

AKTIVE TECHNIK VON CTS

VERNETZUNG DER ZUKUNFT SCHON HEUTE



EFB-ELEKTRONIK IM PROFIL

Die EFB-Elektronik GmbH gehört zu den führenden Herstellern und Systemanbietern für Netzwerktechnik sowie für industrielle Systemlösungen. Unsere Expertise reicht von strukturierter Verkabelung über zertifizierte High-End Produkte für Data Center bis hin zu individuellen Entwicklungen im Auftrag von Industriekunden. Von unserem Hauptsitz in Bielefeld / Deutschland aus, sind wir weltweit tätig. Zu unseren Kunden zählen Top-Adressen der IT-Branche sowie mittelständische und große Unternehmen.

Unsere Kunden profitieren von einem internationalen Netzwerk, in dem wir als Mitglied der leistungsstarken TKH Group aus den Niederlanden mit über 6.500 Mitarbeitern weltweit und internationalen Fertigungsstätten agieren. Die EFB-Gruppe ist europaweit mit 265 Mitarbeitern an acht Standorten vertreten. Neben fünf Orten in Deutschland haben wir Tochtergesellschaften in Istanbul, Kopenhagen und Wien.

Der aktuelle Umsatz der TKH-Gruppe beträgt 1,5 Milliarden Euro (2018). Mit einem Umsatzvolumen von 64,1 Millionen Euro (2018) zählt die EFB-Elektronik GmbH zu den führenden Unternehmen der Gruppe.

MEHR ERFAHREN:
WWW.EFB-ELEKTRONIK.DE

CTS: Professioneller Netzwerklösungsanbieter



Connection Technology System Inc. (CTS) wurde 1998 gegründet und besteht aus einer Gruppe Design-, Technik- und Marketingfachleuten mit unterschiedlichem Hintergrund auf dem Gebiet der Kommunikationstechnik. Der Schwerpunkt liegt auf professionellen FTTX- und industriellen Netzwerklösungen für Telekommunikationsunternehmen, Netzbetreiber und Anbieter für Breitbanddienste auf der ganzen Welt.

Mit über 20 Jahren FTTX-Domänenwissen und einer firmeninternen Entwicklung ist CTS ein zuverlässiger Partner, der stets proaktiv handelt, um Kundenanforderungen zu verstehen und die innovativsten und wertvollsten Lösungen bereitzustellen. Durch Erweiterungen mit lokalen Niederlassungen in Schweden, den USA, Japan und Österreich gewährleistet CTS eine schnelle und effiziente Reaktion sowie ein tieferes Verständnis und eine engere Beziehung zu regionalen Märkten.

MEHR ERFAHREN:
WWW.CTSYSTEM.COM

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung

EFB-Elektronik und CTS im Profil	2
Inhaltsverzeichnis	3
Zusammenspiel der Aktivtechnik von CTS	4-5

