

## 製品仕様書

ファストイーサネット メディアコンバータ  
10/100BASE-TX to 100BASE-FX  
光ファイバ 1 芯 (BIDI) タイプ  
(ストアアンドフォワード/カットスルー切替え可能型)

TMC-102WA/BSC-SM<sub>xx</sub> シリーズ

2023 年 3 月

日本テレガートナー株式会社

## 1. 適用

本仕様書 (No. SPS-CNEJUN19-0410G) は、ファストイーサネットメディアコンバータ 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (ストアアンドフォワード/カットスルー転送方式切替え可能型) TMC-102WA/BSC-SMxx シリーズについて適用します。

## 2. 使用上の注意

電源を投入しますと装置本体が若干発熱します。

その発熱の影響により人体に影響を与えることはありません。

また、装置本体や電源アダプタが発火することはありません。以下の点に注意してご利用ください。

- 同梱の電源アダプタを使用してください。(PSE 認定品を同梱しています)
- 必ず AC100V 電源に接続してください。
- FO ポートを直視しないでください。直視すると失明の危険性があります。
- 装置本体を重ね置いて設置しないでください。
- 装置本体に加工を施さないでください。(保証対象外になります)
- 収容箱に収める場合、通気孔を具備した収容箱を使用してください。
- 防塵対策をご考慮ください。(過度のホコリは装置故障の原因になります)
- 製品保証証は大切に保管してください

## 3. 製品型番と製品説明

製品番号	品名 (製品説明)
TMC-102WASC-SM20	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 20km、TX1310/RX1550、SC コネクタ)
TMC-102WBSC-SM20	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 20km、TX1550/RX1310、SC コネクタ)
TMC-102WASC-SM40	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 40km、TX1310/RX1550、SC コネクタ)
TMC-102WBSC-SM40	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 40km、TX1550/RX1310、SC コネクタ)
TMC-102WASC-SM60	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 60km、TX1310/RX1550、SC コネクタ)
TMC-102WBSC-SM60	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 60km、TX1550/RX1310、SC コネクタ)
TMC-102WASC-SM80	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 80km、TX1310/RX1550、SC コネクタ)
TMC-102WBSC-SM80	ファストイーサネット メディアコンバータ 10/100BASE-TX to 100BASE-FX 光ファイバ1 芯 (BIDI) タイプ (石英系シングルモード光ファイバ 80km、TX1550/RX1310、SC コネクタ)

#### 4. 装置本体の外郭・機構仕様

装置本体の材質	金属
装置本体の外観寸法	51 (W) x 74 (D) x 19.5 (H) mm (突起部を除く)
装置本体の質量	0.1kg
装置本体の設置方法	平置き設置 壁面取り付け (取り付け金具は別売) DIN レールへの取り付け (マウンティングプレートは別売) マグネットプレートによる取り付け (マグネットプレートは別売)
装置本体のラック収納	1HU/12 スロット専用サブラックに収容可 (別売) TMC-CHASSIS-12-1A (電源モジュール 1 基搭載) TMC-CHASSIS-12-2A (電源モジュール 2 基搭載)
DC プラグの抜け防止措置	電源アダプタ DC コード固定クランプを標準添付

#### 5. 装置本体の入力電源仕様

DC 電源供給方式	添付の電源アダプタ (DC12V 出力) による
装置本体の入力電圧	DC+4.75V ~ +18V
装置本体の消費電力	2W max. @DC12V ※100Mbps リンク 100% 負荷データ伝送時、1.6W
AC 電源定格入力電圧	AC100V ~ 240V
AC 電源動作電圧範囲	AC90V ~ 265V
AC 電源定格入力周波数	50/60Hz

#### 6. 装置本体の設置環境仕様

装置本体の冷却方式	自然空冷 (ファンレス)
性能保証温度範囲	-20 ~ 60°C (電源アダプタを含む)
動作保証温度範囲	-20 ~ 70°C (電源アダプタを含む)
保存温度範囲	-40 ~ 85°C (電源アダプタを含む)
性能保証湿度範囲	5 ~ 95%RH (結露無きこと)

