

The TP-LINK logo is displayed in a large, bold, black sans-serif font. In the top left corner of the page, there are three decorative gray circles of varying sizes. In the bottom right corner, there is a large, complex gray graphic consisting of several overlapping circles and organic shapes.

Benutzerhandbuch

MC100CM

MC110CS

Fast-Ethernet-Medienkonverter

MC111CS

MC112CS

WDM-Fast-Ethernet-Medienkonverter

COPYRIGHT & HANDELSMARKEN

Diese Spezifikationen können kurzfristigen Änderungen unterliegen.

TP-LINK® ist eine registrierte Handelsmarke von TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Andere Marken und Produktnamen sind Handelsmarken oder registrierte Handelsmarken ihrer entsprechenden Rechteinhaber.

Weder diese Spezifikationen noch Teile davon dürfen ohne Genehmigung von TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD in irgendeiner Form oder auf irgendwelche Art und Weise kopiert oder für jegliche Zwecke der Übersetzung, Umwandlung oder Anpassung verwendet werden. Copyright © 2008 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Alle Rechte vorbehalten.

<http://www.tp-link.com>

FCC-STATEMENT



Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Spezifikationen eines B-Klasse-Gerätes laut Teil 15 der FCC-Reglementierung. Diese Spezifikationen sollen gegen schädliche Einwirkungen des Geräts in einer häuslichen Umgebung schützen. Dieses Gerät erzeugt und benutzt Funksignale und kann, falls es nicht sachgemäß und den Anweisungen entsprechend installiert wird, Funkkommunikation stören. Jedoch kann nicht garantiert werden, dass solche Interferenzen bei einer bestimmten Installation nicht auftreten. Sollte dieses Gerät schädliche Interferenzen mit Radio- oder Fernsehgeräten verursachen, was einfach durch Aus- und Einschalten des Geräts nachgewiesen werden kann, wird geraten, mindestens eine der folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Empfängerantenne anders ausrichten oder deplatzen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Radio-/Fernsehhempfänger vergrößern.
- Das Gerät an einem anderen Stromkreis als das Radio-/Fernsehgerät betreiben.
- Den Händler oder einen Radio-/TV-Techniker zu Rate ziehen.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Reglementierung. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

- 1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen.

- 2) Dieses Gerät muss jegliche eindringende Interferenzen tolerieren, auch solche, die unerwünschtes Verhalten hervorruft.

Sämtliche Änderungen, die nicht ausdrücklich durch die Prüfstelle genehmigt sind, können die Betriebserlaubnis erlöschen lassen.

CE-Warnung



Dies ist ein B-Klasse-Produkt. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Interferenzen verursachen, welche für den Benutzer entsprechende Maßnahmen erfordern können.

INHALTSVERZEICHNIS

Verpackungsinhalt.....	1
Kapitel 1 Einführung.....	2
1.1 Übersicht über den Konverter	2
1.2 Konventionen	2
1.3 Merkmale.....	3
1.4 Anschlüsse und unterstützte Netzkabel	3
1.5 Anzeigen	4
1.5.1 LED-Anzeigen.....	4
1.5.2 Schalter	6
1.5.3 Verbindungsfehlerbenachrichtigung	8
Kapitel 2 Installationsanleitung	9
2.1 Fast-Ethernet-Medienkonverter	9
2.2 WDM-Fast-Ethernet-Medienkonverter	9
Kapitel 3 Konfiguration	11
3.1 Installationsvorgehensweise	12
Anhang: Spezifikationen	13

Verpackungsinhalt

In der Verpackung sollten die folgenden Gegenstände zu finden sein:

- Ein Konverter
- Ein AC/DC-Adapter
- Ein Benutzerhandbuch



Bemerkung:

Bitte stellen Sie sicher, dass die Verpackung oben stehende Dinge beinhaltet. Ist etwas davon beschädigt oder nicht enthalten, kontaktieren Sie Ihren Händler.

