

M/E-TX-FX-01

M/E-TX-FX-01(SC)

M/E-TX-FX-01(SM)

M/E-TX-FX-01(SFP)

単体型 100M リピータ型ミニ・メディアコンバータ



日本語取扱説明書

P/N 33517 Rev. C

目次

トレードマークについて	2
改版履歴	2
製品概要	3
機能と利点	3
付属品リスト	5
設置	5
マウンティング・オプション	5
適合する SFP トランシーバについての情報	8
光ファイバの接続	9
ツイストペア銅線ケーブルの接続	9
供給電源について	10
電源アダプタの接続	10
オペレーション	11
ステータス LED について	11
搭載機能	11
ケーブル仕様	12
技術仕様	14
トラブルシューティング	15
お問い合わせ	16

トレードマークについて

すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

著作権／制限事項

© 2021-2024 Lantronix, Inc. 本書の無断転載を禁じます。本書の内容のいかなる部分も、Lantronix の書面による許可なくして、いかなる形式または手段によっても、転送または複製することを禁じます。

Lantronix は、米国およびその他の国における Lantronix, Inc. の登録商標です。

その他のすべての商標および商号は、各所有者の財産です。

特許取得済み : <https://www.lantronix.com/legal/patents/>; 追加の特許は申請中です。

33517.C_ME-TX-FX-01-User-Guide.pdf この日本語版マニュアルは、この Part Number (文書番号) およびファイル名を持つ英文版のマニュアルを基に株式会社ピーエスアイが作成したものです。

製造・販売元

Lantronix Corporate Headquarters

48 Discovery, Suite 250 Irvine, CA 92618, USA

Toll Free: 800-526-8766 Phone: 949-453-3990 Fax: 949-453-3995

販売拠点

最新の国内外販売拠点一覧は、以下の Lantronix 社のウェブサイトをご覧ください。

www.lantronix.com/about/contact.

免責事項

ここに含まれるすべての情報は、"現状" で提供されます。Lantronix は、本書の情報を更新する義務を負わないものとします。Lantronix は、本書で提供される情報のタイトル、非侵害、適合性、品質、正確性、完全性、有用性、適合性または性能について、いかなる種類の保証も行わず、特にこれを否認します。Lantronix は、ユーザーが本書に含まれる情報またはコンテンツにアクセスまたは使用したことに関連する損害、損失および訴訟原因 (契約または不法行為その他を問わず) に対して、いかなる責任も負わないものとします。本書に記載されている情報および仕様は、予告なく変更されることがあります。

改版履歴

Rev.	リリース日	修正内容
A	2013/04/11	初期リリース
B	2021/03/09	認証情報の改訂、販売終了製品の削除
C	2024/02/01	Lantronix リブランド、英文の文書番号に合わせて改訂

本書の内容は、表の一番下にある最新バージョンに基づいて作成しております。

製品概要

Lantronix M/E-TX シリーズのファスト・イーサネット単体型ミニ・メディア コンバータは、100Base-TX ポートと 100Base-FX ポートの間でコスパの高い方法で提供します。固定構成により、導入は電源接続とケーブル接続だけで行うことができ、サイズが小さいため、スペースが限られている場所に最適です。レイヤ 1 (物理層) で動作し、データは回線速度でコンバータを通過するため、低遅延が不可欠なアプリケーションに最適です。

機能と利点

- オートネゴシエーション、自動 MDI/MDI-X 対応
- ジャンボフレーム対応 9,016 バイト迄
- 自動リンク復旧
- 低遅延のレイヤー 1 設計。このミニ・コンバータは、高速イーサネット信号を再送信します。
- 他のレイヤ 2 デバイスで見つかったストア・アンド・フォワード・パケット検査の遅延を回復
- 小型サイズは、利用可能なスペースが限られている場所に最適

オーダー情報

製品名	ポート 1 ⇄ ポート 2 構成	光ファイバ・コネクタ / 距離
M/E-TX-FX-01	100Base-TX ⇄ 100Base-FX	2 芯マルチモード (ST) 2km
M/E-TX-FX-01(SC)	100Base-TX ⇄ 100Base-FX	2 芯マルチモード (SC) 2km
M/E-TX-FX-01(SM)	100Base-TX ⇄ 100Base-FX	2 芯シングルモード (SC) 20km
M/E-TX-FX-01(SFP)	100Base-TX ⇄ 100Base-X	LC SFP スロット (空き)