## 7. 基本性能仕様

準拠規格	IEEE 802.3、IEEE 802u
インタフェースとポート構成	100BASE-FX × 1 ポート 10/100BASE-TX × 1 ポート
データ転送方式	✓常時ストアアンドフォワードモード(デフォルト) ✓スマートモード ●F0 100Mbps - TP 100Mbps リンク時 カットスルー転送方式に自動的に設定 ●F0 100Mbps - TP 10Mbps リンク時 スタアンドフォワード転送方式に自動的に切替え ※装置側面のディップスイッチ(SW5)によりモード切替え可
MAC アドレステーブル	制限なし
最大転送フレームサイズ	✓ストアアンドフォワード転送方式時：1522 バイト ✓カットスルー転送方式時：9k バイト(ジャンボフレームサポート)
フォワーディングレート (ユニキャストデータ転送時)	✓F0 100Mbps - TP 100Mbps リンク時：148,810 フレーム/s ✓F0 100Mbps - TP 10Mbps リンク時：14,880 フレーム/s
レーテンシー	✓F0 100Mbps-TP 100Mbps リンク時：1060ns (FIFO レーテンシー/カットスルーモード) ✓F0 100Mbps-TP 10Mbps リンク時：5340 (LIFO レーテンシー/ストアアンドフォワードモード)
リンク連動機能	サポート(デフォルトは無効設定) リンクフォルトパススルー機能 ※TP ポートのリンクダウン時、隣接 F0 ポートを強制的にリンクダウンさせ対向装置の F0 ポートと TP ポートをリンクダウンさせる
TP ポート	
オートネゴシエーションモード	サポート(デフォルト)
フォースモード	サポート ※データ伝送速度、通信方式の固定設定は、ディップスイッチ(SW1 - SW3)により設定可
データ伝送速度と通信方式	100Mbps 全二重通信方式 100Mbps 半二重通信方式 10Mbps 全二重通信方式 10Mbps 半二重通信方式
適合コネクタ	RJ45 モジュラプラグ
最大伝送距離	～ 100 m @ AWG24 UTP/STP Cat. 5e 以上 LAN ケーブル使用時
MDI/MDI-X オートクロスオーバー機能	サポート(デフォルト)
極性反転自動修正機能	サポート(デフォルト)
絶縁耐圧	AC1500V / 10mA、1 分間
絶縁抵抗	DC 500V / 10MΩ、1 分間
F0 ポート	
データ伝送速度と通信方式	100Mbps 全二重通信方式
適合コネクタ	SC タイプ/UPC または SPC 研磨 光コネクタ ※JIS C 5973 F04 型

光学特性										
製品型番	適合ケーブル (光ファイバ)	心線 数	光 コネク タ タイプ	光波長 (Tx/Rx) (nm)	伝送 距離 (目安) (km)	最小送信 レベル (dBm)	最大送信 レベル (dBm)	最小受光 レベル (dBm)	最大受光 レベル (dBm)	リンク バジェット (dB)
TMC-102WASC-SM20	シングル モード ファイバ	1 芯	SC	1310/1550	～ 20	-14	-8	-31	0	17
TMC-102WBSC-SM20				1550/1310		-14	-8	-31	0	17
TMC-102WASC-SM40				1310/1550	～ 40	-8	0	-34	0	26
TMC-102WBSC-SM40				1550/1310		-8	0	-34	0	26
TMC-102WASC-SM60				1310/1550	～ 60	-5	0	-34	0	29
TMC-102WBSC-SM60				1550/1310		-5	0	-34	0	29
TMC-102WASC-SM80				1310/1550	～ 80	0	5	-34	0	32
TMC-102WBSC-SM80				1550/1310		-2	4	-35	0	35

## 8. 表示 LED

TMC-102WA/BSC-SMxx シリーズの装置前面と表示 LED を以下に示します。

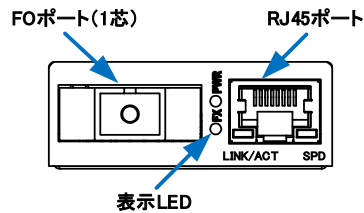


図 1. TMC-102WA/BSC-SMxx シリーズの装置前面 (表示 LED)

表示 LED	表示 LED の説明
PWR	DC 電源が投入されている時に緑色で点灯
FX	F0 ポートが対向装置と 100Mbps でリンクしている時に緑色で点灯 ※ F0 ポートでデータのやり取りがある時は緑色で点滅
LINK/ACT	TP ポートが対向装置とリンクしている時は緑色で点灯 ※ TP ポートでデータのやり取りがある時は緑色で点滅
SPD	TP ポートが 10Mbps でリンクしている時は緑色で点灯 TP ポートが 100Mbps でリンクしている時は橙色で点灯

## 9. 装置設定用ディップスイッチ

装置設定用ディップスイッチの配置図と設定説明を以下に示します。

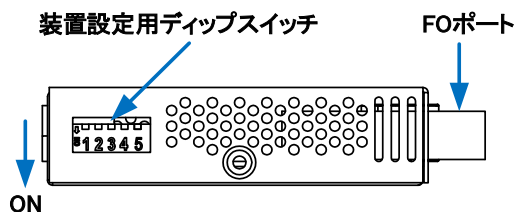


図 2. TMC-102WA/BSC-SMxx シリーズ装置本体側面の設定用ディップスイッチ

ピン番号	機能説明	OFF	ON	出荷時 設定
1	TP ポートオートネゴシエーションの有効無効設定	有効	無効	OFF
2	SW1 の無効設定時の TP ポートの全二重/半二重通信の選択	全二重 通信	半二重 通信	OFF
3	SW1 の無効設定時の TP ポートの伝送速度設定	100Mbps	10Mbps	OFF
4	リンクフォルトパススルー機能の有効無効設定	無効	有効	OFF
5	データ転送方式の選択	常時ストアアンド フォワード	スマートモード	OFF

TP ポートの設定	ディップスイッチのピン番号							
	SW1		SW2		SW3		SW5	
	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
オートネゴシエーション 常時ストアアンドフォワードモード	✓		✓		✓		✓	
オートネゴシエーション スマートモード→カットスルー	✓		✓		✓			✓
100Mbps/全二重通信固定設定 常時ストアアンドフォワード		✓	✓		✓		✓	
100Mbps/全二重通信固定設定 スマートモード→カットスルー		✓	✓		✓			✓
100Mbps/半二重通信固定設定 スマートモード→ストアアンドフォワード		✓		✓	✓			✓
10Mbps/全二重通信固定設定 スマートモード→ストアアンドフォワード		✓	✓			✓		✓
10Mbps/半二重通信固定設定 スマートモード→ストアアンドフォワード		✓		✓		✓		✓