I Media Konverter

MCT-Media Konverter	6-8
10G Media Konverter	9
MCT Rack Chassis	10

II Fiber Access Switches

11

III Industrie Konverter & Switches

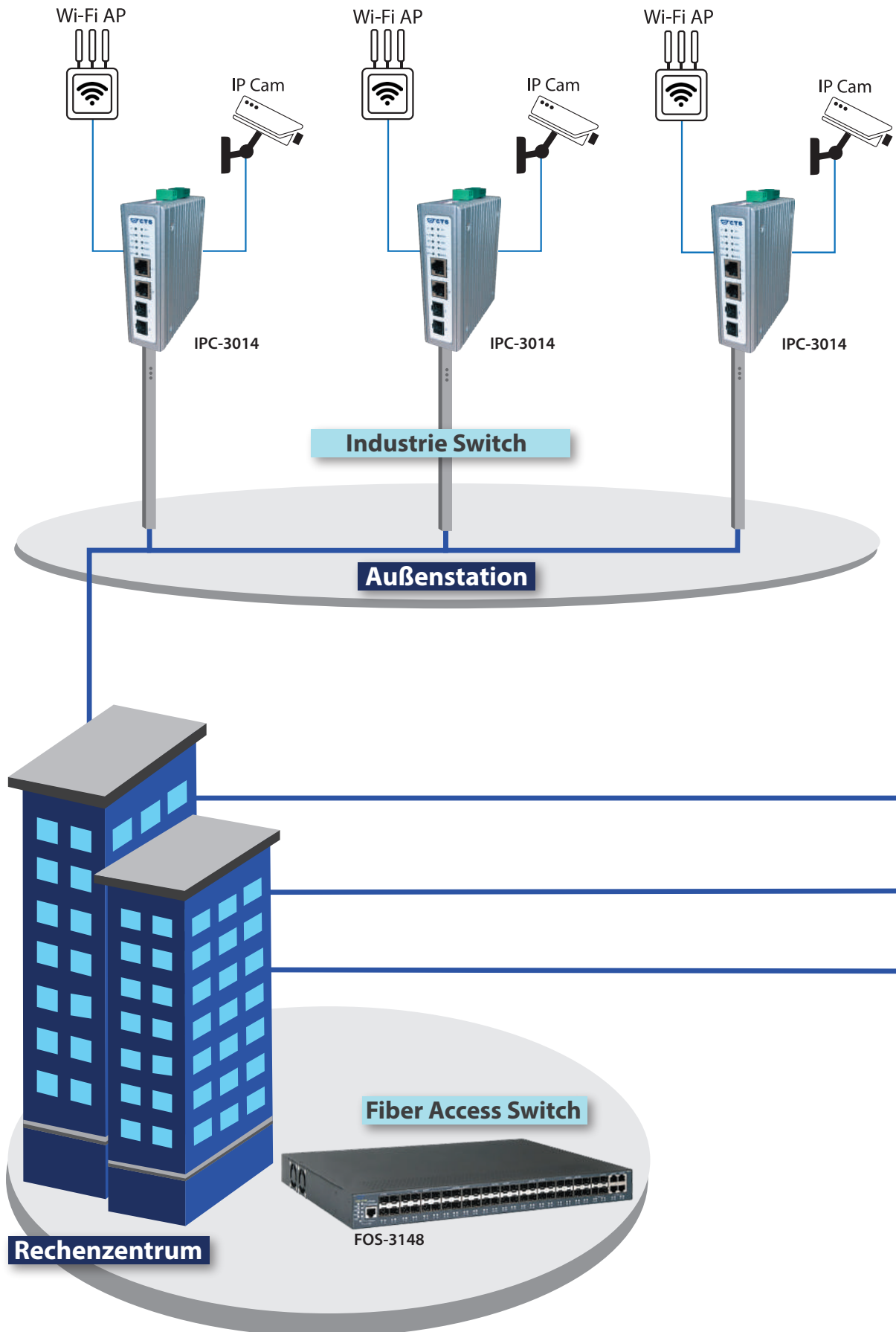
12-17

IV Zubehör

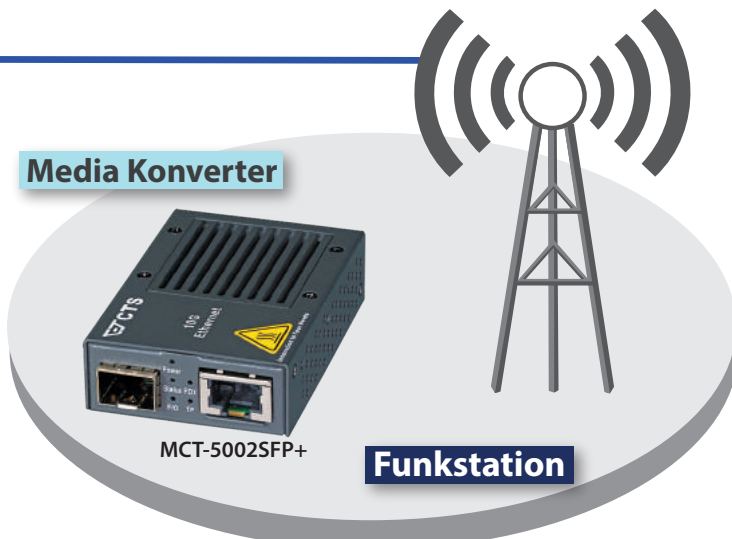
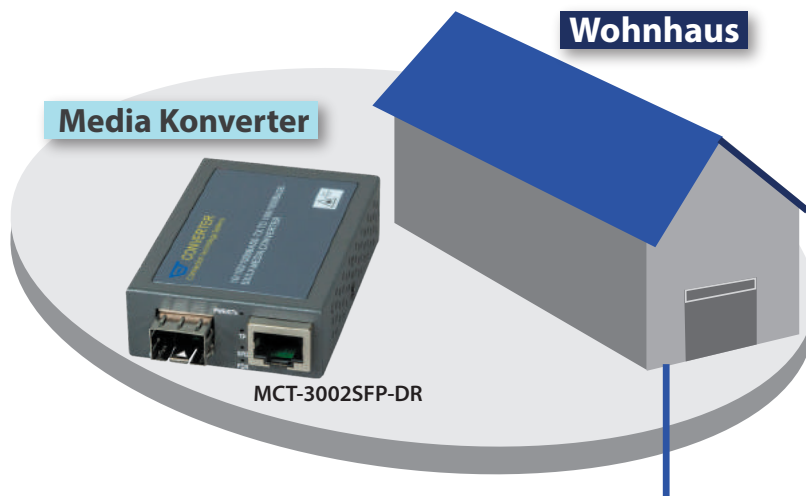
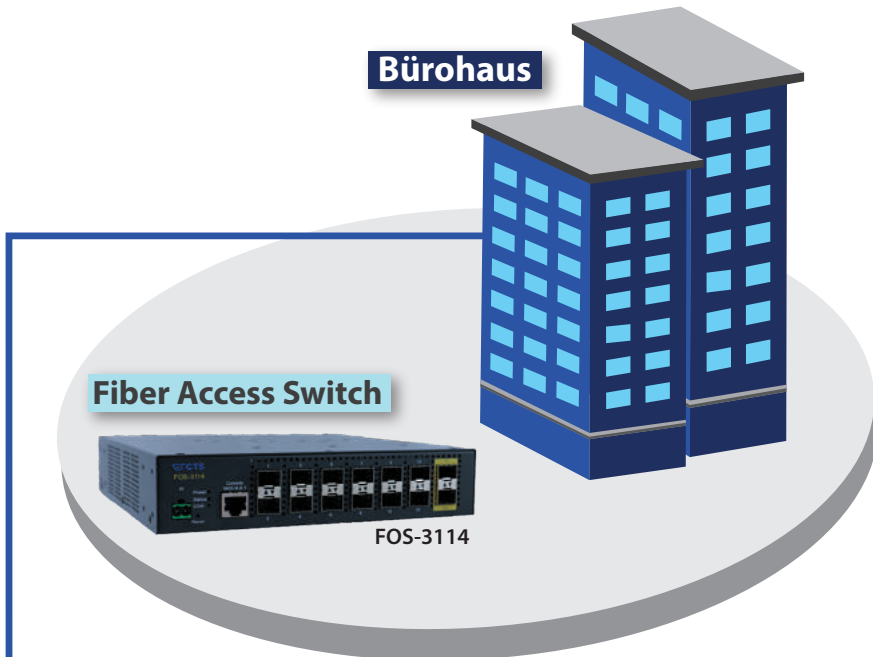
Hutschienträger und Netzteile	18
Transceiver Module und Kabel	19
LWL Jumper und Kupplungen	20
RJ45 Patchkabel	21
Sonstiges Zubehör	22



DAS ZUSAMMENSPIEL DER



AKTIVTECHNIK VON CTS



I Media Konverter

MCT Media Konverter

Bei der MCT-Media Konverter Serie handelt es sich um sehr kompakte Konverter für die Medienumwandlung von Kupfer auf Glas in verschiedenen Ausführungen für Fast Ethernet und Gigabit Ethernet. Dabei sind die Konverter dieser Familie um rund 40% kleiner als herkömmliche Media Konverter. Durch das Downsizing werden die Konverter nicht nur leichter, sondern sorgen auch für Einsparungen beim Energieverbrauch. Die MCT-Familie beinhaltet dabei ein breites Spektrum an unterschiedlichen Modellen, die sich in Features wie Geschwindigkeit, Reichweite, Medien-Konvertierung und Verwaltung unterscheiden. Diese zahlreichen Vorteile ermöglichen dem Administrator deutliche Einsparungen bei Installation und Wartung.

Spart Platz und Kosten

- Platzsparend: Bis zu 40% kleiner als herkömmliche Konverter
- Geringeres Gewicht: Mehr als 50% leichter
- Geringerer Energieverbrauch: 30% weniger im Vergleich zu Standardprodukten
- Umfassendes Angebot an Fast Ethernet und Gigabit Ethernet Media Konvertern sowie Standard-, Managed- oder auch WDM-Varianten
- Kostenersparnis bei Installation und Wartung
- Einzel-, Chassis- oder Hutschienenmontage



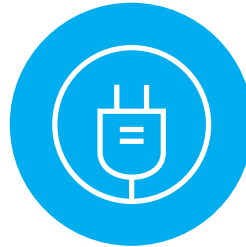
Produktmerkmale

DIP-SWITCH



Erweiterte Einstellungen direkt am Media Konverter über DIP-Switch einstellbar

PLUG-AND-PLAY



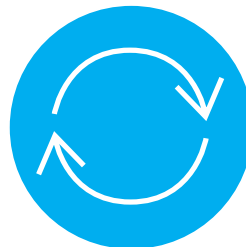
Einfache Plug-and-Play Installation

LINK ALARM



Bietet Link-Fehler-Management für Media Konverter

AUTONEGOTIATION



RJ45 Port mit Autonegotiation Funktion zur automatischen Erkennung der Übertragungsgeschwindigkeit

DIAGNOSE LEDS



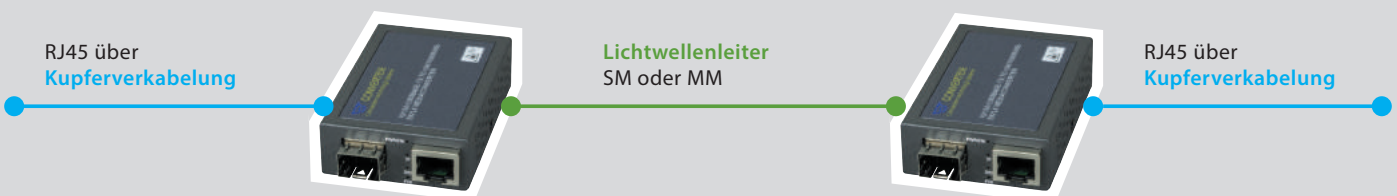
LEDs zur Anzeige des Betriebszustands

DUALE SPANNUNGSVERSORGUNG



Redundante Spannungsversorgung in Verbindung mit MCT-Rack Chassis. Kein Ausfall der Verbindung und Verlust der Daten.

STRECKENVERLÄNGERUNG ÜBER LICHTWELLENLEITER



MCT Media Konverter

CTS Fast Ethernet Kompakt Media Konverter



Sehr kompakte Bauweise, dadurch platz- und kostensparende Lösung gegenüber herkömmlichen Varianten
 Einzelnutzung oder in MCT-RACK-Chassis Serie für Misch-Installation mit anderen MCT-Konverter Varianten
 Autonegotiation und Auto MDI/MDIX
 Link Alarm für Portüberwachung
 Mit Diagnose LEDs
 Anwendungsgebiet: Punkt zu Punkt Glasfaserverbindung
 Externes Netzteil im Lieferumfang
 Metallgehäuse (L x B x H): 74 x 51 x 20 mm

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	Medium	Distanz
MCT-100BTFT	10/100TX	ST 100FX	MM	2000 m
MCT-100BTFC	10/100TX	SC 100FX	MM	2000 m
MCT-100BTFC-SM30	10/100TX	SC 100FX	SM	30000 m

CTS Gigabit Ethernet WDM Kompakt Media Konverter



W2A
 Senden: 1310nm
 Empfangen: 1550nm
W2B
 Senden: 1550nm
 Empfangen: 1310nm

Sollte in Kombination W2A und W2B als Sender und Empfänger verwendet werden, bzw. mit MiniGbic WDM Transceiver!

