

FCM-GMC

Gigabit Ethernet media converter



The World Of Professional Fiber Optics

User Manual

Gigabit Ethernet media converter

FCM-GMC

95182003_DE+EN_Manual_FCM-GMC_01.indd (2012.05.15)



© Copyright 2012 by Connex® GmbH
D-26135 Oldenburg[®] Elbestrasse 12

www.fiberfox.com

FIBERFOX[®]

Description

Fiberfox® FCM-GMC は 10、100、1000Base-T イーサネットツイストペアで、1024 バイトのジャンボフレームに対応する、1000Base-X へのファイバーメディアコンバーターです。

ファイバーポートとツイストペアポートはオートネゴシエーションがサポートされ、IEEE スタンドアードは自動で適用され、全てのコミュニケーションデバイスが自動で接続されます。

オートネゴシエーションは本体横の DIP スイッチを使うと両方のポート（マニュアルコンフィギュレーション）でオフにすることができます。FCM-GMC はネゴシエーションしないデバイスへ接続し、コンフィギュレーションパラメーターはマニュアルで設定できます。

ネットワークフローコントロールはツイストペアポート、ファイバーポート上でネットワークの混雑を避けるポーズ機能（オートネゴシエーション、またはマニュアルによる）で管理しています。ポーズ機能が有効でデバイスのネットワークが混雑している場合、リンクパートナーに一時停止するよう指示し、データ送信を遅らせます。

FCM-GMC はさまざまな、テスト及び故障検知ツールを持ち、これらは装置の設置およびトラブルシュートを容易にします。FCM-GMC はリモート故障検知機能としてポート・ループバック、IEEE で定義されたファアエンドフォルト機能およびリンク・フォルト・インジケータ機能をサポートします。

FCM-GMC は、リンク喪失およびこれらの報告信号を検知する場合、リモートフォルト信号を生成し、LED インジケータでこれを知らせます。ユーザーは、側面にあるディップスイッチを使って、モードを設定することで、直接、接続されたエンドデバイスにリンク喪失を使えることができるほか、離れた位置にある FCM-GMC に接続されたデバイスに、状態を知らせることができます。

FCM-GMC は、90 ~ 240V (50Hz / 60Hz) の広い範囲に対応するユニバーサル電源の装置です。

Variants

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27707015 FCM-GMC52-MM-50 | FIBERFOX FCM Gigabit Ethernet media converter
EBC52 / 1x RJ45, 50/125, gigabit
Front : FIBERFOX EBC52-P-MM 2ch optimized for 50/125 μ m, 7x LED display
Back : IEC power connector 115-230V AC, Ethercon RJ45 receptacle |
| 27707017 FCM-GMC54-MM-50 | FIBERFOX FCM Gigabit Ethernet media converter
EBC54 / 1x RJ45, 2xLC 50/125, gigabit
Front : FIBERFOX EBC54-P-MM 4ch optimized for 50/125 μ m, 3x LED display, 4x DIP switch for mode
Back : IEC power connector 115-230V AC, Ethercon RJ45 receptacle, 1x LC AUX for channel A2,B2 |
| 27707013 FCM-GMCN02-MM-50 | FIBERFOX FCM Gigabit Ethernet media converter
NO2 / 1x RJ45, 50/125, gigabit
Front : NEUTRIK OpticalCon NO2-4FD 2ch optimized for 50/125 μ m, 7x LED display
Back : IEC panel connector 115-230V AC, Ethercon RJ45 receptacle |
| 27707018 FCM-GMCN04-MM-50 | FIBERFOX FCM Gigabit Ethernet media converter
NO4 / 1x RJ45, 2x LC, 50/125, gigabit
Front : NEUTRIK OpticalCon NO4-4FD 4ch optimized for 50/125 μ m, 7x LED display
Back : IEC panel connector 115-230V AC, Ethercon RJ45 receptacle, 2x LC AUX for channel A2 and B2 |

FCM-GMC

Gigabit Ethernet media converter

Index

Description	2
Variants	2
Index	3
Key Features	3
Dimensions	4
Installation Procedure	4
Loopback	4
Link Modes	5
DIP Switches	6
LED Indicators	8
Remote Fault	9
Warning	9
Caution	9
Technical Support	9
Declaration of Conformity	11