注)

製品出荷時、ディップスイッチの設定はすべてOFF側になっています。

(10/100Mbpsオートネゴシエーション/常時ストアアンドフォワードモードになります)

TPポートを10Mbpsまたは100Mbpsの伝送速度固定設定(フォースモード)とする場合、SW1をONに設定してください。SW5をON側に設定するとスマートモードとなり、TPポートのリンクするデータ伝送速度によりストアアンドフォワードモードまたはカットスルーモードに自動的に設定されます。

✓FOポート 100Mbps – TPポート 100Mbpsリンク時、カットスルーモードに自動的に設定されます。

✓FOポート 100Mbps – TPポート 10Mbpsリンク時、ストアアンドフォワードモードに自動的に設定されます。

ディップスイッチの設定変更は、電源のOFF(抜き)→ON(挿し)により有効になります。

## 10. 装置背面と電源アダプタ DC コード固定用クランプ

TMC-102WA/BSC-SMxx シリーズの電源アダプタ DC コード固定用クランプを以下に示します。

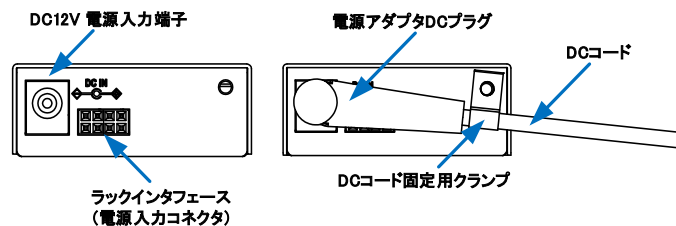


図 3. TMC-102WA/BSC-SMxx シリーズの装置背面と電源アダプタ DC コード固定用クランプ

## 11. リンク連動（リンクフォルトパススルー）機能

TP ポート、FO ポートのリンクダウンとリンクアップを通過するためのリンクフォルトパススルー(LFPT)機能をサポートしています。

※リンクフォルトパススルー機能は、背面のディップスイッチ SW4 を ON 側に設定すると有効になります。

ローカルの TP ポートがリンクダウンした時	ローカルの FO ポートがリンクダウン→リモートの FO ポートがリンクダウン ⇒リモートの TP ポートがリンクダウン
ローカルの FO ポートがリンクダウンした時	ローカルの TP ポートがリンクダウン→リモートの FO ポートがリンクダウン ⇒リモートの TP ポートがリンクダウン
リモートの TP ポートがリンクダウンした時	リモートの FO ポートがリンクダウン→ローカルの FO ポートがリンクダウン ⇒ローカルの TP ポートダウン
リモートの FO ポートがリンクダウンした時	リモートの TP ポートがリンクダウン→ローカルの FO ポートがリンクダウン ⇒ローカルの TP ポートダウン

注)

リンクフォルトパススルー機能を利用する際、対向装置には同一機種を使用してください。

製品出荷時、リンクフォルトパススルー機能は無効設定(ディップスイッチのSW4はOFF側)になっています。

## 12. 欧州議会・理事会指令対応 2015/863/EU

RoHS2 (Restriction of Hazardous Substances) に準拠します。

- 鉛 :1,000ppm 以下
- 水銀 :1,000ppm 以下
- カドミウム :100ppm 以下
- 六価クロム :1,000ppm 以下
- ポリ臭化ビフェニル (PBB) :1,000ppm 以下
- ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE) :1,000ppm 以下
- フタル酸ジ-2-エチルヘキシル(DEHP) :1,000ppm 以下
- フタル酸ブチルベンジル(BBP) :1,000ppm 以下
- フタル酸ジブチル(DBP) :1,000ppm 以下
- フタル酸ジイソブチル(DIBP) :1,000ppm 以下

