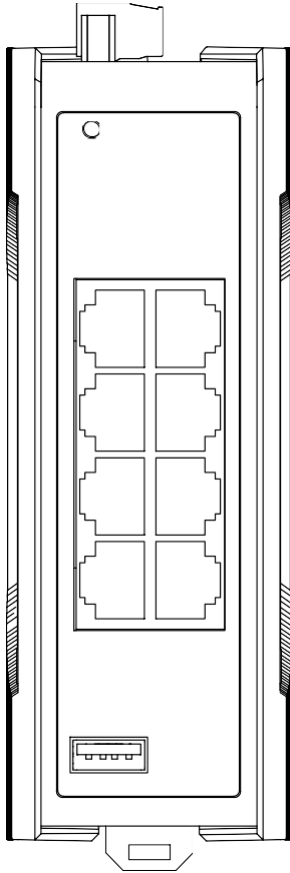
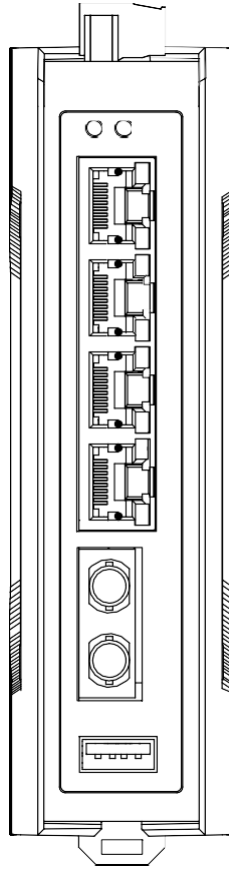


ConneXium

TCSESPUスイッチ 取り付けマニュアル

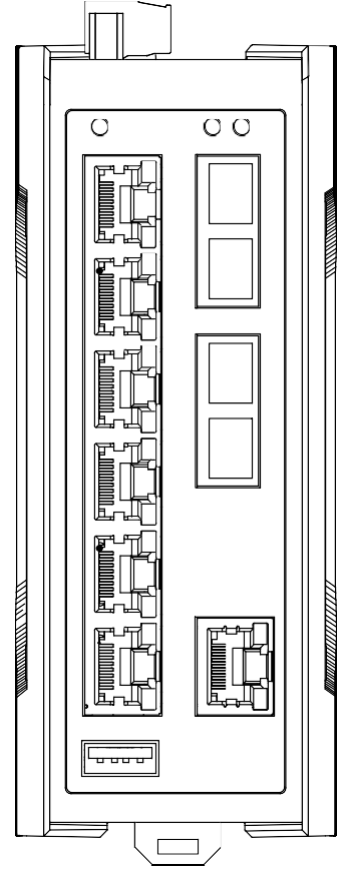


TCSESPU083FN0



TCSESPU053F1CU0

TCSESPU053F1CS0



TCSESPU093F2CU0

TCSESPU093F2CS0

本書には、本書に含まれる製品の一般的な説明および／または本書内に含まれる製品性能の技術的特性が記載されています。本書は、特定の用途に対する本製品の適合性または信頼性の判定の代用として、あるいは判定に用いるために作成されたものではありません。本製品の関連する特定の用途または使用に関し、本製品のリスク分析、評価、試験を適切かつ完全に行うのは、お客様またはインテグレーター様の義務です。シュナイダーエレクトリック、その系列会社、子会社は、本書に記載された情報の誤用に対して一切の責任を負いません。本書の内容について改善点や修正点の提案がある場合、また誤りを発見した場合には、弊社までご連絡ください。

媒体の如何を問わず、本書の内容の一部またはすべてを、シュナイダーエレクトリックの書面による許可なく、個人的な非商業的使用以外の目的で複製することを禁じます。また、本書およびその内容へリンクを張ることも禁じます。シュナイダーエレクトリックは、使用者自身の責任において現状のまま閲覧する非独占的権利を除き、本書またはその内容の個人的な非商業的使用に対して、いかなる権利またはライセンスも許諾しません。その他の無断複写、転載を禁じます。

本製品を設置して使用する際には、関連する州、地域、地区の安全規定をすべて順守する必要があります。安全上の理由から、また、文書化されたシステムデータに確実に適合するよう、部品の修理は製造者のみが行うものとしします。

機器を技術的な安全要件のある用途に使用する場合、関連する指示に従ってください。

シュナイダーエレクトリック製のソフトウェアまたは承認されたソフトウェアを使用されない場合、傷害、損害、または不適切な動作が生じる可能性があります。

この情報に従わない場合、傷害や機器の損傷を招くおそれがあります。

© 2017 Schneider Electric. All Rights Reserved.