Key Features

- 10/100/1000 のカッパポート 1000 モジュールファイバーメディアコンバーター
- 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T、1000BASE-X 対応
- ファイバー&ツイストペアポートオートネゴシエーション
- ファーエンドフォルト&リンクフォルトにはリモートフォルト表示
- 10/100/1000Mbps、ハーフ/フルデュプレックスの送受信を備えたツイストペアポート
- 自動/手動ポーズ機能でフローコントロール
- 1024 バイトのフレームに対応
- エンド to エンドでテストを行うためのループバック機能
- 迅速な故障診断のためのリンクモード
- DIP スイッチの状態は LED で表示

フレームサイズ：最大 1024 バイト

ツイストペアケーブル：RJ-45 イーサコン /RJ45、CAT5 以上

ファイバーケーブル：マルチモード：50/125 μ m、距離：500m

ファイバーコネクタ：Fiberfox EBC52-MM、Fiberfox EBC54-MM、
Neutrik OpticalCon NO2、Neutrik OpticalCon NO4

DIP スイッチ：ファイバー：オートネゴシエーション

TP：オートネゴシエーション、10/100/1000、FDx/HDx、Pause 有効/無効、
Loopback、Link Seg、Link Prop、Remote Fault

LED ディスプレイ：Power、Fiber AN、Fiber Speed/Activity、UTP Speed/Activity、Full/Half-Duplex