Einzelnutzung oder im Chassis MCT-RACK-18-2A / MCT-RACK-18-MGM-2A
 Gigabit Ethernet über RJ45 - SC Singlemode
 Link Alarm
 Diagnose LEDs
 mit integrierter Frame Überwachung und Fehler-Filtersystem
 Externes Netzteil im Lieferumfang
 Metallgehäuse (L x B x H): 74 x 51 x 20 mm

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	Medium	Distanz
MCT-3002W2A-SM10	10/100/1000T	SC 1000LX	SM	10000 m
MCT-3002W2B-SM10	10/100/1000T	SC 1000LX	SM	10000 m

CTS Gigabit Ethernet Kompakt Media Konverter

TOPSELLER



Sehr kompakte Bauweise, dadurch platz- und kostensparende Lösung gegenüber herkömmlichen Varianten
 Einzelnutzung oder in MCT-RACK-Chassis Serie für Misch-Installation mit anderen MCT-Konverter Varianten

SFP Fiber Port für 100-FX (Fast Ethernet) und 1000-BaseX (Gigabit Ethernet)
 Autonegotiation, Auto MDI/MDIX, Link Alarm usw.
 Weitere Einstellungen über DIP-Switch einstellbar
 Mit Diagnose LEDs
 Anwendungsgebiet: Punkt zu Punkt Glasfaserverbindung
 Externes Netzteil im Lieferumfang
 Metallgehäuse (L x B x H): 74 x 51 x 20 mm

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	Medium	Distanz
MCT-3002BTFC	10/100/1000T	SC 1000SX	MM	550 m
MCT-3002BTFC-SM10	10/100/1000T	SC 1000LX	SM	10000 m
MCT-3002SFP-DR	10/100/1000T	1x MGBIC 100/1000 Mbit/s	MM oder SM	-

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGbic MM 100FX 2km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGbic SM 100FX 40km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGbic MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGbic SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC

CTS Managed Gigabit Ethernet Kompakt Media Konverter



Managebarer Media Konverter für 100/1000Mbit Anwendungen
 Features: QOS, VLAN, OAM, Link Pass Through usw.
 Einzelnutzung oder im Chassis MCT-RACK-18-2A / MCT-RACK-18-MGM-2A
 Für volle Management Funktionen im Chassis bitte MCT-RACK-18-MGM-2A verwenden
 Gigabit Ethernet über RJ45 und Dual Speed SFP
 Diagnose LEDs
 Mit integrierter Frame Überwachung und Fehler-Filtersystem
 Externes Netzteil im Lieferumfang
 Metallgehäuse (L x B x H): 74 x 51 x 20 mm

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	Medium
MCT-3512SFP-DR	10/100/1000T	1 x MGBIC 100/1000Mbit/s	MM oder SM

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGbic MM 100FX 2km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGbic SM 100FX 40km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGbic MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGbic SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC

10G Media Konverter

CTS Kompakt Media Konverter, 10G N-Base-T



NEU!

Mehr Möglichkeiten durch mehr Geschwindigkeitsstufen – das bieten die 10G Media Konverter der beliebten MCT Familie.
Neben einem 10G SFP+ Fiberport besitzt dieser Konverter einen zusätzlichen 10G NWay Kupferport. Dank der NWay Technologie passt sich der 10G Media Konverter automatisch an die individuellen Geschwindigkeit jedes Netzwerkes an, sodass Geschwindigkeiten über Kupfer 100M/1G/2.5G/5G/10G Ethernet und 10G (SFP+) über Glasfaser unterstützt werden.
Durch seine überaus kompakte Bauweise sparen Anwender mit dem 10G Media Konverter nicht nur Platz, sondern auch Kosten. Gleichzeitig eignet sich der Konverter ideal für kleine Gehäuse oder FTTH Anschlussboxen.

Anwendungsgebiete:

- Als Einzelgerät bspw. im FTTH-Bereich oder in Chassis
- In Kombination mit anderen Convertern aus der MCT-Familie

Link Alarm für Portüberwachung
Weitere Einstellungen über DIP-Switch einstellbar
Mit Diagnose LEDs
Hochwertiges Metallgehäuse mit Kühlrippen
Anwendungsgebiet: Punkt zu Punkt Glasfaserverbindung, 10G Datenraten
Externes Netzteil im Lieferumfang
Metallgehäuse (L x B x H): 74 x 51 x 20 mm

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	Medium
MCT-5002SFP+	1 x 100M/1G/2.5G/5G/10G	1 x SFP+ 10GBase-R	MM oder SM

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLX8574D3BCL	MiniGBIC MM 10GBase SFP+, LC, 850nm, 10G 0..70°C, LC
FTLX1471D3BCL	MiniGBIC SM 10GBase SFP+, LC, 1310nm, 10G -5..75°C, LC

CTS 10G Media Konverter Fiber, 2 x SFP+ Slots



PRODUKTHIGHLIGHT!

Unterstützt 10 Gigabit SFP+ zu SFP+ Full Duplex Glasfaserverbindungen
IEEE 802.3ae 10GBASE-R
Diagnose LEDs
Unterstützt 3R* Signal Regeneration (Re-Amplifying, Re-Shaping, Re-Timing)
Externes Netzteil im Lieferumfang
Metallgehäuse (L x B x H): 91 x 74 x 22 mm

***3R**

Re-Amplifying: Signal verstärken,
Re-Shaping: Signal aufbessern,
Re-Timing: Signalzeit anpassen

Anwendungsgebiete:

- 10G Punkt-zu-Punkt Glasfaserverbindung
- Modenumwandlung (MM<->SM)
- Glasfaserstrecke verlängern

Artikel-Nr.	LWL-Port	Medium
CVT-5002SFP+	2 x SFP+ 10GBase-R	MM oder SM

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLX8574D3BCL	MiniGBIC MM 10GBase SFP+, LC, 850nm, 10G 0..70°C, LC
FTLX1471D3BCL	MiniGBIC SM 10GBase SFP+, LC, 1310nm, 10G -5..75°C, LC

FEATURES UND ANWENDUNGSGBIETE

FEATURES

- Re-Amplifying: Signal verstärken
- Re-Shaping: Signal aufbessern
- Re-Timing: Signalzeit anpassen

ANWENDUNGSGBIETE

- 10G Punkt-zu-Punkt Glasfaserverbindung
- Modenumwandlung (MM<->SM)
- Glasfaserstrecke verlängern



10G SWITCH



CVT-5002SFP+



CVT-5002SFP+



10G SWITCH



●—● LICHTWELLENLEITER

MCT Rack Chassis

CTS Rack Chassis für MCT Kompakt Media Konverter



MCT-RACK-18-MGM-2A



MCT-RACK-18-2A



MCT-RACK-2

Rack Chassis für 2 bis 18 Media Konverter

MCT Media Konverter können im laufenden Betrieb eingesetzt bzw. ausgetauscht werden (hot-swappable)
 Unterstützt 10 Gigabit, sowie Fast Ethernet, Gigabit, Singlemode und Multimode MCT Media Konverter
 Installation von managebaren und nicht managebaren MCT Media Konverter möglich
 Diagnose LEDs für „Power“ und „Lüfter“
 Ideale Anwendung für Umgebungen mit begrenztem Platz
 Installation für 10" (nur MCT-RACK-2) und auch 19" Montage mit den mitgelieferten Rack-Montage Winkeln
 MCT-RACK-2 mit Montage Winkel für 10" und 19" Installation

Artikel-Nr.	Bezeichnung
MCT-RACK-2	1 HE 10" Chassis für MCT Konverter, 2 Slots, Unmanaged
MCT-RACK-18-2A	1,5HE 19" Rack Chassis für MCT Konverter, 18 Slots, Unmanaged, inkl. 2x Netzteil
MCT-RACK-18-MGM-2A	1,5HE 19" Rack Chassis für MCT Konverter, 18 Slots, Managed, inkl. 2x Netzteil

II Fiber Access Switches

L2 Managed Gigabit Ethernet Fiber Switches



TOPSELLER

Die FOS-Serie ist Ihre Eintrittskarte in die Glasfaserwelt. Die Switches der FOS-Serie sind robuste, stabile Access Switches mit einer flexiblen Konfiguration angepasst auf Ihre Anwendung. Durch die hohe Performance, einem guten und dokumentierten Management, sind die FOS Switches Ihre idealen Helfer, um Ihre Glasfaserstrecken zu vernetzen.

- SFP Dual Speed Slots für Glasfaseranbindungen, passen sich automatisch an die LWL Geschwindigkeit an
- IPv4/IPv6 Support
- Dual Firmware Image, nie wieder Angst vor kaputter Firmware
- Optimiert für IPTV Streaming
- Je nach Modell mit 10G SFP Slots, Battery Backup oder redundanter Spannungsversorgung

Artikel-Nr.	Montageart	Management	100/1000 Mbit/s SFP Ports	100/1000 Mbit/s Combo RJ45/SFP Ports	10G SFP Ports
FOS-3110	482,6 mm (19 Zoll)-Einbau (10" Montage möglich)	Layer 2	8	2	-
FOS-3114	482,6 mm (19 Zoll)-Einbau (10" Montage möglich)	Layer 2	14	-	-
FOS-3128	482,6 mm (19 Zoll)-Einbau	Layer 2	24	4	-
FOS-3148	482,6 mm (19 Zoll)-Einbau	Layer 2	44	4	-
FOS-5126	482,6 mm (19 Zoll)-Einbau	Layer 2	20	4	2

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGBIC MM 100FX 2km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGBIC SM 100FX 40km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGBIC MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGBIC SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC
FTLX8574D3BCL	MiniGBIC MM 10GBase SFP+, LC, 850nm, 10G 0..70°C, LC
FTLX1471D3BCL	MiniGBIC SM 10GBase SFP+, LC, 1310nm, 10G -5..75°C, LC

III Industrie Konverter & Switches



Robuste, zuverlässige und flexible Lösungen für die Industrie Umgebungen

Die Industrie Switch Serie eignet sich perfekt für den Einsatz in rauen Umgebungen. Das äußerst robuste Gehäuse hält dank IP30 Schutzart Betriebstemperaturen von -40 bis 75° Celsius stand. Zudem verfügen diese Switches über eine Hutschiene-Aufnahme für eine einfache Montage. Die Switches mit PoE-Funktion unterstützen PoE-Leistungen nach IEEE 802.3af / at / bt (bis 60W), mit denen PoE-kompatible Geräte mit Strom versorgt werden können. So garantieren die Industrie Switches eine sicherere, stabilere und nachhaltigere Verbindung.