* 接続距離は目安の数字です。実際の環境により変わります。



M/E-TX-FX-01



M/E-TX-FX-01(SC)



M/E-TX-FX-01(SM)



M/E-TX-FX-01(SFP)

オプション・アクセサリ (別売)	
WMBM	ミニ・メディアコンバータ用壁取付金具
RMS19-SA4-02	4 スロット・メディアコンバータ・トレイ (電源無)
RMBM	RMS19 トレイにミニコンバータを搭載する場合の取付金具として1個毎に必要
DRBM	ミニ・メディアコンバータ用 DIN レール取付金具
SPS-2460-SA	電源オプション (DC24 ~ 60V 入力) DC12V 出力
M-MCR-01	18 スロット・ミニ・メディアコンバータ専用ラック (電源付)
E-MCR-05	12 スロット・メディアコンバータ・ラック (標準スタンドアロン用のため、ミニ毎 RMBM が別途必要)
25025	AC100 ~ 240V 入力対応電源アダプタ
以下は M/E-TX-FX-01(SFP) 用の 1 心 SFP トランシーバのオプションです (別売)	
TN-SFP-OC3SB21	100BASE-FX TX1310nm/RX1550nm シングルモード (LC) 最長 20km 光許容損失 19.0dB SFP トランシーバ
TN-SFP-OC3SB22	100BASE-FX TX1550nm/RX1310nm シングルモード (LC) 最長 20km 光許容損失 19.0dB SFP トランシーバ
TN-SFP-OC3MB1	100BASE-FX TX1310nm/RX1550nm マルチモード (SC) 最長 2km 光許容損失 15.0dB SFP トランシーバ
TN-SFP-OC3MB2	100BASE-FX TX1550nm/RX1310nm マルチモード (SC) 最長 2km 光許容損失 15.0dB SFP トランシーバ
1 心 SFP トランシーバはペアで使用する必要があります。	

当社ホームページで、上記以外のすべての SFP トランシーバ・モジュールを参照することができます。なお、このメディアコンバータで利用可能な SFP トランシーバ・モジュールは、製品の仕様に基づき、100Mbps のレートで動作するもののみが対応しております点にご留意ください。

● SFP カタログ (すべて)

<https://bit.ly/41bXdYW>



短縮前の URL = <https://corp.psi.co.jp/wp-content/uploads/2023/08/Optical-TranceiverModule-Catalog.pdf>

付属品リスト

- ゴム足 (4 個)
- 取扱説明書 (本紙)
- AC100V 用外付電源アダプタ (25066J)

設置

ESD に関する注意事項を厳守して下さい。

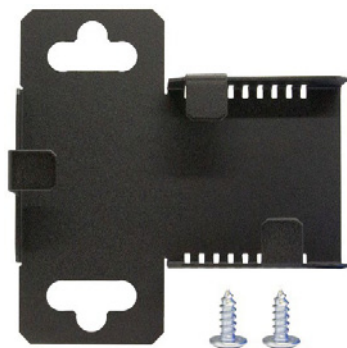
M-E-TX-FX-01 ディアコンバータの設置時、手渡しする際には ESD (静電気放電) の注意事項を守ってください。

コンバータの設置場所が確定する前に、保護パッケージから取り出さないで下さい。任意のモジュールまたはコンポーネントを取り扱う前に、静電気防止用のアース・ストラップを腕または体に取り付けてください。リスト・ストラップがない場合は、静電放電を防ぐ必要のある作業中はアース・グラウンドに触れながら作業を行って下さい。

マウンティング・オプション

- 標準付属のゴム足を取付ける場合、平らな場所に設置して下さい。
- 別売金具：WMBM (壁取付用) または RMBM (RMS19-SA4-01、E-MCR-05 ラック取付用金具) 取付はラックまたは金具の専用取説を参照して下さい。
- 別売ラック：RMS19-SA4-02 (4 スロット・トレイ)、E-MCR-05 (12 スロット電源搭載ラック) それぞれラックの取説を参照して下さい。ミニ・メディアコンバータ 1 台に対して、1 個の RMBM 金具が必要になります。
- DIN レールや IEC レールの適合サイズは 3.5cm 幅です。別売の DRBM 金具をお買い求め下さい。