### 13. 適合認証仕様

認証試験項目	認証試験規格番号	仕様・性能
FCC/エミッション試験	FCC Part 15 rule	Suibpart-Class A
VCCI/エミッション試験	VCCI	Class A
CE/エミッション試験	IEC 61000-6-4	Class A
CE/イミューニティ試験	IEC 61000-6-2 Immunity for industrial environment.	
静電気放電試験	IEC 61000-4-2	気中放電時 : $\pm 8$ kV 直接放電時 : $\pm 4$ kV
放射無線周波電磁界試験	IEC 61000-4-3	電界強度 : 80~1000MHz 3.3 V/m 80% AM (1kHz)
ファストトランジェントバースト試験	IEC 61000-4-4	DC 入力端子 : $\pm 0.5$ kV 信号入力端子 : $\pm 1$ kV
サージイミューニティ試験	IEC 61000-4-5	DC 入力端子-端子 : $\pm 0.5$ kV DC 入力端子-グランド : $\pm 0.5$ kV 信号入力端子 : $\pm 1$ kV
無線周波電磁界伝導試験	IEC 61000-4-6	0.15~80MHz, 3 Vrms
電源周波数磁界試験	IEC 61000-4-8	50/60Hz, 30 A/m
16A 以下の電圧ディップ、短時間停電試験	IEC 61000-4-11	>95% reduction, 0.5 period 30% reduction, 250 period
直流の電圧ディップ、短時間停電試験	IEC 61000-4-29	DC12V Dip 30%, 0.1s, Dip 100%, 50ms
安全性確認試験	LVD, IEC/EN 62368-1	
絶縁耐圧	IEEE 802.3	TP ポート 500VDC / 10M $\Omega$ / 60 秒
絶縁抵抗	IEEE 802.3	TP ポート 500VDC / 10M $\Omega$ / 60 秒
低温試験 (耐寒性)	IEC 60068-2-1Ad	-20°C, 48 時間連続
低温起動試験	IEC 60068-2-1Ad	-20°C, 2 時間放置後の起動
高温試験 (耐熱性)	IEC 60068-2-2Bd	+70°C, 30%RH, 48 時間連続
高温高湿試験	IEC 60068-2-3Ca	+70°C, 95%RH, 48 時間連続
温湿度サイクル試験	IEC 60068-2-30Db	25°C/55°C, 95%RH 12 時間/12 時間, 2 サイクル
低温保存模擬試験	IEC 60068-2-1Ab	-40°C, 72 時間
高温保存模擬試験	IEC 60068-2-2Bd	+85°C, 30%RH, 72 時間
高温高湿保存模擬試験	IEC 60068-2-3Ca	+85°C, 95%RH, 72 時間
振動試験	IEC 60068-2-64Fh	5~100Hz, ASD 0.0025~0.04 (g) <sup>2</sup> /Hz ar.m.s value(m/s <sup>2</sup> ) 1.5 g, 3 axes, 0.5h /axis
衝撃試験	IEC 60068-2-27Ea	ピーク値 50G, パルス幅 11ms, Half Sine 3,5ms 3 回/各軸(X,Y,Z), 6 方向, 計 18 回

### 14. 同梱物

個装箱には装置本体と重要な種類が同梱されています。使い始める前に必ず確認してください。

- 装置本体
- 電源アダプタ (DC +12V 出力タイプ)
- 電源アダプタ DC コード固定用クランプ
- ユーザズ・ガイド
- 製品保証書 (Warranty Card) (再発行不可)

### 15. 外観図

- 装置本体 外観図 : No. DRW-CNEJUN19-0254A (別紙添付)
- 電源アダプタ (DC +12V 出力タイプ) : No. DRW-OTHJUL17-0112B (別紙添付)
- DC コード取付け状態での外観図 : No. DRW-CNEJUN19-0257A (別紙添付)
- 壁面取付け状態での外観図 : No. DRW-CNEJUN19-0255A (別紙添付)
- DIN レール取付け状態での外観図 : No. DRW-CNEJUN19-0256A (別紙添付)