Kapitel 1 Einführung

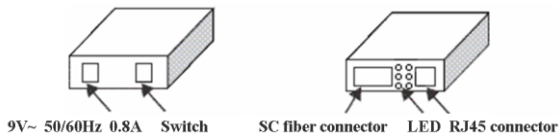
Vielen Dank, dass Sie den **Fast-Ethernet-Medienkonverter MC100CM/MC110CS** bzw. den **WDM-Fast-Ethernet-Medienkonverter MC111CS/MC112CS** gewählt haben.

1.1 Übersicht über den Konverter

MC100CM und MC110CS sind Fast-Ethernet-Medienkonverter. MC111CS und MC112CS sind WDM-Fast-Ethernet-Medienkonverter, die WDM-Technik (Wavelength Division Multiplexing) benutzen. Diese erhöht mittels Frequenzmultiplexing die Übertragungskapazität eines einadrigen Glasfaserkabels. Sie können 50% Ihrer Verkabelungskosten sparen, wenn Sie MC111CS und MC112CS anstatt eines original Dual-Fiber-Konverters benutzen.

Der Konverter vermittelt zwischen einem 10/100Base-TX-Segment und einem 100Base-FX-Segment. Er ist hauptsächlich für große Arbeitsgruppen, die eine großflächige, schnelle Erweiterung ihres Fast-Ethernet-Netzes brauchen, ausgelegt.

Der Konverter beherrscht auch die LFP-Funktion (Link Fault Pass through, Verbindungsfehlerbenachrichtigung). Zur Darstellung sei auf Abschnitt 1.5.3 verwiesen.



1.2 Konventionen

Der in diesem Handbuch beschriebene Konverter steht sowohl für

den Fast-Ethernet-Medienkonverter als auch für den WDM-Fast-Ethernet-Medienkonverter.

Der in diesem Handbuch erwähnte TP-Port steht auch repräsentativ für den TX-Port.



Bemerkung:

Alle vier Konverter werden in diesem Handbuch zusammen behandelt. Zur Verdeutlichung der Unterschiede sei auf Abschnitt 1.4 verwiesen.

1.3 Merkmale

- Entspricht den Standards 802.3u 10/100Base-TX und 100Base-FX.
- Stellt einen SC-Fiber- und einen RJ-45-Anschluss zur Verfügung.
- Unterstützt automatische Duplexmodus-Abstimmung auf dem TP-Port.
- Unterstützt automatische Geschwindigkeitsabstimmung (10/100Mbps bzw. MID/MID-X) auf dem TP-Port.
- Unterstützt Benachrichtigung von Verbindungsfehlern und Fehlern am Empfängerende.
- Erweitert die Kabellänge auf bis zu 2km für Multimode-Fiber und auf 20 bis 60km für Singlemode-Fiber.
- LEDs lassen einfache Überwachung der Netzaktivität zu.
- Externe Energieversorgung.

1.4 Anschlüsse und unterstützte Netzkabel

Die durch den Konverter bereitgestellten Anschlüsse und unterstützten Netzkabel sind im Folgenden aufgelistet.

- **Anschlüsse:** RJ-45, SC.
- **Netzwerkkabel:** Cat.5 Twisted-Pair (im Folgenden kurz als TP bezeichnet), 1300nm 62.5/125, 50/125µm Singlemode-/Multimode-Fiber.