目次

本書について	4
記号	5
安全上の指示	6
1 説明	18
1.1 本機器の概要説明	18
2 組み立てと起動	21
2.1 機器の取り付け	21
2.1.1 取り付け概要	21
2.1.2 開梱と確認	21
2.1.3 電源電圧および信号接点用端子台	21
2.1.4 端子台の接続と起動手順	23
2.1.5 機器のDINレール上への取り付けと接地	23
2.2 データラインの接続	24
3 表示要素	26
3.1 機器の状態	26
3.2 ポートステータス	27
4 設定インターフェース	28
4.1 USBインターフェース	28
5 設定（オプション）	29
5.1 設定読み出し	34
6 周囲温度の監視	35
7 保守	36
8 取り外し	37
9 技術データ	38

本書について

有効性に関する注意

本書に記載された機器の技術特性は、オンラインページでもご覧いただけます。以下の手順で、オンラインでアクセスしてください。

手順	手順内容
1	シュナイダーエレクトリックのホームページ www.schneider-electric.com にアクセスします。
2	検索ボックスに製品の型式番号または製品範囲名を入力します。 <input type="checkbox"/> 型式番号または製品範囲にスペースを含めないでください。 <input type="checkbox"/> 類似するモジュールの分類に関する情報を表示するには、アスタリスク (*) を使用してください。
3	型式番号を入力した場合は、製品データシート検索結果に移動して目的の型式番号をクリックします。製品範囲名を入力した場合は、製品範囲検索結果に移動して目的の製品範囲をクリックします。
4	製品検索結果に複数の型式番号が表示された場合は、目的の型式番号を選んでクリックします。
5	画面サイズによっては、画面をスクロールダウンしてデータシートを表示してください。
6	データシートを .pdf ファイルとして保存または印刷するには、「XXX 製品データシートをダウンロードする」をクリックします。

本書内に記載された製品特性とオンラインページの記載内容は一致しているはずですが、継続的改善を目指す当社の方針に従い、情報をより明確かつ正確なものにするため内容を改訂する場合があります。本マニュアルとオンラインページの情報が一致していない場合は、オンラインページの情報を参照してください。

関連文書

タイトル	型式番号
ConneXium TCSESPUスイッチ 取り付けマニュアル	QGH59560

これらの技術出版物およびその他の技術情報は、当社の Web サイトからダウンロードできます。

<http://www.schneider-electric.com/ww/en/download>.

取り付けマニュアルには、機器の説明、安全上の指示、表示説明、および機器の取り付けに必要なその他の情報が記載されています。

記号

本書で使用する記号の意味は次のとおりです。

▶ リスト

□ 作業手順

■ 小見出し

安全上の指示

■ 重要な情報

注記: 指示事項を読み、装置を見て、取り付け、操作、保守を行う前に機器について十分ご理解ください。以下の特別なメッセージが本書中または機器上に表示されることがあります。潜在的な危険を警告、または手順を明確化あるいは簡素化するための情報について注意を呼び掛けるものです。



この記号が「危険」または「警告」安全ラベルに追加されている場合は、電気による危険が存在し、指示に従わなければ傷害をもたらすことを示します。



これは安全警告記号です。潜在的な人身傷害の危険性について警告するために用いられています。傷害や死亡の危険性を回避するため、この記号の後に記載されているすべての安全に関するメッセージに従ってください。

危険

危険は、切迫した危険な状況を示しています。回避しないと、死亡や重傷を招きます。

警告

警告は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招く恐れがあります。

注意

注意は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、軽症または中程度の傷害を招く恐れがあります。

注記

注記は、傷害に関連しない行為について取り扱います。

次の点に注意してください: 電気装置の取り付け、操作、サービス、保守は有資格者のみが行うものとします。

本書に定められた範囲外の使用によって生じた結果については、シュナイダーエレクトリックは一切の責任を負いません。

有資格者とは、電気装置の組み立て、操作、取り付けに関する技術と知識をもち、関連する危険性を認識して回避するための安全トレーニングを受けた者を指します。

■ ご使用前に

効果的な作業点保護が施されていない機械では、本製品を使用しないでください。機械に効果的な作業点保護が施されていない場合、機械オペレーターが重症を負う恐れがあります。



保護されていない機器

- 本ソフトウェアおよび関連する自動化装置を作業点保護が施されていない装置上で使用しないでください。
- 運転中の機械に手を伸ばさないでください。

この指示に従わない場合、死亡、重傷または装置の損傷につながる可能性があります。

この自動化装置および関連ソフトウェアは、さまざまな工業プロセスを制御するために使用されます。各アプリケーションに適した自動化装置のタイプやモデルは、必要な制御機能、必要な保護の程度、生産方法、特別な状況、政府の規制などの要因によって異なります。用途によっては、バックアップの冗長性が必要な場合など、複数のプロセッサが必要な場合があります、