## 16. 梱包方法

装置本体と電源アダプタに輸送時の損傷が無いように個装箱に収納し、集合梱包箱に適切な数量をまとめ、運搬に適した形態に梱包します。

集合梱包箱には、製品名と数量を記載したラベルもしくは運送会社の送り状を貼付します。

## 17. 保証規定

### 17.1. 無償保証期間

弊社日本テレガートナー株式会社から出荷される当該製品について、以下の通り、無償保証（瑕疵）期間を規定しております。

- 無償保証期間

弊社出荷日から起算して 5 年間

- 対象製品

TMC-102WA/BSC-SMxx シリーズ装置本体および添付の電源アダプタ

- 保証内容

無償保証期間中に、対象製品がユーザーズガイドの内容に則った利用形態で使用されていて弊社が動作不良と判断した場合は代替え機を提供致します。

- 無償交換後の保証期間

無償交換を行った対象製品の保証期間には、5 年間からの残存の保証期間が適用されます。

例) 2 年で保証対象製品が製品の仕様・性能を満たさない偶発故障が発生した時、代替えとして出荷した対象品の残存保証期間は 3 年となります。

### 17.2. 無償交換の適用外

以下のような場合は、瑕疵・無償保証期間内であっても無償交換の適用外となり、有償修理あるいは有償交換となります。

- 保証期間を過ぎている場合

- お買い上げ後に製品保証書を失くされた場合（保証書の所在が不明な場合）

※ 製品保証書とユーザー登録用紙の再発行は承っておりません。

- ユーザーズガイドに記載された使用方法および注意事項に反する取扱いにより生じた故障や損傷が確認された場合

- お買い上げ後の輸送や過度の振動、落下、衝撃等の不適当な取扱いにより生じた故障や損傷が確認された場合

- 火災、地震、水害、雷害、その他の天変地異、公害、過電流/過電圧等により故障や損傷が確認された場合

- 不当な改造や弊社以外での調整、修理、部品交換等による故障や損傷が確認された場合

- 接続している他の機器、その他外部要因に起因して生じた故障や損傷の場合

### 17.3. 個人情報の取扱いについて

弊社個人情報保護方針（<https://www.telegaertner.co.jp/privacy/>）をご一読下さい。

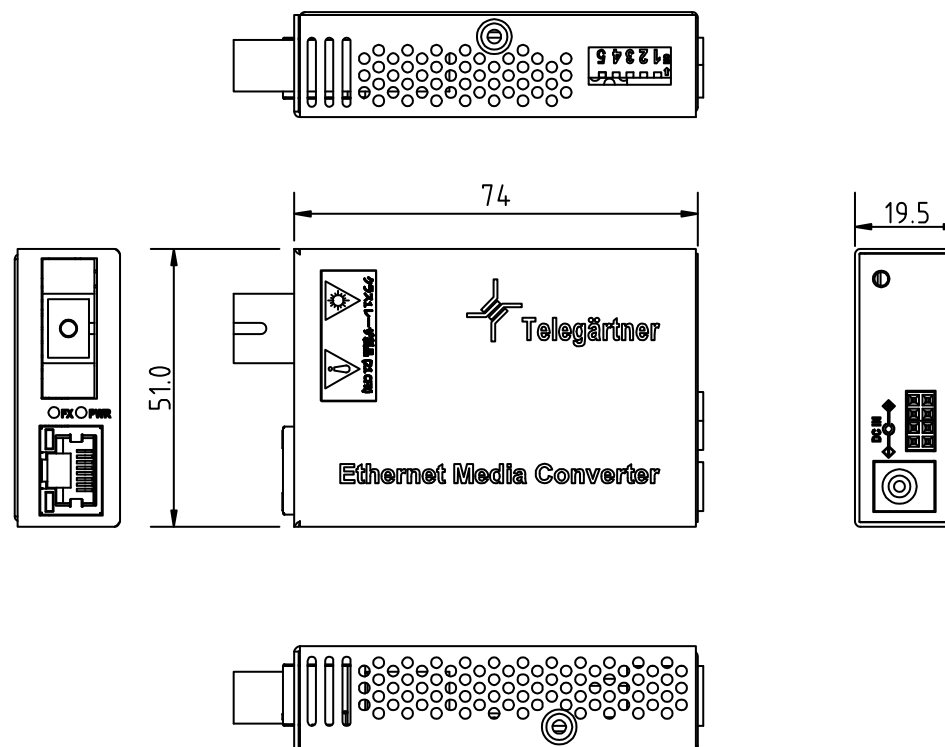
保証書等にご記入いただきました個人に係る情報は、弊社の個人情報保護方針に則って、適切に取り扱いさせていただきます。


以上

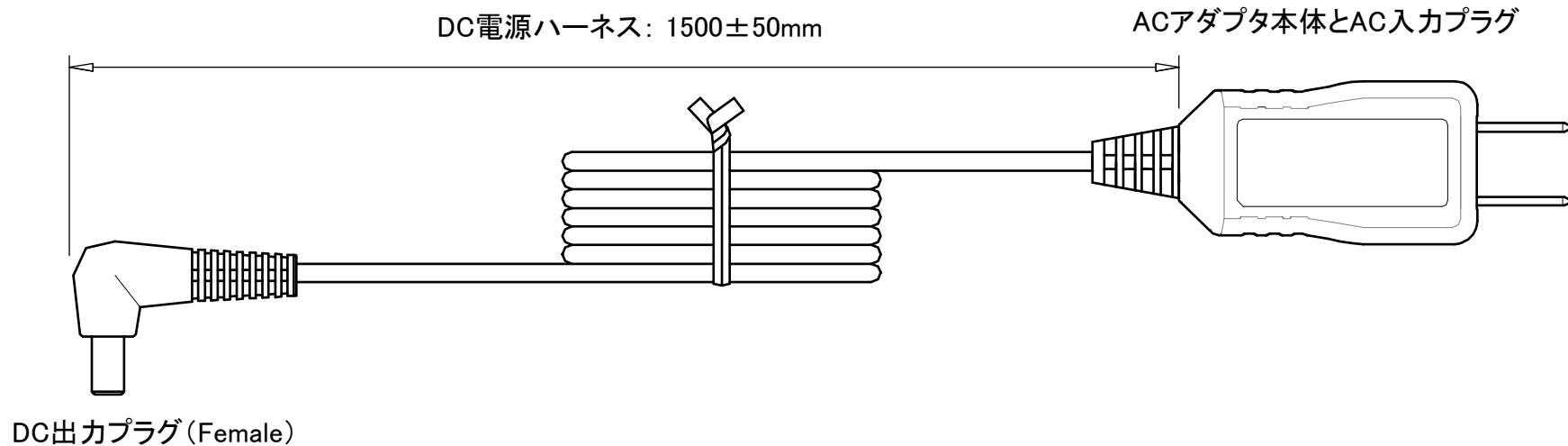


図  
番

DRW-CNEJUN19-0254A



設計	製図	検図	承認	縮尺	N/A	名称	ファストイーサネットメディアコンバータ 光ファイバ1芯(BIDI)タイプ 装置本体外観図			図番	DRW-CNEJUN19-0254A	品番	TMC-102WA/BSC-SMxxシリーズ
	JTL 2019.06.11 阿部		JTL 2019.06.11 MSABE	単位	mm	材質		処理	色 : 仕上り :	 日本テレガートナー株式会社			