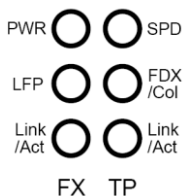
Modellnr.	Schnittstelle	Übertragungs- entfernung	Übertragungs- medium	Wellenlänge am Ausgang
MC100CM	RJ45--SC	2km	Multimode-Fiber, TP	1310nm
MC110CS-20	RJ45--SC	20km	Singlemode-Fiber, TP	1310nm
MC110CS-40	RJ45--SC	40km	Singlemode-Fiber, TP	1310nm
MC110CS-60	RJ45--SC	60km	Singlemode-Fiber, TP	1310nm
MC111CS-20	RJ45--SC	20km	Singlemode-Fiber, TP	1550nmTX 1310nmRX
MC111CS-40	RJ45--SC	40km	Singlemode-Fiber, TP	1550nmTX 1310nmRX
MC111CS-60	RJ45--SC	60km	Singlemode-Fiber, TP	1550nmTX 1310nmRX
MC112CS-20	RJ45--SC	20km	Singlemode-Fiber, TP	1310nmTX 1550nmRX
MC112CS-40	RJ45--SC	40km	Singlemode-Fiber, TP	1310nmTX 1550nmRX
MC112CS-60	RJ45--SC	60km	Singlemode-Fiber, TP	1310nmTX 1550nmRX

1.5 Anzeigen

1.5.1 LEDs

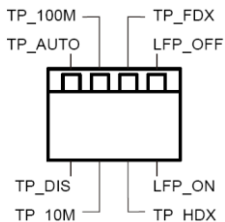
Der Konverter verfügt über LED-Anzeigen, die eine Echtzeitüberwachung erlauben. Diese Anzeigen geben augenblicklich einen Überblick über das Geschehen im Netz. Für

Details ist auf unten stehende Tabelle hingewiesen.



Name		Status	Bedeutung
PWR		Ein	Das Gerät ist eingeschaltet.
		Aus	Das Gerät ist ausgeschaltet.
LFP		Ein	Verbindungsfehlerbenachrichtigung ist aktiv.
		Aus	Verbindungsfehlerbenachrichtigung ist inaktiv.
FX	Link/Act	Ein	Es besteht eine gültige Verbindung.
		Blinkend	Der Konverter sendet oder empfängt Daten am optischen Leiter.
		Aus	Es besteht keine gültige Verbindung.
TP	SPD	Ein	Es besteht eine 100Base-Tx-Verbindung.
		Aus	Es besteht eine 10Base-Tx- oder keine Verbindung.
	FDX/Col	Ein	Der TP-Port läuft im Vollduplexmodus.
		Blinkend	Kollision
		Aus	Der TP-Port läuft im Halbduplexmodus.
	Link/Act	Ein	Es besteht eine gültige Verbindung.
		Blinkend	Der Konverter sendet oder empfängt Daten am TP-Port.
		Aus	Der TP-Port hat keine Verbindung.

1.5.2 Schalter



- **TP_AUTO:** Der TP-Port läuft mit automatischer Abstimmung.
- **TP_DIS:** Der TP-Port läuft im FORCE-Modus;
- **TP_100M:** Der TP-Port läuft im 100Base-Tx-Modus.
- **TP_10M:** Der TP-Port läuft im 10Base-T-Modus.
- **TP_FDX:** Der TP-Port läuft im Vollduplexmodus.
- **TP_HDX:** Der TP-Port läuft im Halbduplexmodus.
- **LFP_OFF:** Die Verbindungsfehlerbenachrichtigung ist inaktiv.
- **LFP_ON:** Die Verbindungsfehlerbenachrichtigung ist aktiv.

Beim Anschließen von Geräten sollten die Schalter wie unten angegeben eingestellt sein. Ansonsten könnte der Medienkonverter nicht wie erwartet funktionieren.