本体サイズ：W：108.5mmxD：247mmxH：44mm

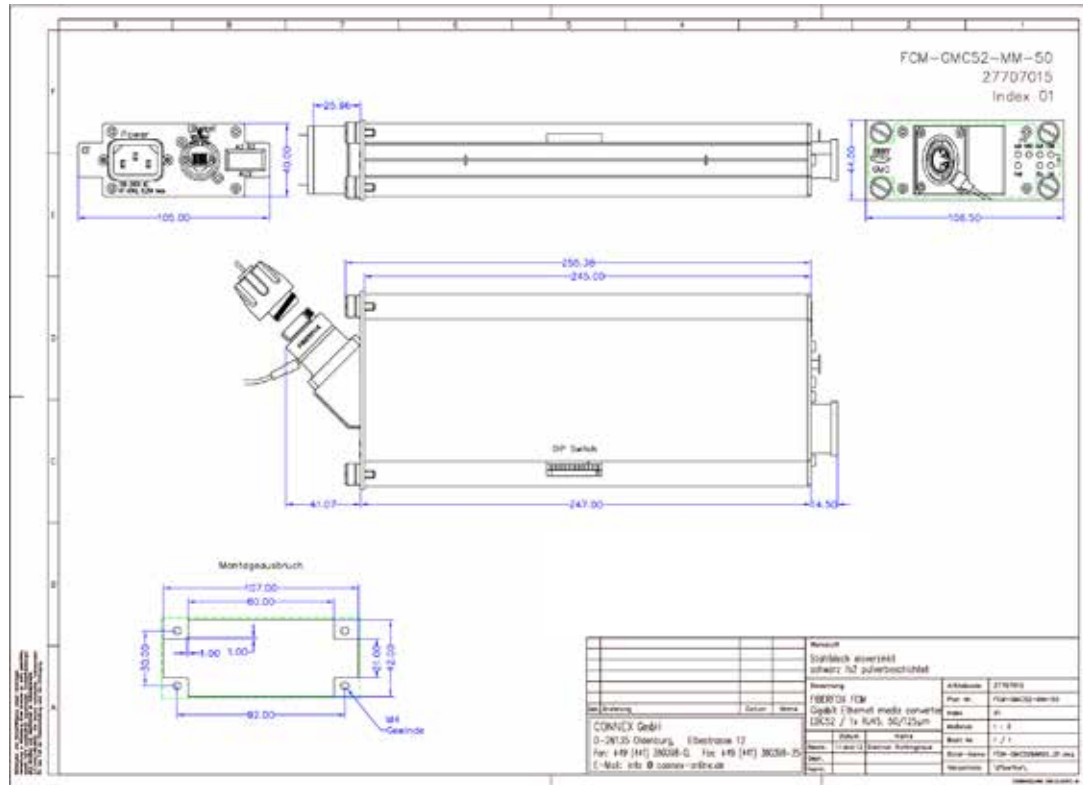
重量：910g

動作環境温度：-10 ~ 70°C

湿度：5 ~ 95%

高度：-100 ~ 4000m

Dimensions



Installation Procedure

1. 適切に Fiberfox FCM-GMC DIP スイッチを設定します。
2. ツイストペアイーサコン RJ45 ポートから CAT5 以上のケーブルを 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T イーサネットデバイスに接続します。
3. FCM-GMC にケーブルを接続します。受信側 (Rx) の反対側に送信側 (Tx) があることを確認します。

Loopback

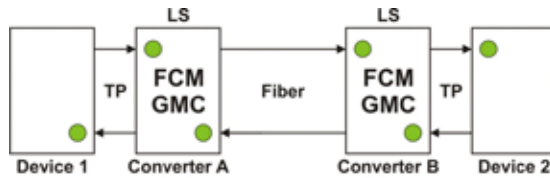
FCM-GMC は、設置とメンテナンスのサポートにループバックする能力を持っています。DIP スイッチ [8] はモジュール上のループバックを有効にしたい場合に使用します。下図はノーマルモードとループバックモードでのモジュールを表します。



FCM-GMC

Gigabit Ethernet media converter

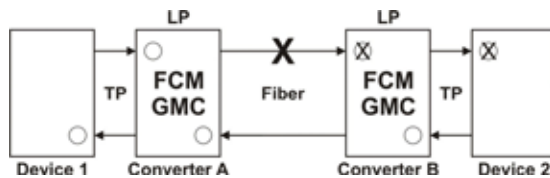
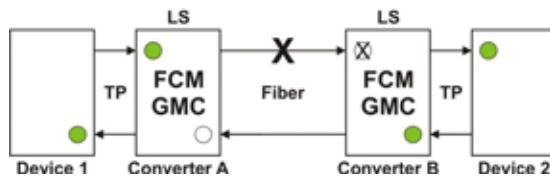
Link Modes



FCM-GMC は 4 つのリンクモードがあります。

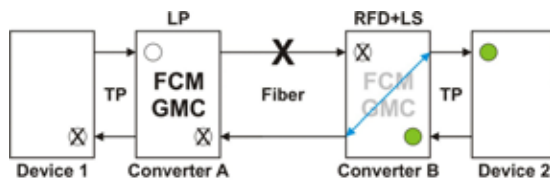
Link Segment (LS) [DIP9]

それぞれのポート間でのみ、リンク受信情報を伝達します。よって、銅ポートが切れても、光ポート同士で接続されている箇所に問題がなければ、光のポートは LED で良好を伝えます。銅ポートの LED のみが消灯します。



Link Propagate (LP) [DIP9]

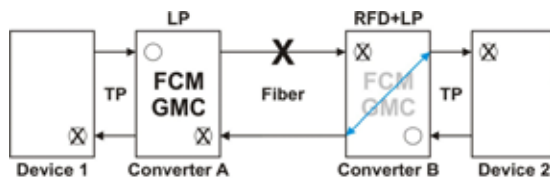
光ポートと銅ポートの両方で、リンク信号を送信します。もし、どこか一点でも切断されると、このモードにセットされた GMC につながるポートの LED は消灯します。



Remote Fault Detection (RFD) [DIP 10]

+ Link Segment [DIP 9] (RFD+LS)

ファイバーポートは受信できる場合のみ、リンク信号を送信します。受信できるリンクがない場合、ループバックになり、ネットワークに知らせます。送信と受信のどちらに問題があるかをチェックすることが可能です。



Remote Fault Detection (RFD) [DIP 10]