機械の設定、操作、保守中に存在するすべての条件と要因を認識することができるユーザー、機械製造者、またはシステムインテグレーターのみが、自動化装置および適切に使用できる安全装置やインターロックを決定できます。特定の用途向けに自動化・制御装置および関連するソフトウェアを選択する際は、該当する国、地域の基準や規則を参照してください。米国で全国的に認知されている National Safety Council's Accident Prevention Manual (全米安全評議会事故防止マニュアル) にも多くの有用な情報が記載されています。

梱包機械など一部の用途では、作業点保護など、オペレーターの保護策をさらに追加する必要があります。これは、オペレーターの手やその他の身体部位が、ピンチポイントなどの危険な領域に入る可能性があり、重大な傷害が発生する恐れのある場合に必要となります。ソフトウェア製品だけではオペレーターを傷害から守ることはできません。このため、ソフトウェアを作業点保護対策の代わりに使用することはできません。作業点保護に関連する適切な安全装置および機械的／電氣的インターロックが取り付けられており、作動可能であることを、装置の稼動前に確認してください。作業点保護に関連するインターロックや安全装置はすべて、関連する自動化装置およびソフトウェアプログラムと調整する必要があります。

注記: 作業点保護としての安全機器および機械的／電氣的インターロックの調整は、ファンクションブロック・ライブラリ、システムユーザーガイドまたは本書で言及されているその他の導入の範囲外です。

■ 起動とテスト

取り付け後、電気制御・自動化装置を通常運転する前に、機器の正しい動作を確認するため、有資格者によるシステムの起動テストを実行してください。このような確認を手配し、十分な時間をかけて完全かつ満足のいくテストを行うことが重要です。



機器操作上の危険

- すべての取り付け・設定手順が完了していることを確認してください。
- 動作テストを実行する前に、輸送用ブロックやその他の仮の保持材等をすべての構成機器から外してください。
- ツールやメーター、破片を装置から取り除いてください。

上記の指示に従わない場合、負傷または機器の損傷につながる可能性があります。

装置マニュアルで推奨されているすべての起動テストを実施してください。後で参照できるように、マニュアル類はすべて保管しておいてください。

ソフトウェアテストは、シミュレーションと実際の環境の両方で行ってください。

完成したシステムに短絡がないこと、および地域の規制（米国では National Electrical Code—米国電気工事規程）に従って設置されていない仮設接地がないことを確認してください。耐電圧試験が必要な場合は、事故による機器の損傷が起きないように、装置マニュアルに記載された推奨手順を守ってください。

装置電源を入れる前に、以下を行ってください。

- ツールやメーター、破片を機器から取り除きます。
- 装置の筐体ドアを閉じます。
- 電力供給ラインからすべての仮設接地を取り外します。
- 製造者が推奨するすべての起動テストを実施します。

■ 操作と調整

NEMA基準ICS 7.1-1995（英語版が優先）に以下の注意事項が記載されています。

- ▶ 装置の設計や製造または部品の選定や評価の過程で注意が払われていたとしても、装置の操作が不適切な場合には危険が発生する可能性があります。
- ▶ 装置の調整を誤り、そのために不十分または危険な動作が生じることがあります。機能調整のガイドとして、常に製造者の説明書を使用してください。こうした調整を許される者は、装置製造者の取扱説明および電気設備に使用されている機械類に精通している必要があります。
- ▶ オペレーターが行えるのはオペレーターが実際に必要とする動作調整のみとしてください。無許可の動作特性の変更を防ぐため、その他の管理に対するアクセスは制限する必要があります。

■ 一般的な安全上の指示

本装置の運転には電気が使用されます。取扱説明に明記された適用電圧に関する安全要件を細部まで順守してください（[11ページの「電源電圧」参照](#)）。

- 適切な有資格者のみが、本装置の取り扱い、または本装置の近くでの作業を行うことができます。こうした有資格者は危険に関するメッセージおよび本操作マニュアルに従った保守手順について完全に理解している必要があります。
- 本機器の適切かつ安全な運転のためには、輸送中の適切な取り扱い、適切な保管と組み立て、入念な操作・保守手順が大切です。
- 損傷した部品を用いて運転しないでください。
- 本マニュアルに合致した機器のみを使用してください。特に、危険に関するメッセージと安全関連情報に従ってください。
- 電気設備について必要な作業は、この目的で訓練を受けた者のみが実施するものとします。