電源アダプタの仕様と性能	
<AC入力仕様>	仕様・性能
定格入力AC電圧	AC 100 - 240 V
動作電圧範囲	AC 90 ~ 264 V
定格入力周波数	50 / 60 Hz
入力周波数範囲	47 ~ 63 Hz
定格入力電流	0.4 A
不負荷時消費電力	0.1 W (Max.) @ AC 100V入力時
過電流保護方式	ヒューズ方式による
<DC出力仕様>	仕様・性能
定格DC出力電圧と範囲	DC 12.0 V(DC 11.4 ~ 12.6 V)
定格負荷電流	1.0 A
過電流保護機能	2500 mA (Max.) @ AC 100 V入力時


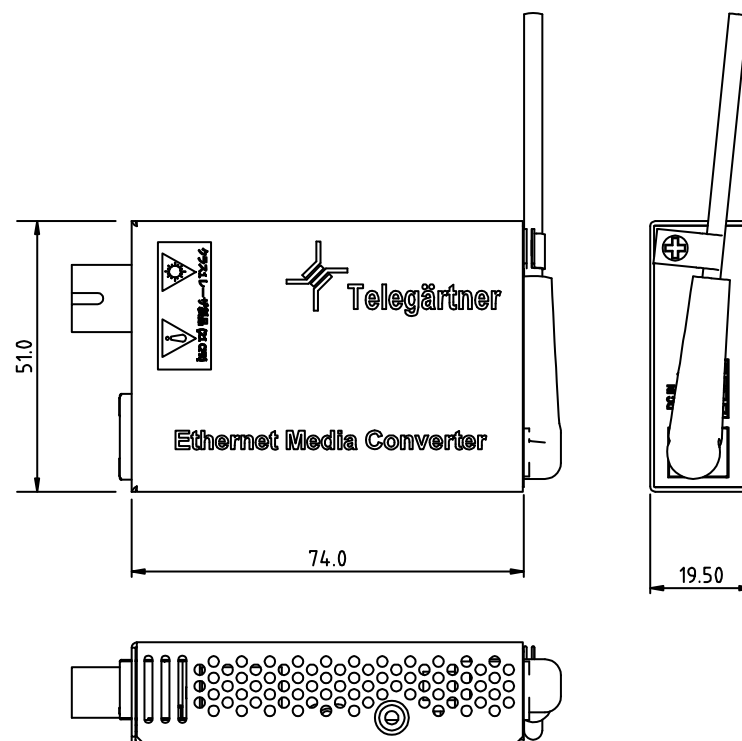
設計	製図	検図	承認	縮尺	N/A	名称	電源アダプタ (DC 12V / 1A) 外観図			図番	DRW-OTHJUL17-0112B	品番	AD-A120P100
	JTL 2023.03.30 中島	JTL 2023.03.30 柴田	JTL 2023.03.30 柴田	単位	mm	材質		処理	色 : 仕上り :	 Telegärtner 日本テレガートナー株式会社			
				公差									

図  
番

DRW-CNEJUN19-0257A




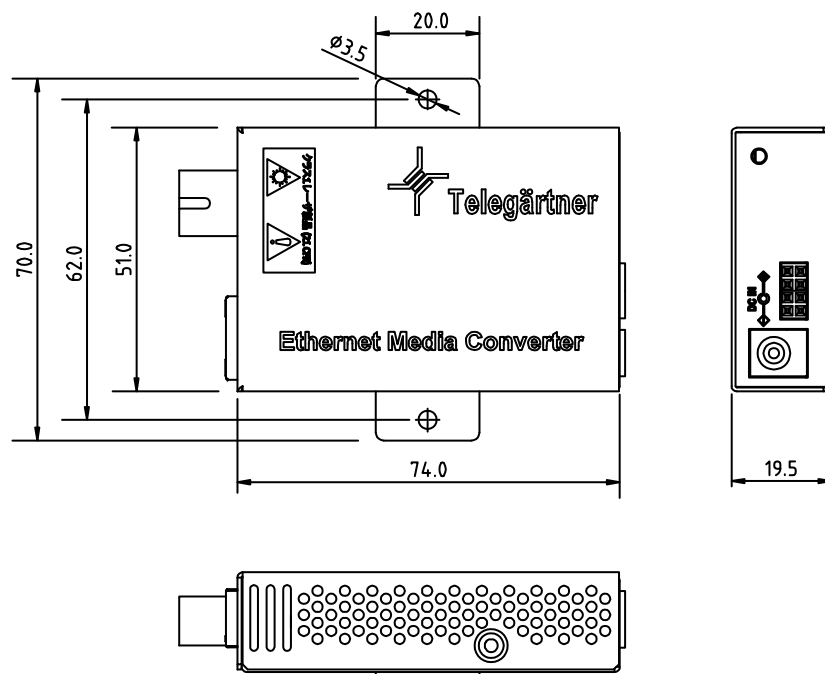
設計	製図	検図	承認	縮尺	N/A	名称	ファストイーサネットメディアコンバータ 光ファイバ1芯(BIDI)タイプ DCコード取付け状態での外観図			図番	DRW-CNEJUN19-0257A	品番	TMC-102WA/BSC-SMxxシリーズ
	JTL 2019.06.11 阿部		JTL 2019.06.11 MSABE	単位	mm	材質		処理	色 : 仕上り :	 日本テレガートナー株式会社			