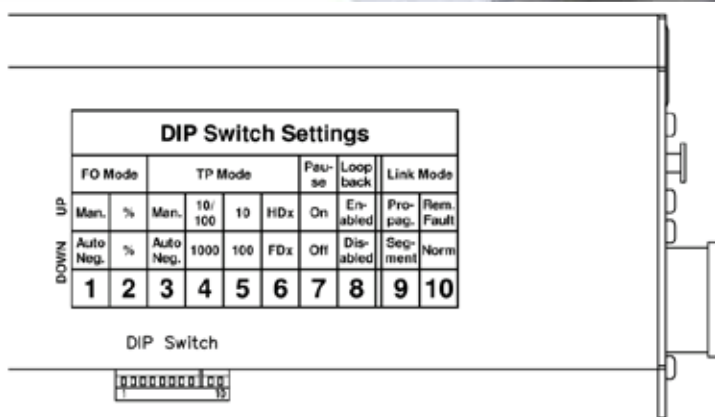
+ Link Propagate (LP) [DIP 9] (RFD+LP)

ツイストペア RJ45 ポートはファイバーポートが受信できる場合のみ、リンク信号を送信します。ファイバーポートはツイストペアポート、ファイバーポート共に受信できる場合のみ、リンク信号を送信します。受信できるリンクがない場合、前面に通知後ループバックし、ネットワークに知らせます。

● LED On ⊗ LED Off
○ LED Status depends on connected devices

RFD モードでコンバーター 2 台をセットすることはできません。"deadly embrace" となります。

DIP Switches



DIP Switch [1] (FO Mode)

UP : マニュアル

DOWN : オートネゴシエーション

[1] を下げた状態はオートネゴシエーションが有効です。オートネゴシエーションが有効になると、接続された機器の通信速度、モード（ハーフ又はフルデュプレックス）を自動的に判別し、最適化して通信を行います。この特徴は、オートネゴシエーションをサポートしないレガシーデバイスと接続が可能です。ファイバーポートがマニュアルモードの場合、他デバイスでリンクしないため、デバイスを同じモードにする必要があります。オートネゴシエーションにセットし、確立できない場合、ファイバーポートは自動でマニュアルモードに切り替えます。

DIP Switch [2] (no function)

FCM-GMC

Gigabit Ethernet media converter

DIP Switch [3] ~ [6] (TP Mode)

[3] UP : マニュアル DOWN : AN [4] UP : 10/100 DOWN : 1000
 [5] UP : 10 DOWN : 100 [6] UP : HDx DOWN : FDx

SW3 AN/MAN	SW4 10/100/1000	SW5 10/100	SW6 FDx/HDx	UTP Mode of Operation
Down(AN)	Down(1000)	N/A	Down(FCx)	Auto Negotiation (1000F,1000H,100F,100H,10F,10H)
Down(AN)	Down(1000)	N/A	Up(HDx)	Auto Negotiation (1000F,1000H,100F,100H,10F,10H)
Down(AN)	Up(10-100)	Down(100)	Down(FCx)	Auto Negotiation(100F,100H,10F,10H)
Down(AN)	Up(10-100)	Down(100)	Up(HDx)	Auto Negotiation(100H,10F,10H)
Down(AN)	Up(10-100)	Up(10)	Down(FCx)	Auto Negotiation(10F,10H)
Down(AN)	Up(10-100)	Up(10)	Up(HDx)	Auto Negotiation(10H)
Up(Man)	Down(1000)	N/A	Down(FCx)	Auto Negotiation(1000F) 1000 の場合、常に AN モードです。
Up(Man)	Down(1000)	N/A	Up(HDx)	Auto Negotiation(1000F) 1000 の場合、常に AN モードです。
Up(Man)	Up(10-100)	Down(100)	Down(FCx)	100FDx
Up(Man)	Up(10-100)	Down(100)	Up(HDx)	100HDx
Up(Man)	Up(10-100)	Up(10)	Down(FCx)	10FDx
Up(Man)	Up(10-100)	Up(10)	Up(HDx)	10HDx

オートネゴシエーションに設定される場合、モジュールは () 内の数値で通知します。

DIP Switch [7] (Pause)

UP : オン DOWN : オフ

オートネゴシエーションモードで DIP スイッチ [7] をオンにするとユニットがシンメトリ / アシンメトリポーズが可能です。オフにした場合は機能しません。マニュアルモードではシンメトリポーズのみになります。

DIP Switch [8] (Loopback)

