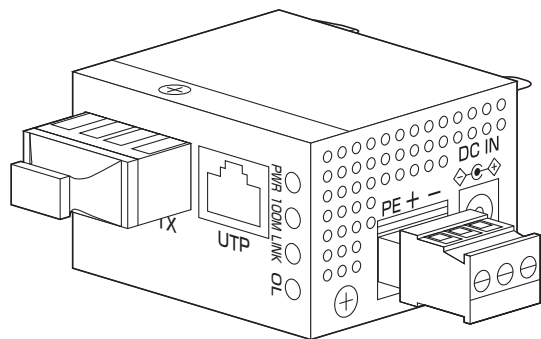


産業用光メディアコンバータ 取扱説明書



この度は、産業用光メディアコンバータ「LAN-NFC241」(以下本製品)をお買い上げいただき誠にありがとうございます。この取扱説明書では、本製品の使用方法や安全にお取扱いいただくための注意事項を記載しています。ご使用前によくご覧ください。読み終わったあともこの取扱説明書は大切に保管してください。

最初にご確認ください

お使いになる前に、セット内容がすべて揃っているかご確認ください。
万一、足りないものがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。

セット内容

- ①光メディアコンバータ本体……1台 ②取扱説明書・保証書(本書)……1部

本取扱説明書の内容は、予告なしに変更になる場合があります。
最新の情報は、弊社WEBサイト(<https://www.sanwa.co.jp/>)をご覧ください。

デザイン及び仕様については改良のため予告なしに変更することがあります。
本書に記載の社名及び製品名は各社の商標又は登録商標です。

サンワサプライ株式会社

保証規定

- 保証期間内に正常な使用状態でご使用の場合に限り品質を保証しております。
万一保証期間内で故障がありました場合は、弊社所定の方法で無償修理いたしますので、保証書を製品に添えてお買い上げの販売店までお持ちください。
- 次のような場合は保証期間内でも有償修理になります。
 - (1) 保証書をご提示いただけない場合。
 - (2) 所定の項目をご記入いただけない場合、あるいは字句を書き換えられた場合。
 - (3) 故障の原因が取扱い上の不注意による場合。
 - (4) 故障の原因がお客様による輸送・移動中の衝撃による場合。
 - (5) 天変地異、ならびに公害や異常電圧その他の外部要因による故障及び損傷の場合。
 - (6) 譲渡や中古販売、オークション、転売などでご購入された場合。
- お客様ご自身による改造または修理があったと判断された場合は、保証期間内での修理もお受けいたしかねます。
- 本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害については弊社はその責を負わないものとします。
- 本製品を使用中に発生したデータやプログラムの消失、または破損についての補償はいたしかねます。
- 本製品は医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器などの人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器やシステムなどへの組込みや使用は意図されておりません。これらの用途に本製品を使用され、人身事故、社会的障害などが生じても弊社はいかなる責任も負いかねます。
- 修理ご依頼品を郵送、またはご持参される場合の諸費用は、お客様のご負担となります。
- 保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。
- 保証書は日本国内においてのみ有効です。

保証書

サンワサプライ株式会社

品番	LAN-NFC241		
シリアルナンバー			
お客様	お名前		
	ご住所	〒 TEL	
販売店	販売店名・住所・TEL		
	担当者名		
保証期間	1年間	お買い上げ年月日	年 月 日

※必要事項をご記入の上、大切に保管してください。

サンワサプライ株式会社

ver.1.0

岡山サプライセンター / 〒700-0825 岡山県岡山市北区田町1-10-1 TEL.086-223-3311 FAX.086-223-5123
 東京サプライセンター / 〒140-8566 東京都品川区南大井6-5-8 TEL.03-5763-0011 FAX.03-5763-0033
 札幌営業所 / 〒060-0808 札幌市北区北八条西4-1-1 パストラルビルN8 TEL.011-611-3450 FAX.011-716-9990
 仙台営業所 / 〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡1-6-37 宝栄仙台ビル TEL.022-257-4638 FAX.022-257-4633
 名古屋営業所 / 〒453-0015 名古屋市中村区椿町16-7 カジヤマビル TEL.052-453-2031 FAX.052-453-2033
 大阪営業所 / 〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-45 新大阪八千代ビル TEL.06-6395-5310 FAX.06-6395-5315
 福岡営業所 / 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4-3-3 博多八百治ビル TEL.092-471-6721 FAX.092-471-8078