図  
番

DRW-CNEJUN19-0255A




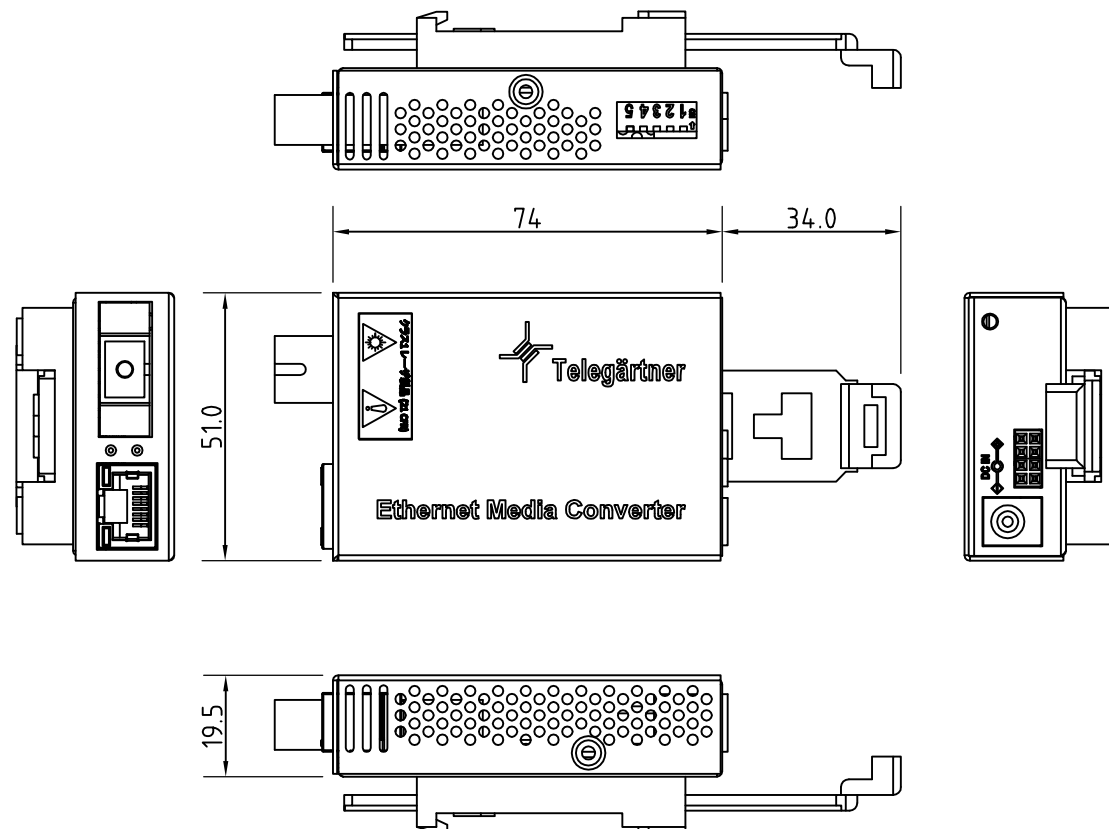
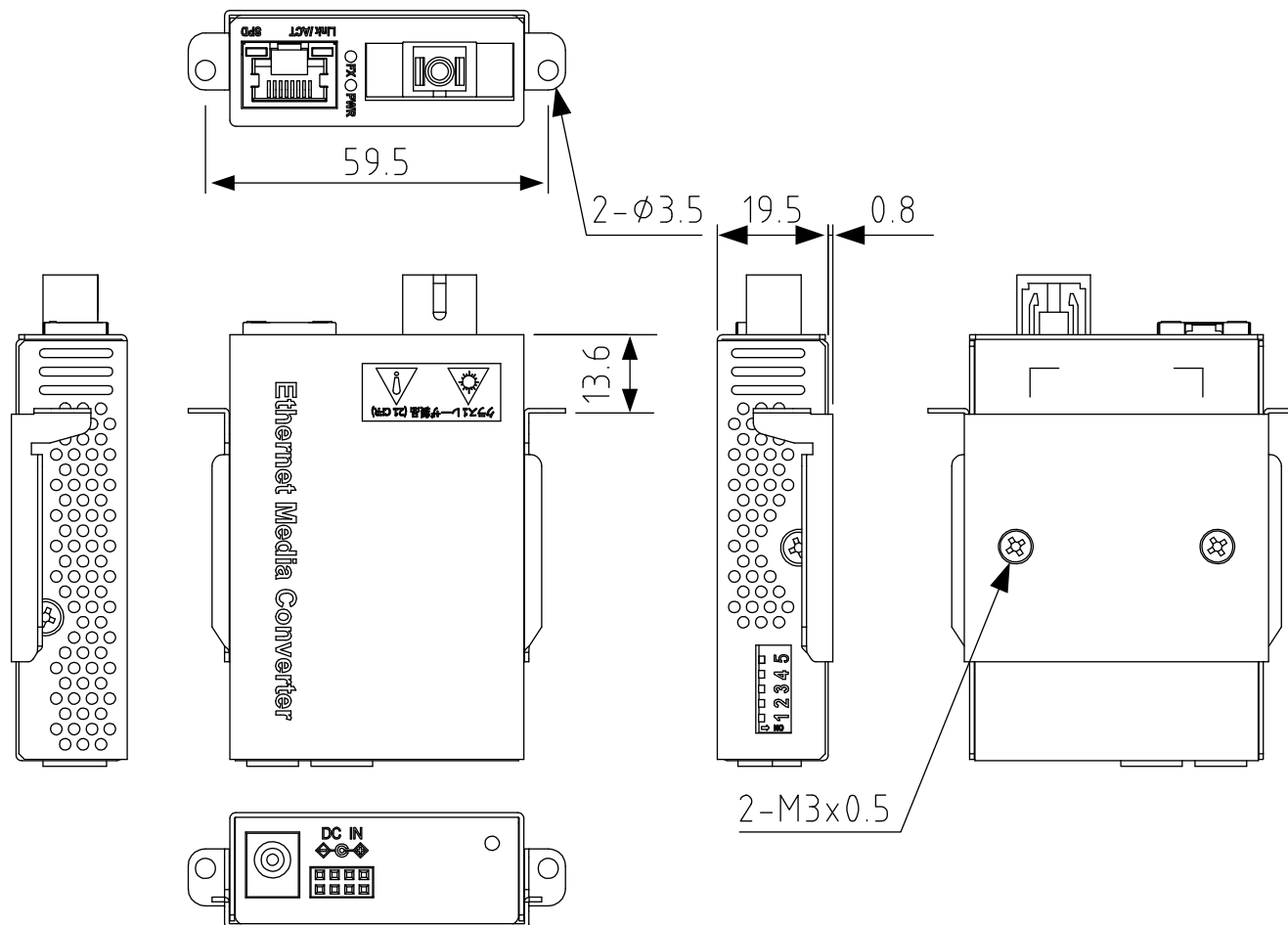
設計	製図	検図	承認	縮尺	N/A	名称	ファストイーサネットメディアコンバータ 光ファイバ1芯(BIDI)タイプ 壁面取付け状態での外観図			図番	DRW-CNEJUN19-0255A	品番	TMC-102WA/BSC-SMxxシリーズ
	JTL 2019.06.11 阿部		JTL 2019.06.11 MSABE	単位	mm	材質		処理	色 : 仕上り :	 Telegärtner 日本テレガートナー株式会社			