■ 人員の資格要件

適切な有資格者のみが、本装置の取り扱い、または本装置の近くでの作業を行うことができます。こうした有資格者は危険に関するメッセージおよび本操作マニュアルに含まれる保守手順について完全に理解している必要があります。本機器の適切かつ安全な運転には、適切な輸送、適切な保管と組み立て、入念な操作と保守が必要です。

有資格者とは、本製品の設定、組み立て、取り付け、起動、操作について精通しており、以下のような取り扱いに関する適切な資格を有する者です。

- ▶ 現行の安全基準に従った回路と装置／システムの電源オンオフ方法、接地方法、特定方法についての知識
- ▶ 適切な安全装置の仕様と保守についての現行の安全基準に従った訓練または指導
- ▶ 応急処置訓練

■ 用途

本機器は、カタログ、技術説明書、マニュアルに記載された目的についてのみ使用してください。

■ 電源電圧

安全上の理由のため、本機器は低電圧で動作するよう設計されています。そのため、IEC/EN 60950-1に従って電圧制限されたSELV回路付き電圧接続点および信号接点のみに接続してください。

□ 北米：

本機器は、National Electrical Code（米国電気工事規程）表11(b)の要件を満たすクラス2の電源電圧にのみ接続できます。冗長化された電圧源（2つの別の電圧源）から電圧が供給されている場合は、合計電源電圧がNational Electrical Code（米国電気工事規程）表11(b)の要件を満たしている必要があります。

□ 北米：クラス2回路での使用向け

クラス1銅線／導体のみを用いてください。140/167 °F (60/75 °C) または167 °F (75 °C)。

■ シールド接地

接続可能なツイストペアケーブルのシールド接地は、導体として接地接続に接続されます。

■ 筐体



危険

感電の危険

鋭利な物（小型ねじ回し、ワイヤーなど）を製品内部に差し込まないでください。

この指示に従わない場合、死亡、重傷または装置の損傷につながる可能性があります。



警告

火事の危険

本機器は、EN 60950-1に従い、防火措置が施された筐体中に取り付けてください。

この指示に従わない場合、死亡、重傷または装置の損傷につながる可能性があります。



注意

装置の加熱

本機器を取り付ける際には、通風孔が塞がれていないことを確認してください。少なくとも3.94 in (10cm) のクリアランスを維持してください。

この指示に従わない場合、傷害や機器の損傷を招くおそれがあります。

製造者の許可を得た技術者だけが、筐体を開くことができます。

本機器は独立した接地ネジで接地されます。

24ページの「接地」を参照してください。



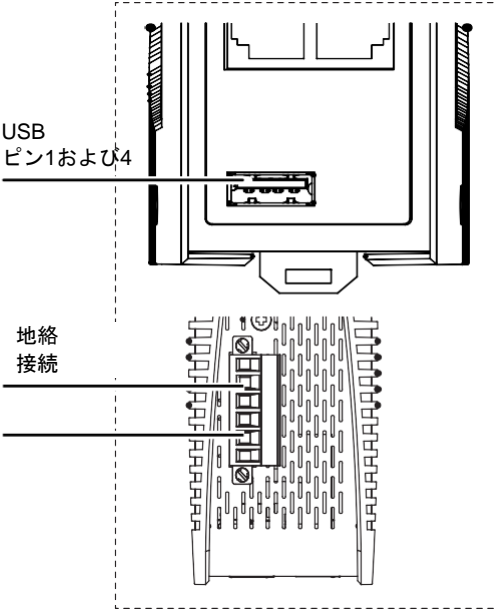

- 電気設備が地域または国の適用安全規定に合致していることを確認してください。
- 本機器は23ページの指示に従って取り付けてください。

■ 環境

本機器は、指定された周囲温度（機器から2インチ（5 cm）の大気温度）および指定された相対湿度でのみ運転してください。

- 本機器は、技術データで指定された気候に関する閾値を超えない場所に接地してください。
- 本機器は、技術データで指定された汚染レベルを超えない環境でのみ使用してください。