WMBM：壁取付用金具 (木ネジ×2)



RMBM : ラック・マウント・トレイ E-MCR-05 または RMS19-SA4-02 取付用金具

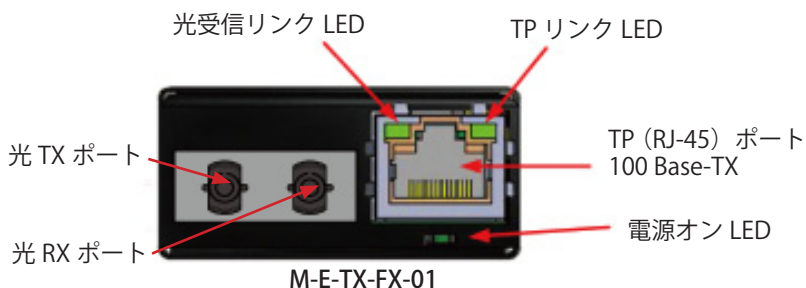
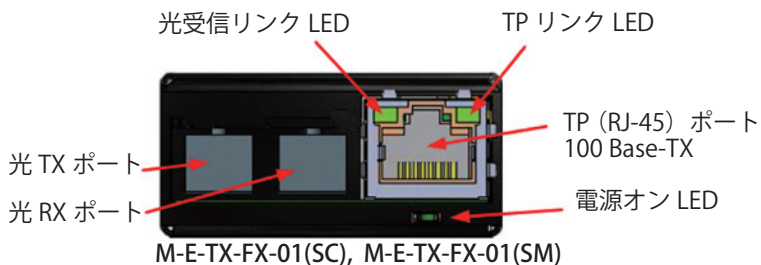


DRBM : ミニ・メディアコンバータ標準温度モデル向け DIN レール取付用金具

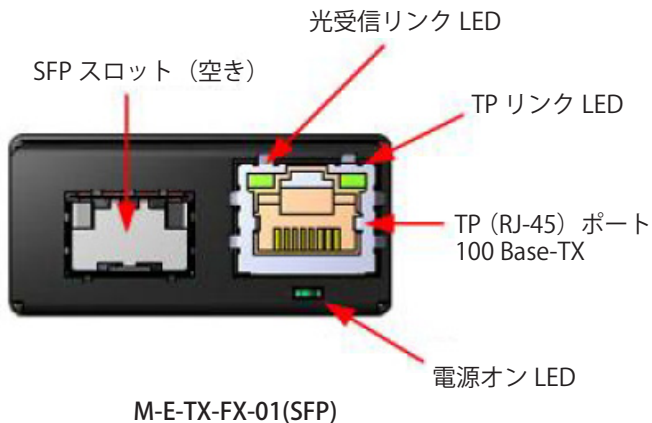


DIN 金具の位置は 3 箇所いずれかに取付できます。

LED と各部位の説明



RJ-45 ポートの左上側の LED は共通で、光ファイバの受信 (RX) ポートのリンク LED になっています。



適合する SFP トランシーバについての情報

型番 M-E-TX-FX-01(SFP)のみ固定の光ファイバのモジュールがなく、別売の SFP (スモール・ファクタ・プラグブル) トランシーバで挿入してから光ファイバを接続する必要があります。対応する光トランシーバ・モジュールは、100BASE-FX かまたは 100BASE-BX などになり、詳細については、SFP の Web カタログなどを参照してください。注意と警告については、専用の SFP マニュアルを参照してください。

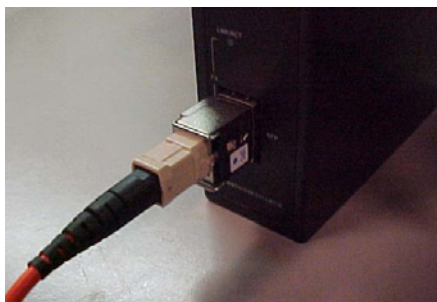
注:SFP ポートは、UL Listed のマルチソースアグリゲメント準拠のオプション・トランシーバ製品 (定格 DC3.3V、レーザークラス 1、または SFF 委員会が定めた仕様の最大 1.0W までの消費電力の Power Level I モジュールだけが利用できます)を使用する必要があります。最大 1.0W を越える場合は、挿入先のスロットを持つホスト製品製造メーカーに、SFF-8472 および Power Level II モジュールに適合しているかを確認しなければなりません。Power Level II モジュールの動作条件上、最大消費電力である 1.5W は、電源投入後 500ms からレベル II 動作が有効になるまで 1.0 W を超えてはならない必須条件があります。