Zum Nachschlagen: IP Schutzarten nach IEC 60 529 (EN 60 529)

Industrietaugliche Komponenten werden bezüglich ihrer Eignung für verschiedene Umgebungsbedingungen nach einer IP-Kodierung unterteilt, in Form einer zweistelligen Zahl. Die **erste Ziffer** steht für den Schutzbereich im Hinblick auf **Berührung bzw. Fremdkörper** und die **zweite Ziffer** klassifiziert den Schutz gegen **Feuchtigkeit**.

IP 3 0

International Protection

Kein Schutz

Kein Schutz

Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern (Durchmesser > 50 mm)

Schutz gegen tropfendes Wasser, das senkrecht fällt

Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern (Durchmesser > 12 mm)

Schutz gegen bis zu 15° schrägfallendes Tropfwasser

Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern (Durchmesser > 2,5 mm)

Schutz gegen bis zu 60° schrägfallendes Wasser (Sprühwasser)

Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern (Durchmesser > 1 mm)

Schutz gegen Wasser, das aus allen Richtungen auftritt (Spritzwasser)

Vollständiger Schutz gegen Berührung (gegen Staub in schädlicher Menge)

Schutz gegen einen Wasserstrahl aus einer Düse aus beliebigem Winkel (Strahlwasser)

Vollständiger Schutz gegen Berührung und Staub (staubdicht)

Schutz gegen schwere See oder starken Wasserstrahl

Schutz gegen Wasser in eingetauchtem Zustand unter festgelegten Druck- und Zeitbedingungen (z.B. 1m für 0,5 h)

Geeignet zum dauernden Untertauchen unter festgelegten Bedingungen (z.B. 1m für 1,0 h)

Vielfältige Einsatzszenarien dank IP30-Gehäuse

CTS-Industrie-Media Konverter im robusten IP30-Gehäuse erfüllen die Anforderungen industrieller Netzwerke für Plug-and-Play-Anwendungen. Industrial Media Konverter können Ethernet-Netzwerke um über 100 km erweitern.



- › Robuste Metallgehäuse perfekt angepasst auf raue Industrieumgebungen nach aktuellen IEC-Standards IEC 60068-2-32 (freier Fall), IEC 60068-2-27 (Schock), IEC 60068-2-26 (Vibration)
- › Sicherer Schutz gegen Eindringen von kleinen und festen Fremdkörpern: min. Schutzart IP30
- › Sicherer Schutz vor elektromagnetischer Strahlung: EMV-festes Metallgehäuse gemäß FCC
- › CLASS A, EN 61000-4-X /-6-X
- › Montage auf Hutschiene (DIN-Rail)
- › Hält Temperaturen von -40°C bis 75°C stand
- › Erweiterter Eingangsspannungsbereich
- › Redundante Spannungsversorgung

Hutschienen Media Konverter mit SFP Slot

PRODUKTHIGHLIGHT!

Die IAC Media Konverter sind mit 10/100/1000 Base-T RJ45 Ports und Dual Speed 100/1000 Base-X SFP Slots ausgestattet. Womit Ihnen möglich ist, Ihr RJ45 Signal in ein optisches Signal umzuwandeln, dabei spielt es keine Rolle ob Multimode, Singlemode oder in ein bi-direktionales WDM Signal. Dank der SFP Slots können Sie sich immer flexibel auf das Problem einstellen und Ihre Übertragungsstrecke beliebig erweitern.

Eingangsspannungsbereich 12 .. 48 V DC
 Dual Rate SFP Slot für 100FX und 1000BaseX
 Unterstützt 3 unterschiedliche Moden: Switch, Fiber Backup und Dual Media Konverter Modus
 Redundanter Spannungsversorgungseingang
 Temperaturbereich -40°C .. +75°C
 Stabiles Metallgehäuse, EMV-sicher, Schutzart IP30
 Hutschienenmontage oder Wandmontage möglich
 Geeignetes Hutschienen-Netzteil: DR-15-24

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port
IAC-3012	1 x 10/100/1000T	1 x 100/1000
IAC-3014	2 x 10/100/1000T	2 x 100/1000

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGBIC MM 100FX 2km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGBIC SM 100FX 40km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGBIC MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGBIC SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC
DR-15-24	Hutschienen-Netzteil 24 V DC, 0.63 A, 15 Watt, Mean Well

PoE Hutschienen Media Konverter mit SFP Slot



Die IPC Media Konverter sind mit 10/100/1000 Base-T RJ45 Ports und Dual Speed 100/1000 Base-X SFP Slots ausgestattet. Womit Ihnen möglich ist, Ihr RJ45 Signal in ein optisches Signal umzuwandeln, dabei spielt es keine Rolle, ob Multimode, Singlemode oder in ein bi-direktionales WDM Signal. Dank der SFP Slots können Sie sich immer flexibel auf das Problem einstellen und Ihre Übertragungsstrecke beliebig erweitern. Zusätzlich besitzen die RJ45 Ports die Funktion eines PoE Injektors mit einer Leistung von 30W pro Port.

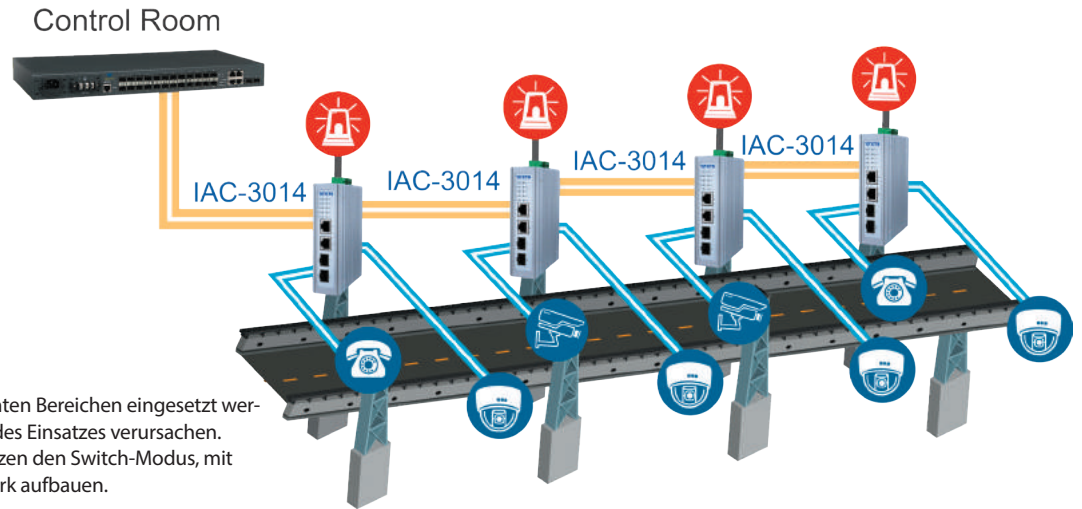
PoE Injektor kompatibel zu IEEE802.3at/af
 Eingangsspannungsbereich 48 .. 57 V DC
 Dual Rate SFP Slot für 100Mbit und 1000Mbit
 Redundanter Spannungsversorgungseingang
 Temperaturbereich -40°C .. +75°C
 Stabiles Metallgehäuse, EMV-sicher, Schutzart IP30
 Hutschienenmontage oder Wandmontage möglich
 Geeignetes Hutschienen-Netzteil: DR-75-48

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	PoE
IPC-3012	1 x 10/100/1000T	1 x 100/1000	PoE+
IPC-3014	2 x 10/100/1000T	2 x 100/1000	PoE+

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGBIC MM 100FX 2km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGBIC SM 100FX 40km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGBIC MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGBIC SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC
DR-75-48	Hutschienen-Netzteil 48 V DC, 1.6 A, 75 Watt, Mean Well

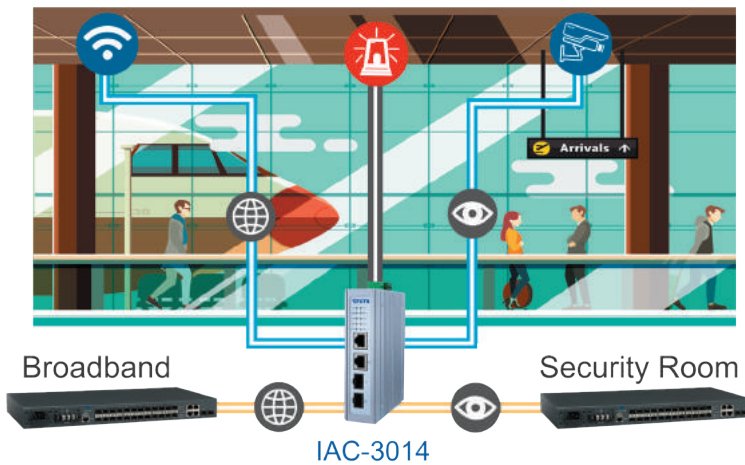
Switch Modus



Brücken und Tunnel

Überwachungssysteme, die in weit entfernten Bereichen eingesetzt werden, können zusätzliche Kosten während des Einsatzes verursachen. Industriekonverter wie IAC-3014 unterstützen den Switch-Modus, mit dem die Konverter problemlos ein Netzwerk aufbauen.