UP : 有効 DOWN : 無効

DIP スイッチ [8] を上げるとファイバー、TP RJ45 ポートのループバックを有効にします。

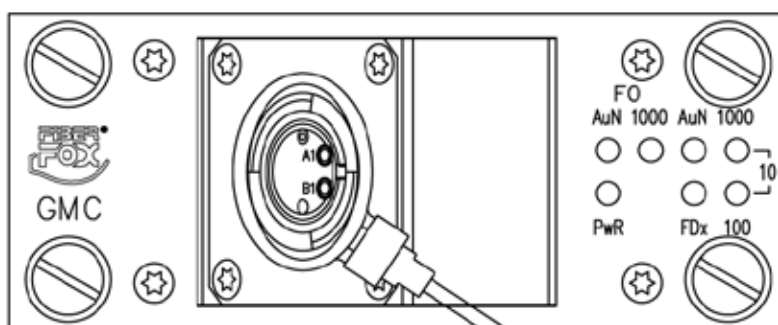
DIP Switch [9] + [10] (Link Mode)

UP : 有効 DOWN : 無効

SW9 LS/LP	SW10 RFD/Normal	結果
Down(LS)	Down(Normal)	Link Segment(LS)
Up(LP)	Down(Normal)	Link Propagate(LP)
Down(LS)	Up(RFD)	Remote Fault Detection + Link Segment (RFD + LS)
Up(LP)	Up(RFD)	Remote Fault Detection + Link Propagate (RFD + LP)

マニュアルモードでファイバーポートが動作している場合、RFD は有効です。

LED Indicators



LED	色	消灯	点灯 / 点滅
[PwR] 電源 / テスト	グリーン	電源が入っていない	点灯：電源が入っている 点滅：ループバックモード
[FO AuN] ファイバーポート オートネゴシエーション	グリーン	ポートはマニュアルネゴシエーション	点灯：オートネゴシエーション 点滅：マニュアルネゴシエーション
[FO 1000] ファイバーポート スピード 1000	グリーン	1000Mbps で未接続	点灯：1000Mbps でリンク 点滅 (10Hz)：リンクアクティビティは 1000Mbps 点滅 (1Hz)：シグナル検出するがリンクは確立されていない パターン：オートネゴシエーションのリモートファルトビットを検出
[AuN] ツイストペア RJ45 ポート オートネゴシエーション	グリーン	ポートはマニュアルネゴシエーション	点灯：オートネゴシエーション 点滅：マニュアルネゴシエーション
[FDx] ツイストペア RJ45 ポート 全送受信	グリーン	ハーフ送受信	点灯：全送受信
[1000] ツイストペア RJ45 ポート スピード 1000	グリーン	1000Mbps で未接続	点灯：1000Mbps でリンク 点滅 (10Hz)：リンクアクティビティ
[100] ツイストペア RJ45 ポート スピード 100	グリーン	100Mbps で未接続	点灯：100Mbps でリンク 点滅 (10Hz)：リンクアクティビティ
[10]([100] + [1000]) ツイストペア RJ45 ポート スピード 10	グリーン	10Mbps で未接続	点灯：10Mbps でリンク 点滅 (10Hz)：リンクアクティビティ パターン：オートネゴシエーションのリモートファルトを検出
[1000] + [10] + [AuN]	グリーン	-	点滅 (1Hz)：オートネゴシエーションリンクが確立されていない

FCM-GMC

Gigabit Ethernet media converter

Remote Fault

ポートはシグナル入力がなくなると "IEEE remote fault indicator" を作成します。ポートがオートネゴシエーションで作成された場合、シグナル入力のないデバイスを検知すると、オートネゴシエーションでリモートファルトビットは "high" と表示されます。シグナルの通知をユニットにレポートする方法は 8 ページの "LED indicators" を参照してください。

Warning

このマニュアルに記載されているオペレーションは、条件を満たした適正な人のみ使用してください。感電を避けるために、このマニュアルに記載されていないことは行わないでください。

Caution

すべてのオペレーションはユニットを開かずに行ってください。
また、カバーを開けたり、はずしたり、改造等しないでください。

Technical Support

FIBERFOX 販売代理店
株式会社 マイルランテック

〒141-0031
東京都品川区西五反田 7-22-17 TOC ビル 11F
Tel 03-5496-9836 Fax 03-5496-9839

www.mileruntech.com