また、ラントロニクス社が販売している HP 社準拠、Cisco 準拠、Juniper 準拠など各種メーカー ID 準拠品であっても、ラントロニクス社が販売しているすべてのメディアコンバータやスイッチで動作させることが出来ます。

なお、ラントロニクス社が販売するすべての準拠品は各社の OEM 製品ではありません。

下記の写真は単体型のメディアコンバータに SFP トランシーバを挿入しているもので、参考までにして下さい。なお、写真では TN-SFP-OC3MB1 または TN-SFP-OC3MB2 の光モジュールで通信規格は 100BASE-FX マルチモード 1 心 WDM の SC コネクタを持つ光トランシーバです。

1. SFP トランシーバをスロットに挿入します。スロットの奥を事前に確認して、SFP トランシーバの接続端子を差し込むスロット (溝) を目視で確認すると、差し込む向きがどちらであるかわかると思います。
2. 正しい向きで SFP トランシーバを挿入すると、奥まで差し込むことが出来ます。
3. 光ファイバを接続する直前まで、SFP トランシーバのダストキャップは取り外さないようにしてください。

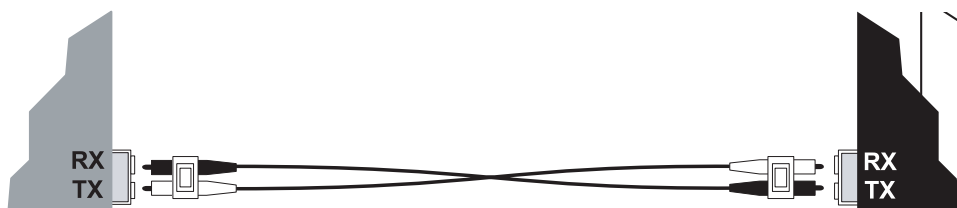


SFP トランシーバのダストキャップを取り外してから、光ファイバのコネクタを接続してください。2 心光ファイバの場合、TX ポートから RX ポートに接続されるようにそれぞれのケーブルの端にある光コネクタを接続してください。

光ファイバの接続

光ファイバ側に関してのみ：フル・デュプレックス（常時）であり、512bit ルールは適用されません。仕様に準拠した長さの光ファイバケーブルを使って接続して下さい。

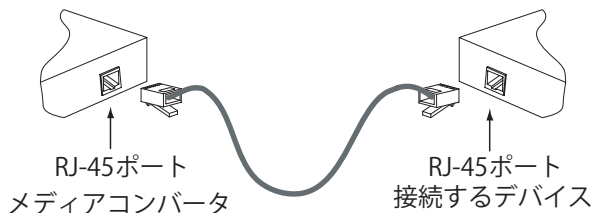
- IEEE802.3 互換 100Base-X で 2 芯 パッチコードが両端にあるケーブルで TX から RX に接続します。
- 次の説明されている通り、M/E-TX-FX-01 の片側にパッチコードを接続して下さい。
 - TX 側のオスのパッチコードを、機器側の TX ポートに挿し込みます。
 - RX 側のオスのパッチコードを、機器側の RX ポートに挿し込みます。
- 次に説明されている通り、対向先のメディアコンバータに反対側のパッチコードを接続して下さい。
 - TX 側のオスのパッチコードを、機器側の RX ポートに挿し込みます。
 - RX 側のオスのパッチコードを、機器側の TX ポートに挿し込みます。



ツイストペア銅線ケーブルの接続

接続するネットワークの状況に従って、オートクロス機能により、自動的に MDI（ストレート結線）または MDI-X（クロス結線）が選択されて接続されます。

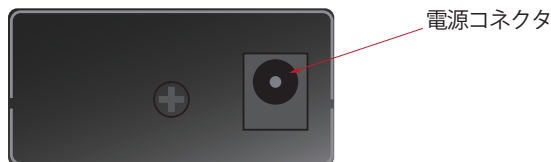
- 全二重のモードを使用する場合は、512bit ルールは適用されません。必要なケーブルの仕様に基づき、ケーブルの長さには制約があります。
- 両端に RJ-45 コネクタを備えた IEEE802.3 互換 100Base-TX のケーブルを用意して下さい。
 - M/E-TX-FX-01 メディアコンバータの RJ-45 ポートに片端のケーブルを接続して下さい。
 - 反対側の RJ-45 コネクタは、変換元の他のデバイス（スイッチ、ワークステーション等）に接続します。