Dual Media Konverter Modus



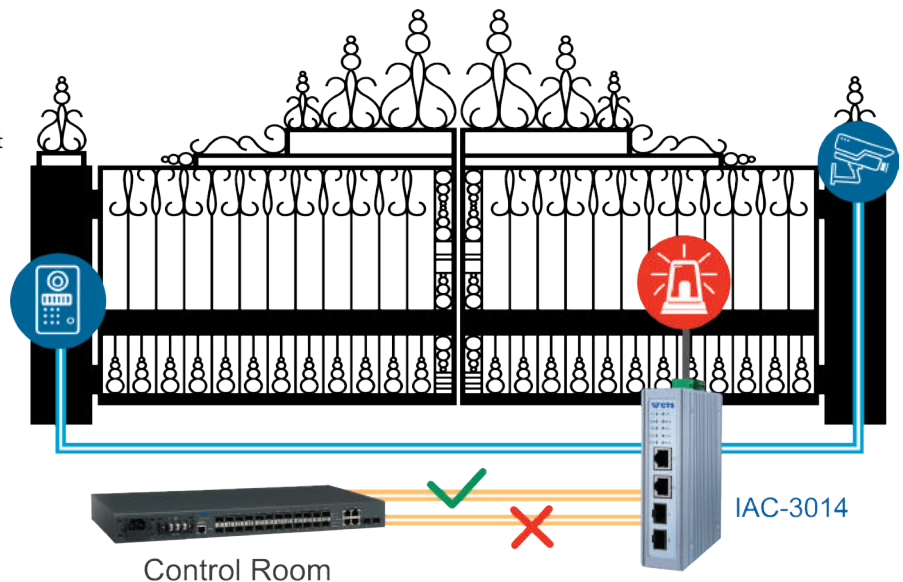
Öffentliche Plätze

Mit dem aufkommenden Trend mobiler Geräte bieten immer mehr öffentliche Orte kostenloses WLAN. Gleichzeitig darf die Sicherheit von Überwachungssystemen nicht gefährdet werden. Mit Lösungen wie IAC-3014 wird der Dual Media Konverter-Modus unterstützt, der den Datenverkehr für verschiedene Zwecke (z. B. öffentliches WLAN und Überwachung) trennt.

Fiber Backup Modus

Hochsichere Kontrollpunkte

Hier kann eine Fehlfunktion der Überwachungssysteme zu schweren Schäden führen. Um die reibungslose Funktionalität des Systems zu gewährleisten, auch wenn eine Glasfaserkabelverbindung unterbrochen ist, unterstützen Produkte wie IAC-3014 den Glasfasersicherungsmodus.



IES-3005-F1, Hutschienen Switch 4x 100/1000T RJ45, 1x 100/1000 SFP



Eingangsspannungsbereich 12 .. 56 V DC
 Auto-MDI/MDI-X
 Dual Rate SFP Slot für 100FX und 1000BaseX
 Redundanter Spannungsversorgungseingang
 Temperaturbereich -40°C .. +75°C
 Stabiles Metallgehäuse, EMV-sicher, Schutzart IP30
 Hutschienenmontage oder Wandmontage möglich
 Geeignetes Hutschienen-Netzteil: DR-15-24

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port
IES-3005-F1	4 x 10/100/1000T	1 x 100/1000

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGBIC MM 100FX 2km SFP, 1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGBIC SM 100FX 40km SFP, 1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGBIC MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGBIC SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC
DR-15-24	Hutschienen-Netzteil 24V DC, 0.63 A, 15 Watt, Mean Well

IES-3008, Hutschienen Switch 8x 10/100/1000T



Eingangsspannungsbereich 12 .. 58 V DC
 Auto-MDI/MDI-X
 Redundanter Spannungsversorgungseingang
 Temperaturbereich -40°C .. +75°C
 Stabiles Metallgehäuse, EMV-sicher, Schutzart IP30
 Hutschienenmontage oder Wandmontage möglich
 Geeignetes Hutschienen-Netzteil: DR-15-24

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port
IES-3008	8 x 10/100/1000T	-

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
DR-15-24	Hutschienen-Netzteil 24V DC, 0.63 A, 15 Watt, Mean Well

IES-3008-F2, Hutschienen Switch 6x 10/100/1000T, 2x 100/1000 SFP



Eingangsspannungsbereich 12 .. 58 V DC
 Auto-MDI/MDI-X
 Dual Rate SFP Slot für 100FX und 1000BaseX
 Redundanter Spannungsversorgungseingang
 Temperaturbereich -40°C .. +75°C
 Stabiles Metallgehäuse, EMV-sicher, Schutzart IP30
 Hutschienenmontage oder Wandmontage möglich
 Geeignetes Hutschienen-Netzteil: DR-15-24

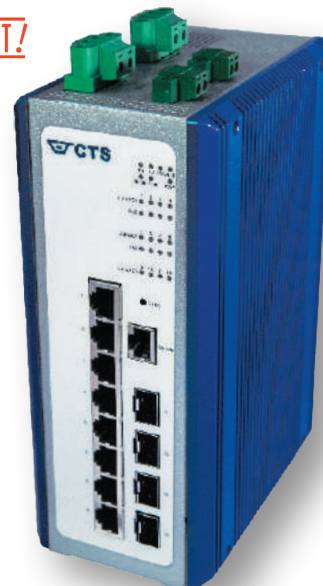
Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port
IES-3008-F2	6 x 10/100/1000T	2 x 100/1000

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGBIC MM 100FX 2km SFP, 1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGBIC SM 100FX 40km SFP, 1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGBIC MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGBIC SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC
DR-15-24	Hutschienen-Netzteil 24V DC, 0.63 A, 15 Watt, Mean Well

IPS-3112-PoE++, Hutschienen Switch 8x RJ45 10/100/1000TX PoE++, 4x 100/1000TX SFP

PRODUKTHIGHLIGHT!



8 x 60W PoE Injektor kompatibel mit IEEE802.3at/af/bt
 Management: SNMP, WEB, CLI
 Eigenschaften: IGMP, QOS, VLAN, Fast Ring und vieles mehr
 Dual Rate SFP Slot für 100FX und 1000BaseX
 Eingangsspannungsbereich 48 .. 56 V DC
 Redundanter Spannungsversorgungseingang
 Temperaturbereich -40°C .. +75°C
 Stabiles Metallgehäuse, EMV-sicher, Schutzart IP30
 Hutschienenmontage oder Wandmontage möglich
 Geeignetes Hutschienen-Netzteil: DR-480-48

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	PoE
IPS-3112-PoE++	8 x 10/100/1000T	4 x 100/1000	PoE++

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGBIC MM 100FX 2km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGBIC SM 100FX 40km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGBIC MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGBIC SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC
DRP-480-48	Hutschienen-Netzteil 48 V DC, 10.0 A, 480 Watt, Mean Well

IPS-3106SFP-DR-BT, Hutschienen Switch 4x 100/1000T RJ45 mit PoE+, 2x 100/1000 SFP, Bluetooth



4 x PoE Injektor IEEE802.3at/af mit bis zu 30 W pro Port
 Management: SNMP, WEB, CLI, Bluetooth Management
 Eigenschaften: IGMP, QOS, VLAN, Bluetooth inklusive
 Mobile App, Auto Konfiguration über USB und vieles mehr
 Dual Rate SFP Slot für 100FX und 1000BaseX
 Eingangsspannungsbereich 48 .. 56 V DC
 Redundanter Spannungsversorgungseingang
 Temperaturbereich -40°C .. +75°C
 Stabiles Metallgehäuse, EMV-sicher, Schutzart IP30
 Hutschienenmontage oder Wandmontage möglich
 Geeignetes Hutschienen-Netzteil: DR-240-48

Artikel-Nr.	RJ45-Port	LWL-Port	PoE
IPS-3106SFP-DR-BT	4 x 10/100/1000T	2 x 100/1000	PoE+