■ 爆発危険区域（危険区域クラスI、区分2）での使用関連

	<p>通常の場合、 非危険区域、 非爆発性雰囲気</p>		<p>爆発性雰囲気クラスI、区分2 グループA、B、C、D 危険場所</p>
<p>USB接続： 非発火性領域配線パラメータをもつ装置。 USBエンティティパラメータ： $V_{OC} = 5.5V$ $I_{SC} = 1.25A$ $C_a = 10\mu F$ $L_a = 10\mu H$</p>			
<p>リレー接点： 非発火性領域配線パラメータをもつ装置。リレー端子は以下のエンティティパラメータに依存します。 $V_{max} = 30V$ $I_{max} = 90mA$ $C_i = 2nF$ $L_i = 1\mu H$</p>			
<p>危険場所クラスI区分2グループA、B、C、Dでの使用：</p> <p>「危険場所用」と個別にラベル付けされたTCSESPU型式番号のみ使用できます。</p> <p>非発火性領域配線回路は、National Electrical Code（NEC—米国電気工事規程）NFPA70 501項、CEC別表J付属文書J18に従って配線する必要があります。</p> <p>接地導体は、供給導体と同等以上のサイズ（mm²またはAWG）とします。</p> <p>警告—爆発の危険—代替構成部品を使用すると、危険場所または爆発性雰囲気での使用に不適となる場合があります。</p> <p>警告—爆発の危険—電源が切られているか、非危険場所であることが分かっている場合を除き、機器の接続を外さないでください。</p>			
<p>危険場所クラスI区分2グループA、B、C、Dでの使用のためのTCSESPU製品コントロール図</p>			
改訂1	文書番号：000197116DNR	Page 1/2	

非発火性領域配線回路から関連器具への領域配線の容量とインダクタンスを計算し、表1に示すシステム計算に含める必要があります。ケーブル容量 C_{cable} +非発火性装置容量 C_i は、関連器具上に注記されている容量 C_a （または C_o ）を超えないものとします。

インダクタンス（ L_{cable} 、 L_i 、 L_a または L_o のそれぞれ）についても同様とします。

1フィート当たりのケーブル容量およびインダクタンスが不明な場合、以下の値を使うものとします。

$$C_{cable} = 60 \text{ pF/ft.}, L_{cable} = 0.2 \text{ } \mu\text{H/ft.}$$

表1：

非発火性装置		関連器具
V_{max} （または U_i ）	\geq	V_{oc} または V_t （または U_o ）
I_{max} （または I_i ）	\geq	I_{sc} または I_t （または I_o ）
P_{max} （または P_i ）	\geq	P_o
$C_i + C_{cable}$	\leq	C_a （または C_o ）
$L_i + L_{cable}$	\leq	L_a （または L_o ）

特定の用途における設置適合性は管轄機関（AHJ）が判断します。

危険場所クラスI区分2グループA、B、C、Dでの使用のための
TCSESPU製品コントロール図



改訂：1

文書番号：000197116DNR

Page 2/2

■ CEマーク

マークの付いた機器は以下の欧州指令に含まれる規定を順守しています。

2011/65/EU (RoHS)

電気・電子機器における特定の有害物質の使用を制限する欧州議会・理事会指令

2014/30/EU (EMC)

電磁両立性に関する加盟国の規制標準化のための欧州議会・理事会指令

上記のEU指令に従い、関連省庁は以下の住所からEU適合宣言書を入手できます。

Schneider Electric Systems USA, Inc.

38 Neponset Avenue

Foxboro, Massachusetts 02035-2037

United States of America

本製品は工業部門で使用できます。

▶ 干渉イミュニティ : EN 61000-6-2:2005

▶ 放出干渉 : EN 55032

■ LEDまたはレーザー部品

以下のIEC 60825-1 (2014) 基準に準拠する LEDまたはレーザー部品

クラス1レーザー製品

クラス1LED製品

■ **FCC注記：**

本機器は FCC 規定Part 15に準拠しています。運転には、次の二つの条件が適用されます。(1) 本機器が有害な干渉を引き起こしてはなりません。(2) 本機器は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信した干渉をすべて受け入れなければなりません。適切な試験により、本機器がFCC 規定Part 15に基づくクラスAデジタル機器の要件に適合していることが実証済みです。

これらの制限は、本機器がビジネス環境で使用される場合に有害な干渉から適切に保護するために設けられています。本機器は高周波エネルギーを発生・使用し、また、放射する可能性もあります。本取り付けマニュアルに従って設置・使用されない場合、無線通信干渉を引き起こす可能性があります。住宅地域で本機器を使用すると、干渉が発生する可能性があります。その場合、ユーザーの自己負担にて干渉を取り除く必要があります。