供給電源について

警告： このメディアコンバータは、IEEE802.3-2005 受電機器 (PD) ではありませんが、MDI ケーブルによって接続されているスイッチ側は DC バレル・コネクタで供給される電源回路とは同一ではなく、IEEE802.3-2005 で指定された分離の要件を満たしている必要があります。

次の図は接続する電源アダプタの差込口（メディアコンバータの背面部）です。



M/E-TX-FX-01 に必要な電源は、DC7.5V ~ 13.9V の範囲で動作します。製品には AC100V 用の電源アダプタが付属しておりますので、そのまま利用して下さい。

交流コンセントが AC200V である場合には、アクセサリ・オプションの 25025 をお買い求めいただき、25025 は C14 コネクタを持っているため、交流コンセントのコネクタから C13 に適合する定格 200V が使用可能な電源コード（プラグ側：NEMA L6-20 または C14 など）が別途必要です。特注による注文も可能ですので、巻末にあるお問合せ先まで御連絡下さい。なお、特注製品の納期は 2 週間～1 ヶ月かかることがあります。

電源アダプタの接続

AC 電源

1. AC 電源アダプタを接続する電源コネクタは、M/E-TX-FX-01 の背面にあります。DC バレル・コネクタを先に接続して下さい。
2. AC 電源アダプタを AC コンセントに接続します。
3. M/E-TX-FX-01 の前面にある電源オン LED が点灯したことを確認して下さい。

DC 電源

M/E-TX-FX-01 に DC48V 電源を供給する場合は、ラントロニクス社のオプション・アクセサリ（4 ページにある）SPS-2460-SA ワイドレンジ対応外付電源アダプタをお買い求めになり、付属の取説を参照して下さい。

オペレーション

ステータス LED について

メディアコンバータの動作状況は、点灯する LED の状態で判断できます。

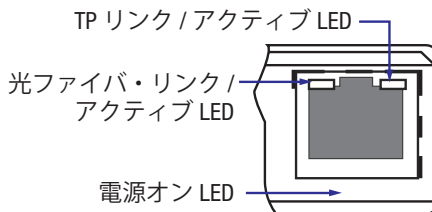
FX リンク / アクティブ LED :

緑 点灯 = リンク
点滅 = 受信中

TX リンク / アクティブ LED :

緑 点灯 = リンク
点滅 = 受信中

電源 LED : 点灯 = 電源オン



搭載機能

オートネゴシエーション

M/E-TX-FX-01 メディアコンバータのオートネゴシエーション機能は恒久的に有効になっています。オートネゴシエーションは、メディアコンバータが TP リンク時に自動的に最適モードになるように設定することができます。この機能により、通信速度および双方向通信 (DUPLEX) 能力を他のデバイスに通知し、両デバイス間に最も効率の良いモードで設定します。

オートネゴシエーション・デバイスが、非ネゴシエーション・デバイスとリンクされるシナリオでは、第二のデバイスがベストな速度 (100Mbps) で確立する時、並列検出処理によって認識されて接続されます。

AutoCross™ (オートクロス)

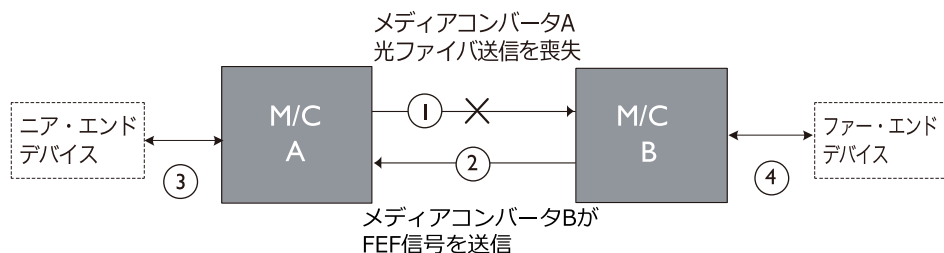
オートクロス機能は、銅線を 100BASE-TX の機器に接続する時、ストレート結線 (MDI) またはクロス結線 (MDI-X) のいずれでも使用することができます。自動的にオートクロス接続の特性を決定し、銅線ケーブルの構成 (MDI または MDIX) に関わらず、デバイスがリンクアップするように設定されます。