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTLF1217P2BTL	MiniGBIC MM 100FX 2km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF1323P1BTL	MiniGBIC SM 100FX 40km SFP,1310nm 155Mbps -40..85°C, LC
FTLF8519P3BNL	MiniGBIC MM 1000SX 550m SFP, 850nm 1.25G -20..85°C, LC
FTLF1318P3BTL	MiniGBIC SM 1000LX 10km SFP, 1310nm 1.25G -40..85°C, LC
DRP-240-48	Hutschienen-Netzteil 48 V DC, 5.0 A, 240 Watt, Mean Well

IV Zubehör

Hutschienenträger und Netzteile

19" 4HE Universal-Hutschienenträger



Zur Aufnahme von Hutschienengeräten
 Breite der Hutschiene 435 mm
 Hutschiene stufenlos tiefenverstellbar von ca. 55 .. 165 mm
 Rückseitige C-Schiene zur Kabelfixierung, höhenverstellbar
 Hutschiene auch horizontal montierbar
 Durch rückseitige Montage der Winkel auch zur Wandmontage geeignet

Artikel-Nr.	Bezeichnung
53719.1	19" Universal-Hutschienenträger inkl. 4HE Winkelset

Mean Well Hutschienen Netzteile



Hutschienen Netzteile für Industriekomponenten

Artikel-Nr.	Ausgangsspannung	Leistung	Stromstärke
DR-15-24	24 V	15 W	0,63 A
DR-30-24	24 V	30 W	1,5 A
DR-45-24	24 V	45 W	2,0 A
DR-75-24	24 V	75 W	3,2 A
DR-120-24	24 V	120 W	5,0 A
DR-75-48	48 V	75 W	1,6 A
DR-120-48	48 V	120 W	2,5 A
DRP-240-48	48 V	240 W	5,0 A
DRP-480-48	48 V	480 W	10,0 A

MCT-DR-ADAPTER, Hutschienen Adapter für MCT-Media Konverter



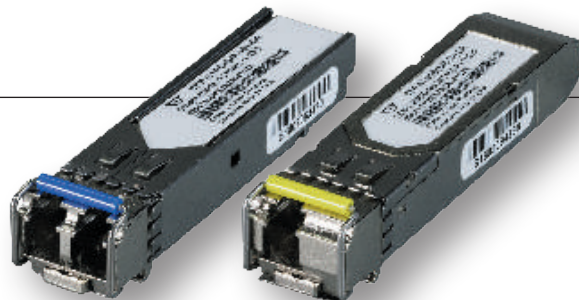
Adapter für Hutschienenmontage
 Geeignet für alle CTS MCT-Media Konverter
 2x Schrauben im Lieferumfang enthalten M3 x 5,5

Artikel-Nr.	Bezeichnung
MCT-DR-ADAPTER	Hutschienen Adapter für MCT Konverter

Transceiver Module und Kabel

SFP Dual Rate 100/1000Mbit/s

Dual Rate Transceiver
Hot-pluggable SFP
Geschwindigkeit: 100Mbit (100-FX) / 1G (1000-BaseX)
Kompatibel mit allen Standard SFP Slots



Artikel-Nr.	Speed	Medium	Wellenlänge	Link Distanz	Steckgesicht	Fasergüte	Temperatur
SFP-31FC-DR	100/1000 Mbit/s	Multimode	1310 nm	2 / 0.550 km	LC duplex	OM2/OM3	0 – 70 °C
SFP-31FC-SM10-DR	100/1000 Mbit/s	Singlemode	1310 nm	10 km	LC duplex	OS2	0 – 70 °C
SFP-31W2A-SM10-DR	100/1000 Mbit/s	Singlemode	TX1310/RX1550 nm	10 km	LC simplex	OS2	0 – 70 °C
SFP-31W2B-SM10-DR	100/1000 Mbit/s	Singlemode	TX1550/RX1310 nm	10 km	LC simplex	OS2	0 – 70 °C

SFP Gigabit Ethernet 1000Mbit/s

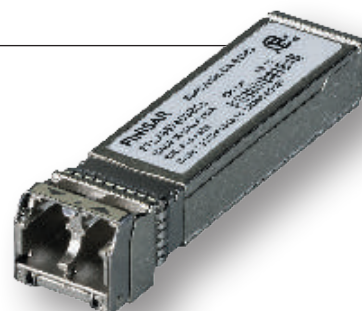
Transceiver für Gigabit Ethernet Anwendungen
Hot-pluggable SFP
Digital Diagnostics Monitoring



Artikel-Nr.	Speed	Medium	Wellenlänge	Link Distanz	Steckgesicht	Fasergüte	Temperatur
FCLF8521P2BTL	1000 Mbit/s	Kupfer Cat.5/6/6a	-	100 m	RJ45	-	-10 – 70 °C
FTLF8519P3BNL	1000 Mbit/s	Multimode	850 nm	550 m	LC duplex	OM2/OM3	-40 – 75 °C
FTLF1318P3BTL	1000 Mbit/s	Singlemode	1310 nm	10 km	LC duplex	OS2	-40 – 75 °C

SFP+ 10Gigabit Ethernet 10Gbit/s

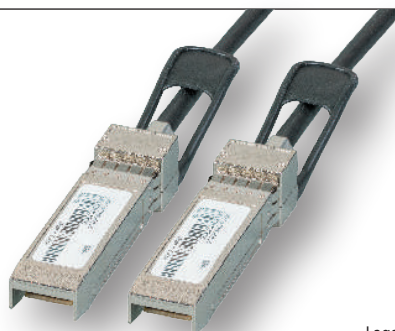
Transceiver für 10GBase Ethernet Anwendungen
Hot-pluggable SFP
Digital Diagnostics Monitoring



Artikel-Nr.	Speed	Medium	Wellenlänge	Link Distanz	Steckgesicht	Fasergüte	Temperatur
FTLX8571D3BCL	10 Gbit/s	Multimode	850 nm	82/300 m	LC duplex	OM2/OM3	0 – 70 °C
FTLX1471D3BCL	10 Gbit/s	Singlemode	1310 nm	10 km	LC duplex	OS2	-5 – 75 °C

DAC SFP+ 10Gigabit Ethernet - Direct Attach Copper Kabel

Konform mit 10 GFC
Konform zu SFF8431
Konform zu IEEE 802.3ae Standard
Hot-pluggable SFP+
Verbessertes EMV-Design
Einzelstromversorgung 3,3V
Betriebstemperaturbereich: 0°C bis 70°C

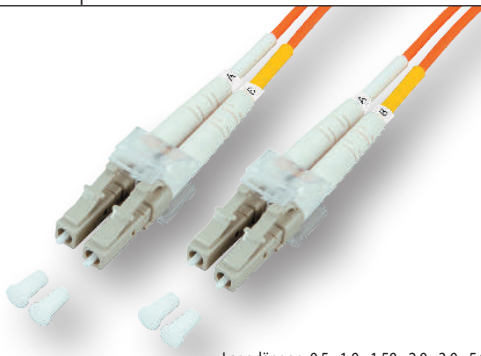


Lagerlängen: 1,0 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,0 m

Artikel-Nr.	Speed	Ausführung	Temperatur
K5300V2.x	10 Gbit/s	2 x SFP+ konfektioniert	0 – 70°C

LWL Jumper und Kupplungen

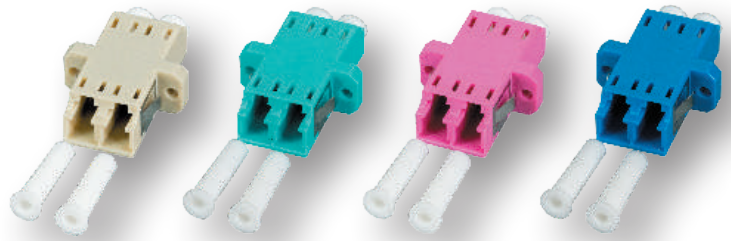
Duplex Jumper LC-LC



Lagerlängen: 0,5 - 1,0 - 1,50 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,5 - 10 - 15 - 20 m

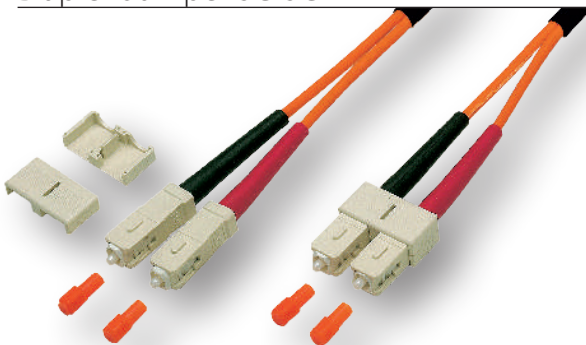
Artikel-Nr.	Bezeichnung
O0350.x	Duplex Jumper LC-LC 9/125µ, OS2, LSZH, gelb, 2.0mm
O0319.xOM5	Duplex Jumper LC-LC 50/125µ, OM5, LSZH, limettengrün, 2.0mm
O0319.x	Duplex Jumper LC-LC 50/125µ, OM4, LSZH, erika violett, 2.0mm
O0312.x	Duplex Jumper LC-LC 50/125µ, OM3, LSZH, aqua, 2.0mm
O0310.x	Duplex Jumper LC-LC 50/125µ, OM2, LSZH, orange, 2.0mm
O0330.x	Duplex Jumper LC-LC 62,5/125µ, OM1, LSZH, orange, 2.0mm