Gerätemodus	Schalter
TP: AUTO; LFP aus	TP_AUTO, TP_100M, TP_FDX, LFP_ON
TP: AUTO; LFP ein	TP_AUTO, TP_100M, TP_FDX, LFP_OFF
TP: FORCE, 100M, voll; LFP ein	TP_DIS, TP_100M, TP_FDX, LFP_ON
TP: FORCE, 100M, voll; LFP aus	TP_DIS, TP_100M, TP_FDX, LFP_OFF
TP: FORCE, 100M, halb; LFP ein	(TP_DIS oder TP_AUTO), TP_100M, TP_HDX, LFP_ON
TP: FORCE, 100M, halb; LFP aus	(TP_DIS oder TP_AUTO), TP_100M, TP_HDX, LFP_OFF
TP: FORCE, 10M, voll; LFP ein	TP_DIS, TP_10M, TP_FDX, LFP_ON
TP: FORCE, 10M, voll; LFP aus	TP_DIS, TP_10M, TP_FDX, LFP_OFF
TP: FORCE, 10M, halb; LFP ein	(TP_DIS oder TP_AUTO), TP_10M, TP_HDX, LFP_ON
TP: FORCE, 10M, halb; LFP aus	(TP_DIS oder TP_AUTO), TP_10M, TP_HDX, LFP_OFF



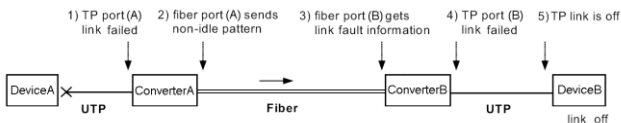
Bemerkung:

- 1) Es wird vorgeschlagen, die Schalter auf TP_AUTO, TP_100M, TP_FDX und LFP_ON zu lassen, da diese Konfiguration den meisten Situationen entspricht.
- 2) Nachdem die Schalter eingestellt sind, muss der Konverter durch einen Reset neu gestartet werden.

1.5.3 Verbindungsfehlerbenachrichtigung

In der Regel sendet eine Seite immer weiter Pakete, wenn die andere Seite ausgefallen ist, und wartet auf eine nie eintreffende Antwort von der nicht mehr verbundenen Seite.

Ist die Verbindungsfehlerbenachrichtigung aktiviert (optional mit dem Schalter LFP), werden der TP- und der FX-Port des Konverters einander über Verbindungsfehler informieren. Die andere Seite wird dann sofort die Verbindung abbrechen. Das folgende Bild illustriert diese Vorgehensweise.



The procedure of link fault pass through

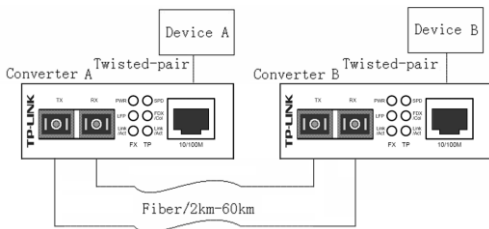
Tritt der Fehler am TP-Port (A) auf, sendet der FX-Port (A) ein Non-idle-Pattern, um den FX-Port (B) zu informieren. Der FX-Port (B) setzt dann den zugehörigen TP-Port (B) hiervon in Kenntnis, nachdem er das Non-idle-Pattern empfangen hat. Die Link-LEDs beider Konverter und Geräte werden entsprechend folgender Tabelle aussehen.

	Link-LED		
Gerät A	Aus		
Gerät B	Aus		
	FX_LFP	FX_Link/Act	TP_Link/Act
Konverter A	Ein	Aus	Aus
Konverter B	Ein	Aus	Aus

Kapitel 2 Installationsanleitung

2.1 Fast-Ethernet-Medienkonverter

1. Der SC-Fiber-Anschluss des MC100CM sendet/empfangt Daten mittels 1310nm-Kurzwellenlaser über Multimode-Fiber.
2. Der SC-Fiber-Anschluss des MC110CS sendet/empfangt Daten mittels 1310nm-Kurzwellenlaser über Singlemode-Fiber.



Senden und Empfangen auf unterschiedlichen Adern

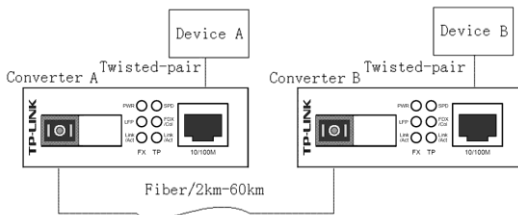


Bemerkung:

In diesem Beispiel müssen entweder zwei MC100CM-Anschlüsse oder zwei MC110CS-Anschlüsse benutzt werden.