図  
番

DRW-CNEJUN19-0256A



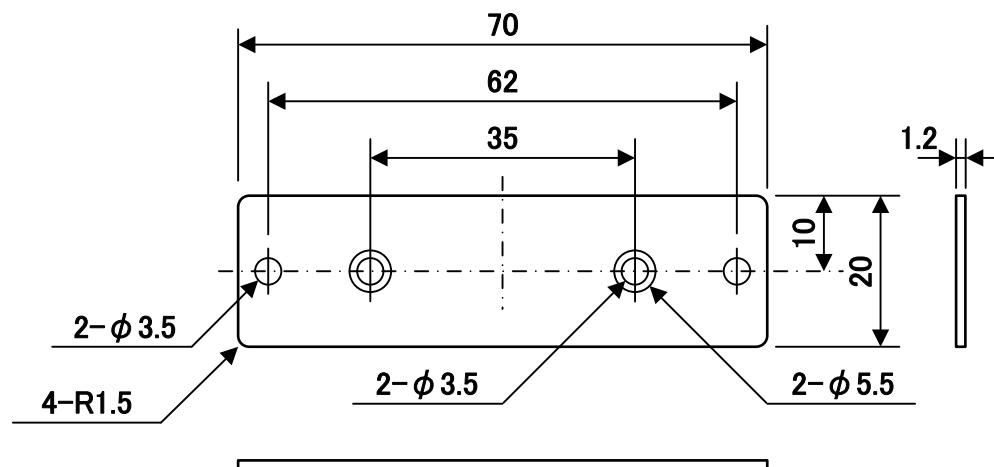
設計	製図	検図	承認	縮尺	N/A	名称	ファストイーサネットメディアコンバータ 光ファイバ1芯(BIDI)タイプ DINレール取付け状態 外観図			図番	DRW-CNEJUN19-0256A	品番	TMC-102WA/BSC-SMxxシリーズ
	JTL 2019.06.11 阿部		JTL 2019.06.11 MSABE	単位	mm	材質		処理	色 : 仕上り :	 日本テレガートナー株式会社			




設計	製図	検図	承認	縮尺	N/A	名称	TMCシリーズ用サブラックへの收容スロットインブラケット 取付け状態での装置外観図		図番	DRW-CNEJUN19-0264A	品番	TMC-102WA/BSC-SMxxシリーズ
	JTL 2019.06.13 阿部		JTL 2019.06.13 MSABE	単位	mm	材質	処理	色 : 仕上り :	Telegärtner 日本テレガートナー株式会社			

図  
番

DRW-CNEJUN19-0265B



設計	製図	検図	承認	縮尺	N/A	名称	TMCシリーズ メディアコンバータ用壁面取付け金具 外観図		図番	DRW-CNEJUN19-0265B	品番	TGKTMCFBX001
	JTL 2019.06.14 阿部		JTL 2019.06.14 MSABE	単位	mm	材質	SPCC	処理	色 : 仕上り : 亜鉛メッキ処理	 Telegärtner 日本テレガートナー株式会社		