自動リンクリストア

オートネゴシエーションが有効であっても、リンクが喪失している時、メディアコンバータは自動的にリンクの再確立を試みます。

ファーエンド・フォルト (802.3u、FEF)

受光ファイバ・リンク側①で障害が発生すると、メディアコンバータは送信ファイバ・リンク側②に遠端障害信号を送信します。遠端障害信号を検知したコンバータは、リンク・パススルー (LPT) 機能がある場合は銅線ポート側のリンクをダウンさせますが、このコンバータにはLPTが無いため、③/④リンクはそのまま保持され、光送信信号を再送信して、リンク復旧を再開します。



ケーブル仕様

2 芯光ファイバ・ケーブル

ビットエラー・レート	< 10 ⁻⁹
推奨シングルモード光ファイバ:	9.0μm
推奨マルチモード光ファイバ:	62.5/125μm
マルチモード光ファイバ (オプション):	50/125μm

M/E-TX-FX-01, M/E-TX-FX-01(SC)	1300nm マルチモード
出力パワー:	min: -19.0 dBm max: -14.0 dBm
受信感度:	min: -30.0 dBm max: -14.0 dBm
リックバジェット:	11.0 dB

M/E-TX-FX-01(SM)	1310nm シングルモード
出力パワー:	min: -15.0 dBm max: -8.0 dBm
受信感度:	min: -31.0dBm max: -8.0 dBm
リックバジェット:	16.0 dB

光ファイバの送信機はクラス 1 レーザーの安全規格を満たしています。
標準 IEC-825/CDRH および 21 CFR1040.10、21CFR1040.11 を遵守しています。

銅線ケーブル

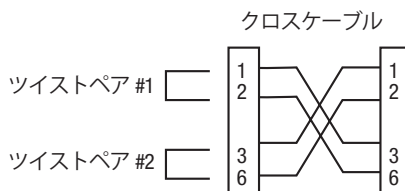
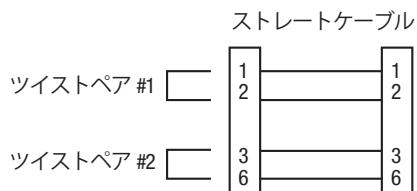
カテゴリ 5： (100Mbps で動作するための最低要件)

ゲージ： 24 ~ 22AWG (0.2 ~ 0.3 スクエア)

減衰： 22.0 dB /100m @ 100 MHz

ケーブル最大長：100m

- ストレートまたはクロスツイストペアケーブルを使用することができる。
- シールド付 (STP) またはシールドなし (UTP) のツイストペア・ケーブルを使用することができる。
- 1 番と 2 番ピンおよび 3 番と 6 番ピンが対になっているツイストペア・ケーブル。



技術仕様

この仕様はラントロニクス社 M/E-TX-FX-01, M/E-TX-FX-01(SC), M/E-TX-FX-01(SM) および M/E-TX-FX-01(SFP) メディアコンバータに適用される仕様です。

標準規格	IEEE802.3、IEEE802.3u (100BASE-TX, 100BASE-FX)
放射の法規制遵守	FCC パート 15: 2012 クラス A; EN55022 クラス A;
電磁波耐性の法規制遵守	EN55024、EMC 指令 2004/108/EC
安全基準	CE マーク、ANSI C63.4:2009 EN 61000-3-2:2006/A1:2009/A2:2009, EN 61000-3-3:2008
データ・レート	RJ-45 : 10Mbps、100Mbps 光ファイバ ST/SC 固定モデル : 125M/155Mbps
最大フレームサイズ	9,016 バイト
外形寸法	46mm(幅) × 85mm(奥行) × 22mm(高さ)
重量	125g (出荷重量 : 約 0.5kg)
消費電力	2.6W
電源入力	内径 2.1mm/ 外径 5.5mm センタープラス、L=10.5mm DC7.5V ~ 13.9V (DC12V 入力時 最小 0.5A)
動作温度	0°C ~ 50°C
保管温度	-15°C ~ 65°C
動作湿度	5% ~ 95% (結露無きこと)
動作高度	0 ~ 3,000m
MTBF	41,680 時間以上 (MIL-HDBK-217F) 114,580 時間以上 (Bellcore7 V5.0)
環境仕様	2011/65/EU RoHS、RoHS2 (2015/863/EU)、赤燐不使用、 EN50581:2012 IEC61000-4-2:2008, IEC61000-4-3:2006/A2:2010, IEC61000-4-4:2004, IEC61000-4-5:2005, IEC61000-4-6:2008, IEC61000-4-8:2009, IEC61000-4-11:2004
保証期間	5 年間