2.2 WDM-Fast-Ethernet-Medienkonverter

1. Der SC-Fiber-Anschluss des MC111CS sendet Daten mittels 1550nm-Kurzwellenlaser, während der Datenempfang auf 1310nm Wellenlänge stattfindet (Singlemode-Fiber).
2. Der SC-Fiber-Anschluss des MC112CS sendet Daten mittels 1310nm-Kurzwellenlaser, während der Datenempfang auf 1550nm Wellenlänge stattfindet (Singlemode-Fiber).



Senden und Empfangen auf der selben Ader



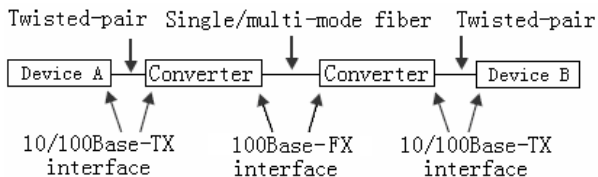
Bemerkung:

Hier müssen ein MC111CS und ein MC112CS benutzt werden.

Kapitel 3 Konfiguration

Um ein Fast-Ethernet-Netz effektiv zu erweitern, kann der Konverter wie in den folgenden Beispielen benutzt werden:

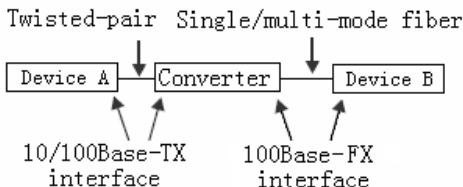
1. Stellen Sie zwei Konverter Rücken an Rücken zwischen die beiden Endgeräte (hier Device A und Device B).



Bemerkung:

Es müssen in diesem Beispiel zwei MC100CM oder zwei MC110CS oder ein MC111CS und ein MC112CS eingesetzt werden. Andernfalls werden Fehler auftreten.

2. Eine andere übliche Anwendung ist es, einen Konverter direkt zwischen ein 10/100Base-TX-Netz und ein 100Base-FX-Gerät zu stellen.



3.1 Installationsvorgehensweise

Benutzen Sie ein Fiberkabel, um zwei Konverter miteinander oder einen Konverter mit einem 100Base-FX-Gerät zu verbinden.

1. Verbindung eines Konverters mit einem 10/100Base-TX-Gerät (Hub oder Switch).
 - Stellen Sie sicher, dass die Länge des Cat.5-Twisted-Pair-Kabels zwischen dem 10/100Base-TX-Gerät und dem Konverter weniger als 100 Meter beträgt.
 - Schließen Sie ein Ende des Cat.5-Twisted-Pair-Kabels an die RJ45-Buchse des Konverters und das andere an die RJ45-Buchse des 10/100Base-TX-Geräts an.
2. Verbindung zweier Konverter miteinander oder eines Konverters mit einem 100Base-FX-Gerät.
 - Benutzen Sie ein SC-Fiberkabel, um die SC-Buchsen der Konverter miteinander bzw. die SC-Buchse eines Konverters mit einem 100Base-FX-Gerät zu verbinden.
3. Schalten Sie das Gerät ein.

Anhang: Spezifikationen

Standard	IEEE 802.3 / IEEE 802.3u
Anschlüsse	1 SC Fiber Optic; 1 RJ45-Buchse
Max. Entfernung	Cat.5 Twisted Pair:100m
	Multi-mode Fiber Optic: 2km
	Single-mode Fiber Optic: 20/40/60km
Temperatur	Betrieb: 0°C..40°C
	Lagerung: -40°C..70°C
Relative Feuchtigkeit	Lagerung: 5%..90%, nicht kondensierend
	Betrieb: 10%..90%, nicht kondensierend