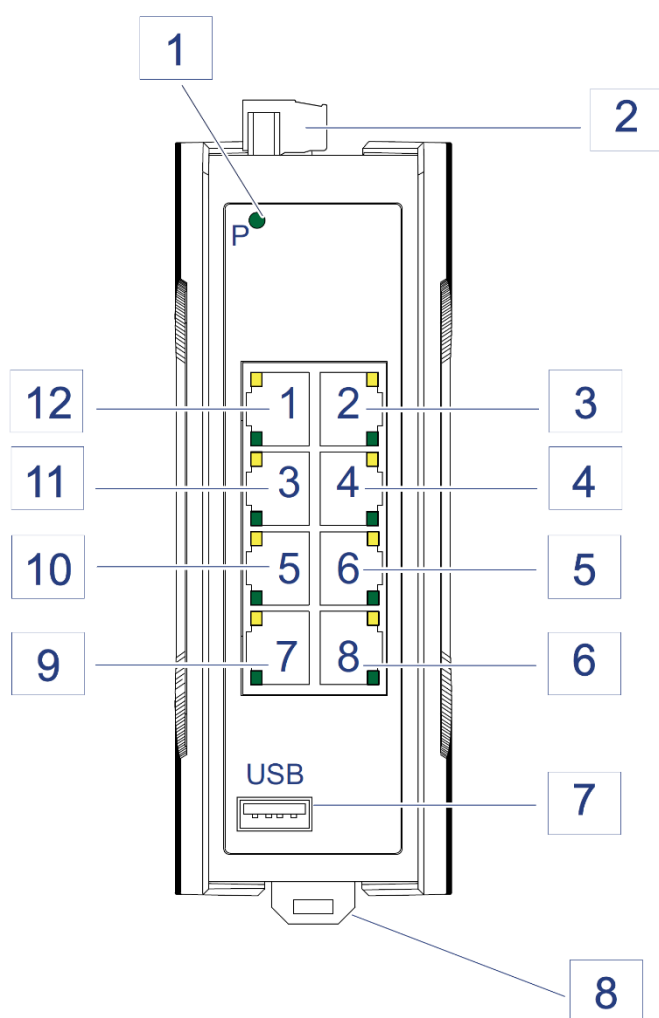
■ **リサイクルに関する注記**

使用後は、郡、州、国の現在の廃棄規則に従って、本製品を電子廃棄物として適切に廃棄する必要があります。

1 説明

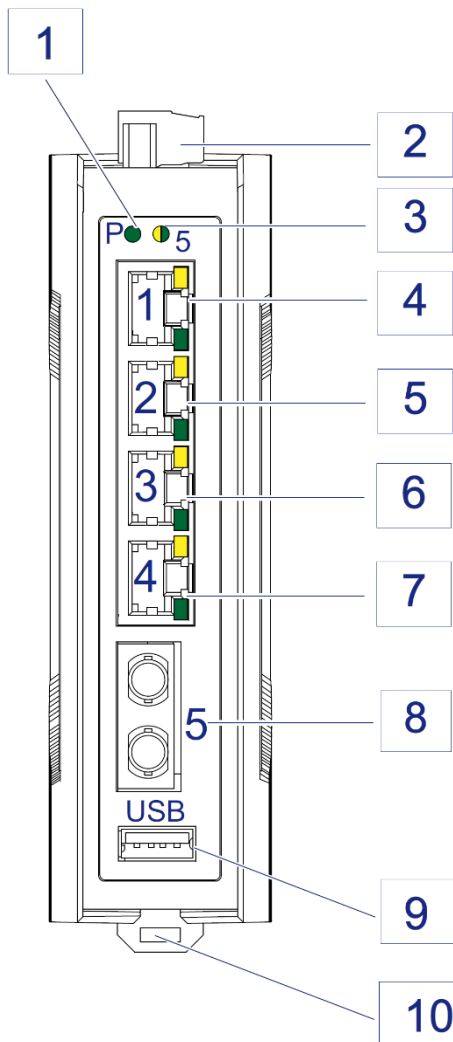
1.1 本機器の概要説明

TCSESPU機器は工業オートメーションの特別な要件に合わせて設計されています。本機器は関連する業界基準を満たし、過酷な条件下でも非常に高い動作信頼性を提供し、長期的な信頼性と柔軟性を提供します。