BJ/AH/TTDaJ

目次

- 2 ●はじめに
 - 安全にお使いいただくためのご注意 (必ずお守りください)
 - ・警告
 - ・注意
 - ・お手入れについて
- 3 ●本製品概要
- 4 ●特長
- 5 ●仕様
- 7 ●特別な機能
- 9 ●DINレールへの取付け
- 10 ●電源の接続
- 11 ●メタルケーブルポートの接続
- 12 ●ファイバケーブルポートの接続
- 13 ●LEDインジケータ

はじめに

この度は産業用光メディアコンバータをお買い上げいただき誠にありがとうございます。本製品を使うことで、メタルケーブルのネットワークと光ファイバケーブルのネットワークを共存させることができます。本取扱説明書は、本製品を正しくご使用いただくための取扱い方法、使用上の注意等について説明するものです。
なお、お読みになった後も本書はお手元に置いてご使用ください。

安全にお使いいただくためのご注意 (必ずお守りください)

- 警告：下記の事項を守らないと火災・感電により、死亡や大けがの原因となります。
- システムのマニュアルで説明されている以外の方法で本製品を修理しないでください。
 - カバーを開けたり取外したりすると、感電する恐れがあります。
 - 訓練を受けたサービス技術者だけがコンポーネント内の保守を行うことができます。
 - 次のような場合は、電源プラグをコンセントから抜き、部品を交換してください。または、訓練を受けたサービス技術者に連絡してください。
 - ・電源ケーブル、延長ケーブル、またはプラグが損傷している
 - ・物が製品に落ちた
 - ・製品が水に濡れた
 - ・製品が落下したか損傷した
 - ・操作指示に従っても製品が正しく動作しない
 - 開口部に物を押し込まないでください。内部の部品がショートすると、火災や感電の原因になります。
 - 電気定格ラベルに示されている外部電源のタイプからのみ製品を操作してください。必要な電源の種類がわからない場合は、サービスプロバイダまたは地域の電力会社に問い合わせてください。
 - 分解、改造はしないでください。(火災、感電、故障の恐れがあります)
※保証の対象外になります。
 - 水などの液体に濡らさないでください。(火災、感電、故障の恐れがあります)
 - 小さな子供のそばでは本製品のネジなど小さな部品の取外し作業をしないでください。
(飲み込むなど思わぬ事故の原因になります)

■注意：下記の事項を守らないと事故や他の機器に損害を与えることがあります。

- 取付け、取外しの時は慎重に作業を行ってください。(機器の故障の原因となります)
- 次のような場所で使用しないでください。
 - (1) 直接日光の当たる場所
 - (2) 湿気や水分のある場所
 - (3) 傾斜のある不安定な場所
 - (4) 静電気の発生する場所
 - (5) 通常の生活環境とは大きく異なる場所
- 長時間の使用後は高温になっております。取扱いにはご注意ください。(火傷の恐れがあります)

■お手入れについて

- (1) 清掃する時は電源を必ずお切りください。
- (2) 機器は柔らかい布で拭いてください。
- (3) シンナー・ベンジン・ワックス等は使わないでください。

本製品概要

本製品はメタルケーブルで構築されたネットワークから光ファイバのネットワークへと、ネットワークを拡張することができます。マルチモード・シングルモードで10Base-Tから100Base-FXへ、100Base-TXから100Base-FXへ変換します。

基本的なメディア変換機能に加えて、本製品には次のような機能を搭載しています。

オートネゴシエーション機能

メタルケーブルポートは、リンクが確立されるたびに自動的に接続デバイスとの速度とデュプレックス設定を実行します。

オートクロス機能

メタルケーブルポートは、ツイストペア信号を自動検出し、リモート接続された機器との有効なMDI-MDI-X接続を自動的に形成します。

ファーストエンドファルト機能

ファイバポートは、IEEE 802.3u 100BASE-FX 仕様に準拠しています。ポートが受信回路でリンク障害を検出すると、リモートの障害を検出したことを示すために、リモートの接続先装置にFEFI(遠端障害表示)信号を送信します。また、リモートリンクパートナーから送信されたFEFI信号を受信することもできます。FEFI 信号を受信すると、送信バスでリンク障害が発生したことを示します。この機能により、送信側のファイバケーブルでリンク障害が発生した場合でも、コンバータはファイバリンク障害を報告できます。