LC Duplex Kupplungen im einteiligen Kunststoffgehäuse



Artikel-Nr.	Bezeichnung
53350.2	Kupplung LC Duplex SM Kunststoff blau, Keramik
53334.2	Kupplung LC Duplex OM4 Kunststoff violett, Keramik
53357.2	Kupplung LC Duplex OM3 Kunststoff aqua, Keramik
53348.3	Kupplung LC Duplex OM2 Kunststoff beige, Keramik

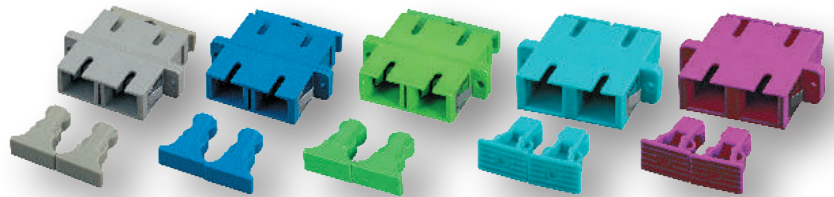
Duplex Jumper SC-SC



Lagerlängen: 0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,5 - 10 - 15 - 20 m

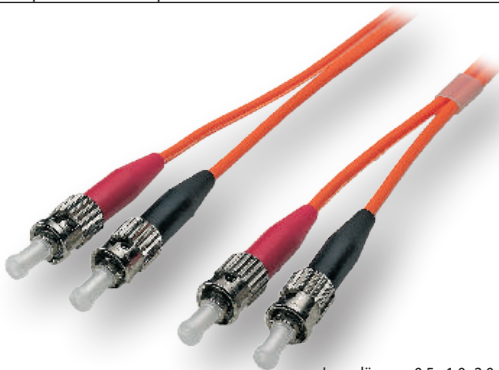
Artikel-Nr.	Bezeichnung
O2513.x	Duplex Jumper SC-SC 9/125µ, OS2, LSZH, gelb, 3.0mm
O0318.xOM5	Duplex Jumper SC-SC 50/125µ, OM5, LSZH, limettengrün, 3.0mm
O0318.x	Duplex Jumper SC-SC 50/125µ, OM4, LSZH, erika violett, 3.0mm
O7413.x	Duplex Jumper SC-SC 50/125µ, OM3, LSZH, aqua, 3.0mm
O6413.x	Duplex Jumper SC-SC 50/125µ, OM2, LSZH, orange, 3.0mm
O6423.x	Duplex Jumper SC-SC 62,5/125µ, OM1, LSZH, orange, 3.0mm

SC Duplex Kupplungen im Kunststoffgehäuse



Artikel-Nr.	Bezeichnung
53316.35	Kunststoff Kupplung SC/APC Duplex SM, grün, Keramikhülse
53316.3	Kunststoff Kupplung SC Duplex SM, blau, Keramikhülse
53333.1OM5	Kunststoff Kupplung SC-Duplex OM5, limettengrün, Keramikhülse
53333.1	Kunststoff Kupplung SC Duplex OM4, erika violett, Keramikhülse
53356.1	Kunststoff Kupplung SC Duplex OM3, aqua, Keramikhülse
53303.32	Kunststoff Kupplung SC Duplex OM2, beige, Keramikhülse

Duplex Jumper ST-ST



Lagerlängen: 0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,5 - 10 - 15 - 20 m

Artikel-Nr.	Bezeichnung
O2003.x	Duplex Jumper ST-ST 9/125µ, OS2, LSZH, gelb, 3.0mm
O0348.x	Duplex Jumper ST-ST 50/125µ, OM4, LSZH, erika violett, 3.0mm
O7013.x	Duplex Jumper ST-ST 50/125µ, OM3, LSZH, aqua, 3.0mm
O6013.x	Duplex Jumper ST-ST 50/125µ, OM2, LSZH, orange, 3.0mm
O6023.x	Duplex Jumper ST-ST 62,5/125µ, OM1, LSZH, orange, 3.0mm

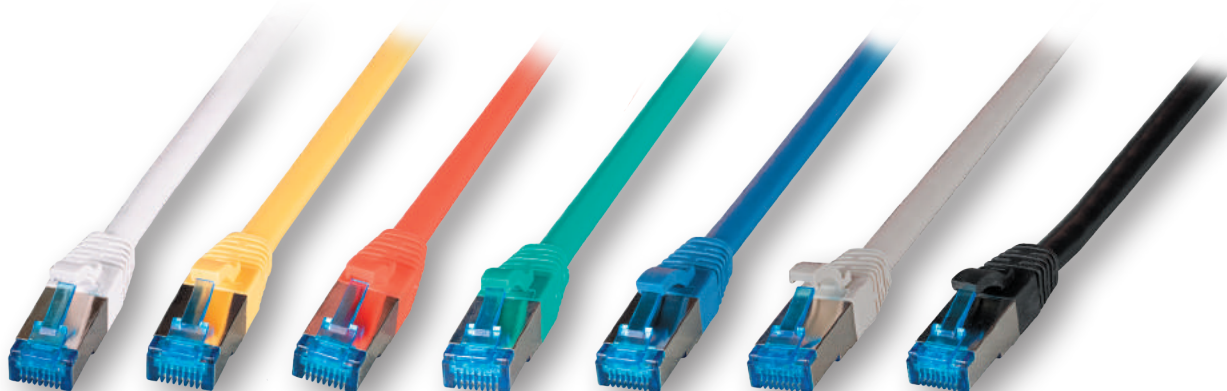
ST Duplex Kupplungen im Metallgehäuse



Artikel-Nr.	Bezeichnung
53313.34	Kupplung ST-Duplex SM Keramikhülse Metallgehäuse

RJ45 Patchkabel

RJ45 Patchkabel S/FTP, Cat.6A, Cat.7 Rohkabel TPE superflex



Lagerlängen: 0,15 - 0,25 - 0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,5 - 10 m

Artikel-Nr.	Mantel-Farbe
K5525FGR.x	grau
K5525FBL.x	blau
K5525FGE.x	gelb
K5525FGN.x	grün
K5525FRT.x	rot
K5525FSW.x	schwarz
K5525FWS.x	weiß

ALLGEMEINE MERKMALE

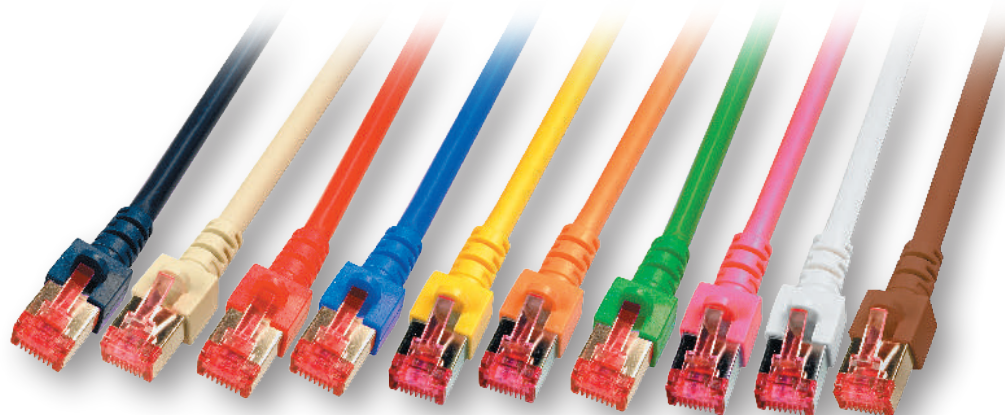
Kategorie: Cat.6A
 Übertragung: 10Gbit
 Bandbreite: 500MHz
 Belegung: nach TIA/EIA 568B
 Leitermaterial: Kupfer
 Stecker: RJ45 geschirmt, IEC-60603-7-51
 Kontakte: vergoldet
 Klinkenschutz: vorhanden
 Kabelaufbau: S/FTP
 Rohkabel: Cat.7

Flammwidrig: IEC60332-1
 Halogenfrei: IEC60754-2
 Raucharm: IEC61034

BESONDERE MERKMALE

Mantelmaterial: **sehr flexibler TPE Mantel superflex**
 Querschnitt: 4 x 2 x AWG26/7
 Kabeldurchmesser: 6,5mm
 Art der Tülle: Gegossene Knickschutztülle, schlankes Design
Längenaufdruck: auf der Tülle