トラブルシューティング

メディアコンバーターに障害が発生した場合は、次の質問に答えてから指示されたアクションを実行して、障害を切り分けて下さい。

1. PWR（電源）ランプが点灯していますか？

いいえ

□ 電源アダプタは、AC コンセントに適したタイプの電圧と周波数ですか？ 専用の電源を使用していない場合は、必要な電圧（モデルと仕様を確認の上）正しく出力していることを電気テスターなどで確認して下さい。

□ 電源アダプタの DC バレルコネクタはセンタープラスでなければなりません。万が一、極性の異なる電源を入力してしまった場合は、製品にダメージを与えた可能性があります。（逆極性入力保護が非搭載のため）

□ 巻末の技術サポートにお問い合わせください。

はいの場合は次の項目へ

2. TP L/A LED が点灯していますか？

いいえ

□ ツイストペア・ケーブルとリンク先デバイスが正しくリンク可能なケーブル種類またはデバイスの設定が適切であるか、仕様書を確認してください。メディアコンバーターはオートネゴシエーション信号を要求しています。

□ 巻末の技術サポートにお問い合わせください。

いいえの場合は次の項目へ

3. SFP（光ファイバ）L/A LED が点灯していますか？

いいえ

□ 2 心光ファイバケーブルの TX コネクタと RX コネクタを逆に挿入していませんか？

□ 光ファイバケーブルの種類は製品モデルや接続先の対向の仕様のどちらも正しいですか？

□ シングルモードの場合、コネクタ端面が過剰に汚れていませんか？ 光ファイバ・クリーナーを使って清掃または端面確認していますか？

□ 対向先が SFP モジュールやスイッチの場合、光のオートネゴシエーションを OFF にして下さい。

□ 固定の光ポートは 100BASE-FX に準拠している必要があります。ギガビットは動作しません。SFP トランシーバは同じ種類のもの、または 1 心製品の場合はペアで利用可能な別の型番が必要となる場合があります。

□ 以上の内容を確認しても解決できない場合は巻末のお問合せ先まで

お問い合わせ

製品の動作に関するご質問およびお問い合わせ、または設置についてのご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせ下さい。

製品の故障や不具合が疑われる場合は、下記まで製品を電源アダプタ付で送付頂ければ調査致します。また、障害状況によっては、対向先メディアコンバータやSFP トランシーバと共に送付頂く必要がある場合がございます。

株式会社ピーエスアイ

本社：〒 160-0022 東京都新宿区新宿 5-5-3 建成新宿ビル 4F
TEL(03)3357-9980 FAX(03)5360-4488

大阪営業所：〒 532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-1-4KDX 新大阪ビル 9F
TEL(06)6151-4034 FAX(06)6151-4035

福岡営業所：〒 810-0001 福岡県福岡市中央区天神 3-4-5 ピエトロビル 4F
TEL(092)731-1238

名古屋営業所：〒 460-0003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 9 - 27
NMF 名古屋伏見ビル 8F-A
TEL(052)217-8810

E-Mail: support@psi.co.jp

コーポレート・サイト URL: <https://corp.psi.co.jp>

サポート専用サイト URL : <https://sp1.psi.co.jp>

製品に印刷されている登録商標ロゴの変更について

現在、製品の箱の登録商標ロゴマークの変更がある場合がありますが、今後製品写真でも表現されているカバー面に印刷されるロゴマークが突然変更される場合があります。変更予定時期は未定ですが、メーカー都合による（カバー部品枯渇により）即変更される場合がございますが、予めご了承願います。

製品カバー天面にある製造元の登録商標（ロゴ）は、
突然右記のように変更される場合があります。



従来ロゴ



変更先