スマートフォワーディング機能

コンバータは、両方のメディアエンドが異なる速度で動作している場合は通常、パケット転送にストアアンドフォワード方式を使用しますが、両方のメディアエンドが同じ速度で動作している場合は遅延は最小で直接変換を行います。

LFPT(Link Fault Pass Through /リンクフォルトパススルー) 機能

この機能により、片方のリンクに障害が発生したことを認識するとすぐにもう片方のリンクに知らせることができます。

産業用エンハンスメント

産業環境のために、コンバータは以下の特徴で設計されています。

- ・工業用定格放熱量および高い耐久性
- ・広い動作温度
- ・DC電源入力は広い動作電圧範囲
- ・電源入力インターフェース:端子台と一般的な電源アダプタ用のDCジャック
- ・DINレール取付け対応
- ・平面取付け対応

特長

- ・速度とメディアタイプを変換
- ・フルワイヤースピード変換対応
- ・メタルケーブル接続で10Mbps と100Mbps の速度に対応
- ・メタルケーブルポートの自動MDI / MDI-X 検出機能
- ・メタルケーブルポートのオートネゴシエーション機能
- ・IEEE 802.3x フロー制御機能
- ・LFPT(Link Fault Pass Through /リンクフォルトパススルー) 機能
- ・複雑な設定なしで接続するのみで使用可能
- ・802.1Q VLAN タグ付きパケットへの変換
- ・ファイバポートの遠端障害機能
- ・ファイバポートで幅広いファイバモジュールに対応
- ・低消費電力
- ・2 つの電源タイプ: ネジ留め式端子台とDC ジャック
- ・広い動作電圧入力範囲
- ・DIN レール取付け対応
- ・平面取付け対応
- ・広い動作温度範囲
- ・工業用定格放熱量および高い耐久性

仕様

メタルケーブルポート(ツイストペアインターフェース)

コネクタ	シールド付き RJ-45
ピン割り当て	自動MDI / MDI-X検出
標準	IEEE 802.3 10BASE-T, 802.3u 100BASE-TX
データ速度	10Mbps または 100Mbps
デュプレックスモード	全二重通信 (full duplex) 半二重通信 (half duplex)
設定	オートネゴシエーション (速度とデュプレックス)
ケーブルの種類	10Mbps : CAT 3・4・5 UTP 100Mbps : CAT 5UTP
リンク距離	最大100m

FXポート(光ファイバインターフェース)

標準	IEEE 802.3u 100BASE-FX
コネクタ	SC ST シングルSC
データ速度	100Mbps
デュプレックスモード	全二重通信 (full duplex) 半二重通信 (half duplex)
ケーブルの種類	マルチモード(MMF) : 50/125.62.5/125 μ m シングルモード(SMF) : 9/125 μ m
リンク距離	最大2km(MMF、SMF、シングルSMF)
目の安全	IEC825 Class 1

DC電源入力

インターフェース	ねじ込み式端子台3P (TB-3P) DCジャック(−D6.3mm / +D2.0mm)
動作入力電圧	+4.5VDC ~ +50VDC
電力	消費電力 1.6W @+7.5VDC input 1.6W @+12VDC input 2W @+48VDC input

LEDインジケータ

LEDの表記	表示機能
PWR	電源ステータス
LINK	リンクステータス
100M	メタルケーブルポート動作速度
OL	ファイバポートリンクステータス

機械

サイズ	W34×D49×H56mm
重量	約132g
筐体	密閉型メタル(ファンなし)
マウント	DINレール取付け パネル取付け(パネルマウンティングブラケットは付属していません)

環境

動作温度	−40〜70℃
保管温度	−40〜85℃
相対湿度	10〜90%

基本情報

転送スループット	100M全二重でのフルワイヤスピード 10Mbps - 64バイトパケットで14,880pps 100Mbps - 64バイトパケットで148,800pps
パケットタイプ	透明で変更なし IEEE 802.3標準パケット IEEE 802.1Q VLANタグ付きパケット
パケット長	100Mbps-10Mbps変換で最大1600バイト 100Mbpsから100Mbpsへの変換で制限なし
フロー制御	半二重モードのバックプレッシャ 全二重モード用の802.3x PAUSEフレームベース

証明書

FCC	Part 15 Class A
CE / EMC	EMI EN55022 CISPR Class A, EMS EN55024
CE/LVD Safety	EN 60950