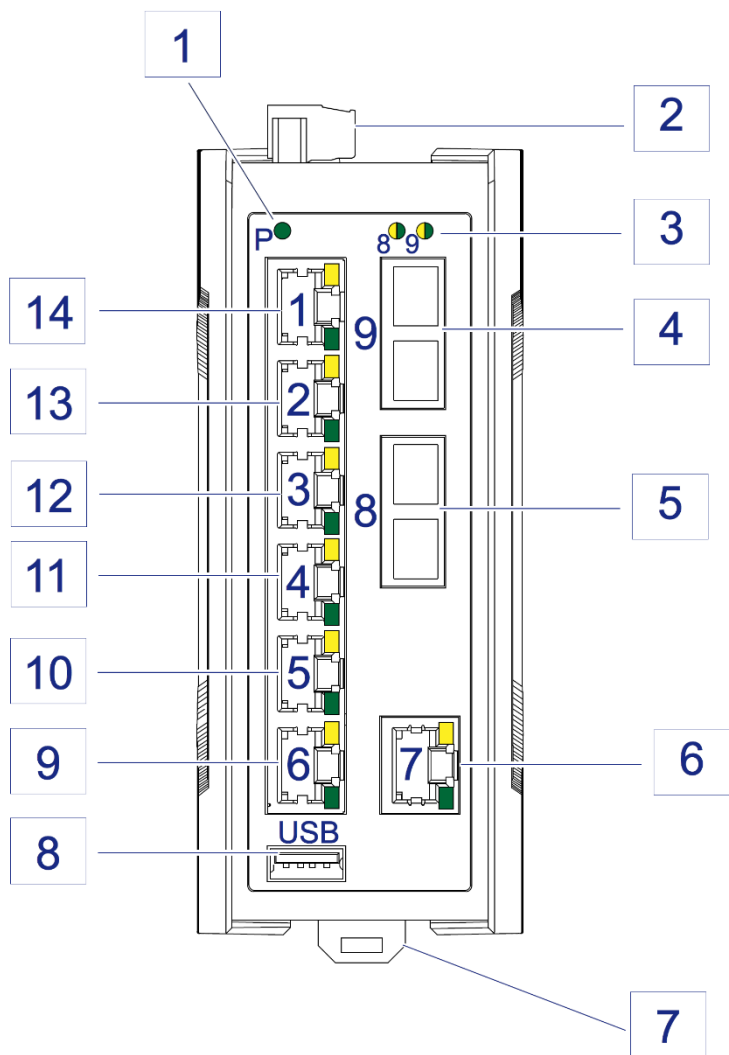
1	機器ステータス用LED表示要素
2	電源および信号接点用プラグ接続可能な6ピン端子台
3 ... 6	RJ45 ソケット (10/100 Mbit/s ツイストペア接続用) 4個
7	USBインターフェース
8	DINレール取付用レールロックゲート
9 ... 12	RJ45 ソケット (10/100 Mbit/s ツイストペア接続用) 4個

表1 : 正面図 : TCSESPU083FN0



1	機器ステータス用LED表示要素
2	電源および信号接点用プラグ接続可能な6ピン端子台
3	ポートステータス用LED表示要素
4 ... 7	RJ45 ソケット（10/100 Mbit/s ツイストペア接続用）4個
8	TCSESPU053F1CU0モデル用 DSCマルチモードソケット（100 Mbit/s F/O接続用） TCSESPU053F1CS0モデル用 DSCシングルモードソケット（100 Mbit/s F/O接続用）
9	USBインターフェース
10	DINレール取付用レールロックゲート

表2 : 正面図 : TCSESPU053F1CU0 / TCSESPU053F1CS0



1	機器ステータス用LED表示要素
2	電源および信号接点用プラグ接続可能な6ピン端子台
3	ポートステータス用LED表示要素
4 ... 5	TCSESPU093F2CU0モデル用 DSCマルチモードソケット（100 Mbit/s F/O接続用） TCSESPU093F2CS0モデル用 DSCシングルモードソケット（100 Mbit/s F/O接続用）
6	RJ45 ソケット（10/100 Mbit/s ツイストペア接続用）
7	DINレール取付用レールロックゲート
8	USBインターフェース
9 ... 14	RJ45 ソケット（10/100 Mbit/s ツイストペア接続用）6個

表3: 正面図 : TCSESPU093F2CU0 / TCSESPU093F2CS0

2 組み立てと起動

2.1 機器の取り付け



火事の危険

本機器は、EN 60950-1に従い、防火措置が施された筐体中に取り付けてください。

この指示に従わない場合、死亡、重傷または装置の損傷につながる可能性があります。

本機器を取り付け・起動する前に、安全上の指示をお読みください。
(「[安全上の指示](#)」参照)

2.1.1 取り付け概要

本機器は過酷な工業環境での実用的な使用のために開発されています。

納品時に、機器は動作可能な状態にあります。

以下の手順を実施して、ConneXium TCSESPU製品の取り付けと設定を行ってください。

- ▶ 開梱と確認
- ▶ 電圧供給と信号接点用端子台の接続と電源電圧の接続
- ▶ 端子台の取り付けと起動手順
- ▶ 機器のDINレールへの取り付けと接地
- ▶ データ線の接続

2.1.2 開梱と確認

- 全てのアイテムが梱包に含まれていることを確認してください。
[45ページの「納品内容」](#)を参照してください。
- 輸送中の損傷がないかどうか、個別の部品を確認してください。