RJ45 Patchkabel S/FTP, Cat.6 LSZH



Lagerlängen: 0,15 - 0,25 - 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 m

Artikel-Nr.	Mantel-Farbe
K5510.x	grau
K5511.x	gelb
K5512.x	rot
K5513.x	blau
K5514.x	grün
K5515.x	schwarz
K5516.x	orange
K5517.x	braun
K5518.x	weiß
K5519.x	magenta
K5521.x	lila/violett

ALLGEMEINE MERKMALE

Kategorie: Cat.6
 Übertragung: 5Gbit
 Bandbreite: 250MHz
 Belegung: nach TIA/EIA 568B
 Leitermaterial: Kupfer
 Stecker: RJ45 geschirmt, IEC-60603-7-5
 Kontakte: vergoldet
 Klinkenschutz: vorhanden
 Kabelaufbau: S/FTP
 Flammwidrig: IEC60332-1
 Halogenfrei: IEC60754-2
 Raucharm: IEC61034

BESONDERE MERKMALE

Mantelmaterial: LSZH
 Querschnitt: 4 x 2 x AWG27/7
 Kabeldurchmesser: 6,2mm
 Art der Tülle: Gegossene Knickschutztülle (**patentiert**)
Längenaufdruck: auf der Tülle

Sonstiges Zubehör

Überspannungsschutz Cat.6 RJ45/RJ45, mit separatem Erdungsanschluss



1-Line Fast/Gigabit Ethernet Überspannungsschutz
 Schützt die Ausrüstung vor Überspannung und Blitzschlägen
 Leitet Blitzeinschläge durch eine Erdungsleitung in den Boden
 Übereinstimmung mit 10 / 700us 6KV Gleichtakt-Blitzstoßprüfung (Erdungskabel muss ordnungsgemäß installiert sein)
 Einfacher Anschluss für Kabel mit RJ45 Stecker
 In Kombination mit dem Hutschienenhalter Set H83030 ist die Platzierung unter einem Schreibtisch oder an einer Wand auf einer Hutschiene möglich.
 Voll kompatibel mit Power-over-Ethernet (PoE)-Geräten und Ethernet-Netzwerken nach Industriestandard
 Bietet Schutz sowohl für Ethernet-Datenpaare als auch für die PoE-DC-Stromversorgung
 Abmessungen (B x H x T): 25,2 x 25,2 x 71,4 mm

Artikel-Nr.	Bezeichnung
LPB-101G-P	Überspannungsschutz Cat.6 RJ45/RJ45, mit separatem Erdungsanschluss

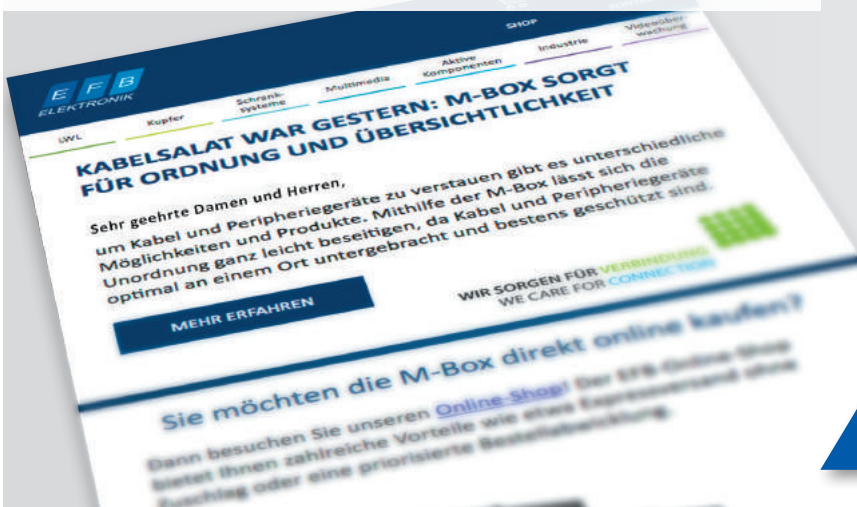
Basisreinigungsset für LWL-Komponenten



Basis Reinigungsset bestehend aus:
 1x Blasebalg (OD:42mm)
 1x 2,5mm Ferrulen-Reiniger für Stecker und Kupplungen
 1x 1,25mm Ferrulen-Reiniger für Stecker und Kupplungen
 1x Kassettenreiniger mit fusselfreiem Tuch
 1x Packung fusselfreie Tücher
 1x Inspektionsmikroskop für PC und APC Stecker 2,5mm
 Vergrößerung Mikroskop: 200fach

Artikel-Nr.	Bezeichnung
39842.1	Basisreinigungsset für LWL-Komponenten

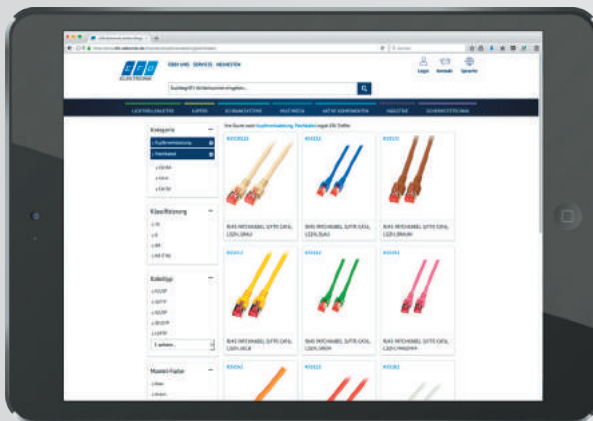
Der EFB-Newsletter: Stets gut informiert



Registrieren Sie sich jetzt schnell und bequem für unseren kostenlosen Newsletter. Wir liefern Ihnen Neuigkeiten und Wissenswertes rund um Produkt-Highlights und Veranstaltungen. Des Weiteren informieren wir Sie in regelmäßigen Abständen über Produkteinführungen und Sie erhalten zusätzlich exklusive Angebote sowie kostenlose Eintrittskarten zu Events, auf denen wir vertreten sind. Mit den EFB-Newslettern bleiben Sie immer up-to-date.

JETZT ANMELDEN
www.efb-elektronik.de/newsletter

EFB-Produktwelten digital erleben im Online Shop



Tauchen Sie mit dem EFB-Elektronik Online Shop in unsere Produktwelten ein. Wir bieten von LWL- oder Kupferverkabelung über Schranksysteme, Multimedia und aktive Komponenten bis hin zu Sicherheitstechnik ein vielfältiges Angebot – alles aus einer Hand.

JETZT ENTDECKEN
shop.efb-elektronik.de

EFB-Unternehmensblog beantwortet vielfältige Praxisfragen



Entdecken Sie ein digitales Nachschlagewerk für technikinteressiert bis Profi. Die EFB-Produktmanager teilen im EFB-Blog ihr langjähriges Expertenwissen. Neben Produkthanpassung sowie technischem Support sind die Experten durch zahlreiche redaktionelle Beiträge in Fachzeitschriften auch als Autoren überaus erfahren.

WISSEN SICHERN
blog.efb-elektronik.de



STANDORTE DEUTSCHLAND

BIELEFELD

Striegauer Straße 1 • 33719 Bielefeld
fon +49 (0) 521/40418-0 • fax +49 (0) 521/40418-50

FRANKFURT / RAUNHEIM

Am Prime Parc 7 • 65479 Raunheim
fon +49 (0) 6142/9466-0 • fax +49 (0) 6142/9466-15

HAMBURG / BUXTEHUDE

Westende 12 • 21614 Buxtehude
fon +49 (0) 4161/5115-0 • fax +49 (0) 4161/5115-15

MÜNCHEN / PUCHHEIM

Boschstraße 10 • 82178 Puchheim
fon +49 (0) 89 800 7469-0 • fax +49 (0) 89 800 7469-29

SONNEBERG

Johann-Nicol-Dorst-Straße 10 • 96515 Sonneberg
fon +49 (0) 3675/75069-0 • fax +49 (0) 3675/75069-25

STANDORTE INTERNATIONAL

EFB-ELEKTRONIK AUSTRIA GMBH

Belgradplatz 5 • 1100 Wien
fon +43 (0) 1 600 1781-0 • fax +43 (0) 1 600 1781-20
info@efb-elektronik.at • www.efb-elektronik.at

EFB-ELEKTRONIK TÜRKIYE

Halide Edip Adivar Mahallesi • Sultan Sokak
Mavi Plaza No:22 D:11/22A • 34381 Şişli/İSTANBUL
Tel: +90 212 222 92 50 pbx • Fax: +90 212 222 92 89
info@efb-elektronik.com.tr • www.efb-elektronik.com.tr

EFB NORDIC A/S

Naverland 22 • 2600 Glostrup
fon +45 44 66 29 11
info@efb-nordic.dk • www.efb-nordic.dk