EN55022

EN61000-3-2
EN61000-3-3

CISPR Class B

Device <75W
Clause 5

EN 55024

IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3
IEC 61000-4-4
IEC 61000-4-5
IEC 61000-4-6
IEC 61000-4-8
IEC 61000-4-11

Severity Level

ESD Test
RS Test
EFT/Burst Test
Surge Test
CS Test
PFMF Test
Voltage Int. Dips

Contact +/-6KV/Air +/-8KV
Power/Data Ports Level 1, 2, 3
DC IN +/-1KV/Data Ports +/-0.5KV
DC IN +/-0.5KV/Data Ports +/-1KV
DC IN Level 3
Continuous, 100A/m, XY, 30 sec.
Interruption 100% 250 periods
Dips 30% 25 periods
Dips 60% 0.5 period

仕様

モデル仕様

コネクタ	Duplex SC
波長	1310nm
距離	MMF 2km
TXパワー	-20 ~ -14
感度	最大-31
Rxパワー最大	最小0

特別な機能

オートMDI / MDI-X機能

この機能により、TPポートはツイストペア信号を自動検出し、リモート接続された機器との有効なMDIからMDI-Xへの接続を自動的に形成します。

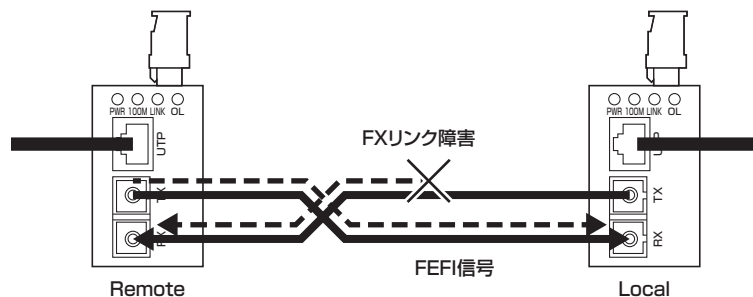
オートネゴシエーション機能

メタルケーブルポートはオートネゴシエーション機能で速度とデュプレックスに対応します。リンクが確立されるたびに、接続デバイスとの速度およびデュプレックス設定が自動的に実行されます。

ファアエンドフォルト 機能

FXポートは、IEEE 802.3u 100BASE-FX仕様に準拠しています。FXポートが受信回路でリンク障害を検出すると、リモート障害が検出されたことを示すために、リモート接続先装置にFEFI(遠端障害表示)信号を送信します。

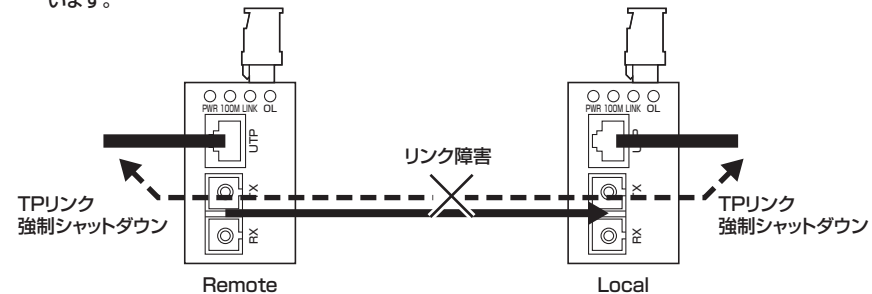
また、リモートリンクパートナーから送信されたFEFI信号を受信することもできます。FEFI信号を受信すると、送信パスでリンク障害が発生したことを示します。この機能により、送信側のファイバケーブルでリンク障害が発生した場合でも、コンバータはファイバリンク障害を報告できます。



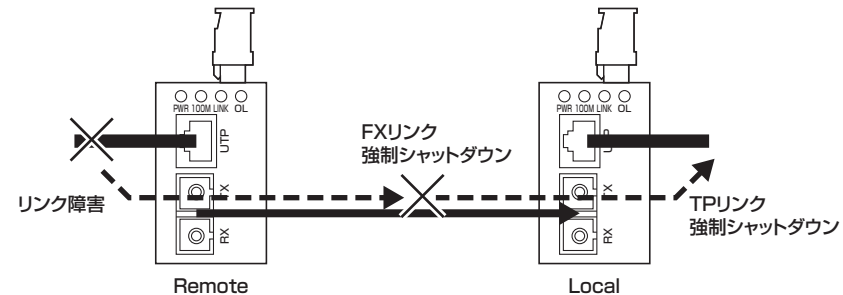
LFPT(Link Fault Pass Through/リンクフォルトパススルー)機能

この機能を有効にすると、TPメタルケーブルポートでリンク障害が検出されると、FXファイバポートでリンクが強制的に切断されます。同様に、FXファイバポートでリンク障害が検出された場合も、TPメタルケーブルポートでリンクが強制的に切断されます。

次の図は、ローカルとリモートのメディアコンバータデバイス間のファイバセグメントでリンク障害が検出され、両方のデバイスが両方のメタルケーブルセグメントでリンクを強制的に切断することを示しています。



次の図は別の例を示しています。メタルケーブルで発生したリンク障害は、リモートエンドによって検出されます。障害情報はファイバセグメントに転送され、さらにそれぞれリモートデバイスとローカルデバイスによってローカルエンドのメタルケーブルにも転送されます。



スマートフォーワーディング機能

この機能を使用すると、メディアコンバータは、メタルケーブルポートとファイバポートの両方で同じ速度を検出したときに自動的に直接変換に変更できます。直接変換方式では、受信したパケットをストア&フォワードで転送することなく、メタルケーブルポートとファイバポートの間で信号を変換します。メディアコンバータは最小の遅延で動作し、転送されるパケットのサイズ制限はありません。100Mbpsから10Mbpsへの変換の場合、メディアコンバータは、そのようなアンバランス変換のためのストア&フォワード方法に自動的に変更します。

注意

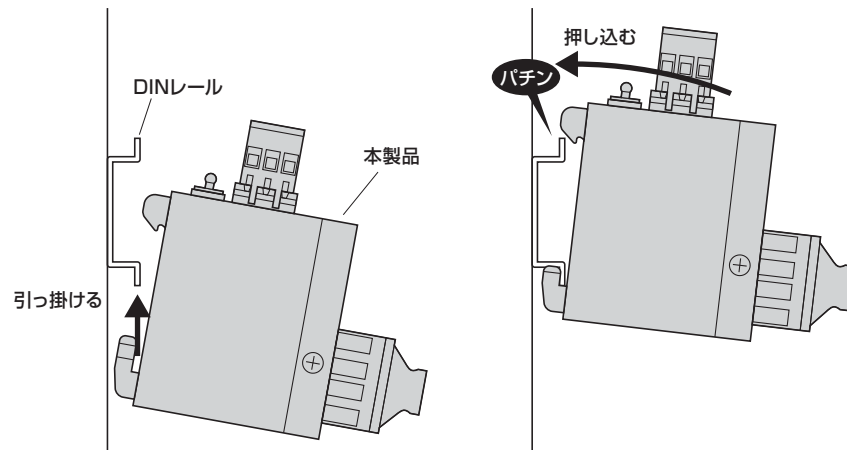
- 1.直接変換では、TPポートとFXポートに接続された両方の装置が正しく伝送するために同じデュプレックスモードを持っていることを確認してください。
- 2.直接変換では、802.3x機能は無効になり、メディアコンバータはポーズフレームを生成せずに、受信したポーズフレームを片方のポートからもう片方のポートに直接転送します。

DINレールへの取付け

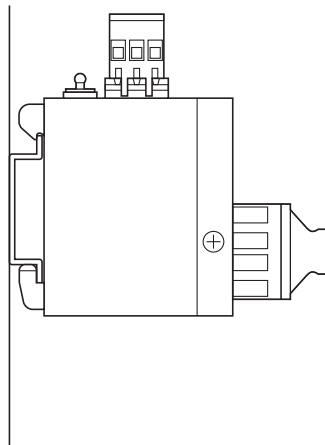
本製品に搭載されているDINレールブラケットを使用し、工業用DINレールに以下の手順で取付けることができます。

1.DINレールブラケットをDINレールの下端に引っ掛けます。

2.パチンと音になるまでで本製品の上側をDINレールに押し込みます。

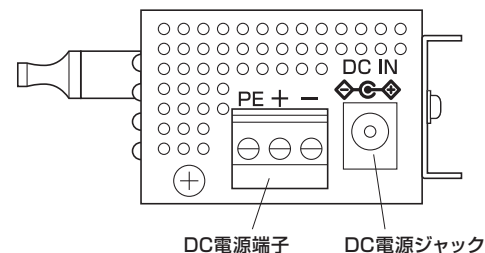


3.しっかりと固定されていることを確認します。
※本製品から適切な放熱・換気が行われるよう、周囲の環境にご注意ください。



電源の接続

本製品は、DC電源端子とDC電源ジャックの2種類の電源インターフェースを搭載しています。用途に応じて、どちらかの方法で電源を接続してください。



DC電源端子仕様

コネクタ	ねじ込み式端子台3P
端子	+ DC IN 端子 - DC IN 端子 PEアース端子
電源コード	24~12AWG(IEC 0.5~2.5mm ²)

DC電源ジャック仕様

コネクタ	-D6.3mm  +D2.0mm 一般的なAC-DC電源アダプタプラグへのインターフェース
------	---

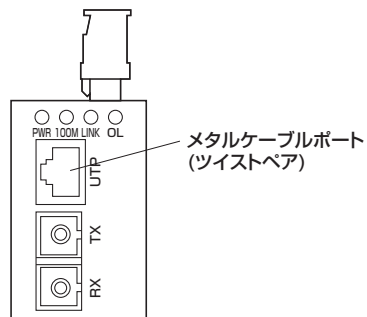
DC IN仕様

コネクタ	TB-3P、DCジャック
電圧範囲	+4.5 ~ +50VDC
消費電力	1.6W @+7.5V 1.6W @+12V 2W @+48V

メタルケーブルポートの接続

メタルケーブルポートの機能

- ・オートネゴシエーション
- ※オートネゴシエーションは100BASE-TXには非対応です。



ネットワークケーブル

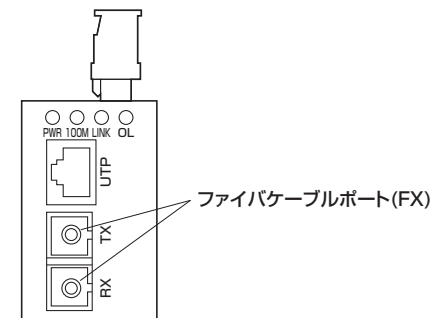
10BASE-T	2ペアUTP Cat.3,4,5、EIA / TIA-568B 100オームSTP
100BASE-TX	2ペアUTP Cat.5、EIA / TIA-568B 100オームSTP
距離	最大100メートル

注意

TPポートは、自動MDI / MDI-Xクロスオーバー検出および設定機能を備えています。ストレートケーブルまたはクロスケーブルが接続されていても、ポートは受信ペアを自動的に検出し、MDIからMDI-Xへの接続を確立するように設定します。

ファイバケーブルポートの接続

ファイバケーブルポートは100Mbpsと全二重(full duplex)で動作します。



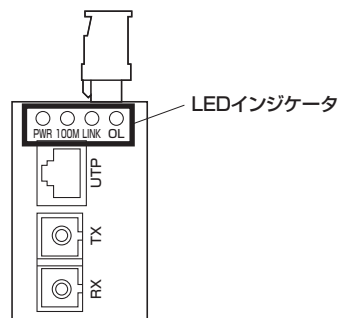
光学仕様

コネクタ	Duplex SC
波長	1310nm
距離	MMF 2km
TX パワー	-20 ~ -14
感度	最大-31
RX パワー最大	最小0

ネットワークケーブル

M	M	F	マルチモードファイバ 62.5/125μm、50/125μm
S	M	F	シングルモードファイバ 9/125μm

LEDインジケータ



LEDインジケータの表示と内容

L E D	機能	状態	内容
P W R	電源ステータス	点灯	電源オン
		消灯	電源オフ
1 0 0 M	TPポートステータス	点灯	100Mbpsで動作中
		消灯	10Mbps
L I N K	ポートリンクステータス	点灯	リンク：確立、転送なし
		消灯	リンク：確立していない
		点滅	RX/TXが転送中
O L	FXポートリンク	点灯	光信号を検出
		消灯	光信号を検出していない

— MEMO —

最新の情報はWEBサイトで <https://www.sanwa.co.jp/>



本製品の詳細情報はこちら!

スマホでQRコードを読み込むだけで簡単にアクセス!



弊社サポートページはこちら!

■サポート情報 ■Q&A (よくある質問)
 ■ソフトウェアダウンロード ■各種対応表
 など、最新情報を随時更新しています。

ご質問、ご不明な点などがありましたら、ぜひ一度弊社WEBサイトをご覧ください。

本取扱説明書の内容は、予告なしに変更になる場合があります。
最新の情報は、弊社WEBサイト(<https://www.sanwa.co.jp/>)をご覧ください。