2.1.3 電源電圧および信号接点用端子台

電源電圧および信号接点は6ピン端子台で接続されます。



感電または火傷の危険

本モジュールが直接プラグイン型電源ユニットで運転されている場合は、以下のみをご使用ください。

- IEC 60950/EN 60950に準拠したSELV供給ユニット
- (アメリカおよびカナダ) 国または地域の適用電気工事規程に準拠したクラス2電源ユニット

さらなる接続を行う前に接地ワイヤーをPE端子に接続してください（該当する場合）。接続を外す際には、接地ワイヤーを最後に外してください。

この指示に従わない場合、死亡、重傷または装置の損傷につながる可能性があります。

注記：本機器上の使用電圧端子台締め付けトルクは4.5 lb-in (0.51 Nm)です。

本機器上の信号接点用端子台締め付けトルクは3 lb-in (0.34 Nm)です。

冗長電源を使用できます。2つの電源入力は連結されません。分散負荷はありません。冗長電源を使う場合、電源ユニットは機器に高い方の出力電圧のみを供給します。電源電圧は筐体から電氣的に分離されます。

注記：冗長電源電圧を用いると、機器に動作不能電源電圧のメッセージが示されます。両方の入力装置から電源電圧をかけるか、設定を変えることで、このメッセージが表示されないようにすることができます。

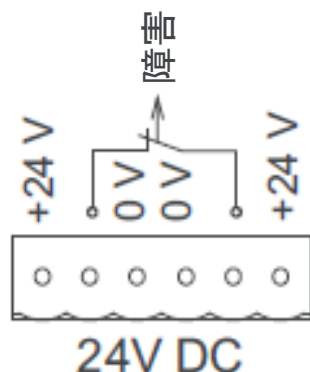


図1： 6ピン端子台のピン割り当て

■ 信号接点

電位のない信号接点（リレー接点、閉回路）は接触不通で以下を知らせます。

- ▶ 少なくとも1つの電源が動作不能です。
 - ▶ 機器が運転不能です。
 - ▶ 少なくとも1つのポートへの接続が失われました。
- 設定を使用する各ポートについてリンク状態が表示されない可能性があります。デリバリー状態において、リンクの監視が無効です。

2.1.4 端子台の接続と起動手順

■ 端子台の接続

電源電圧に接続するには、以下の手順を実施してください。

- 機器から電源コネクタを取り外します。
- 機器上のピン割り当てに従い、クランプを使ってワイヤーを接続します。

■ 起動手順

端子台により電源電圧に接続することで、本機器の運転を開始します。

2.1.5 機器のDINレール上への取り付けと接地

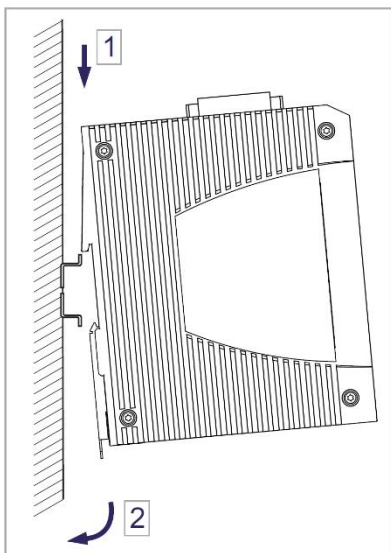
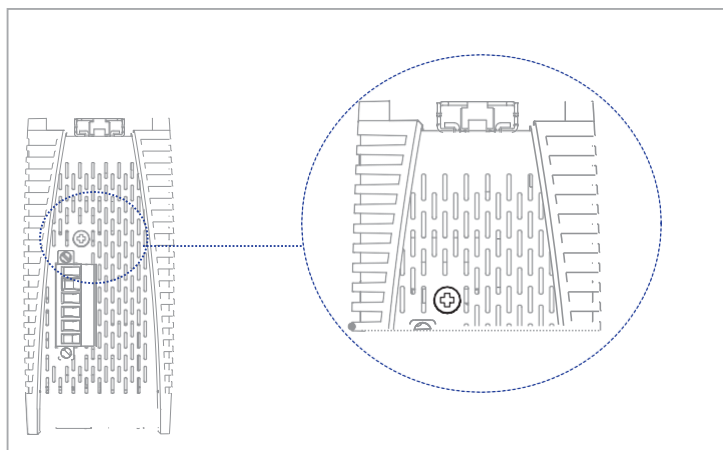


図2： 機器のDINレール上への取り付け

- DIN EN 60715に従い、35 mm DINレール上に機器を縦方向に取り付けます。
- 機器の上部スナップインガイドをDINレールに差し込みます。
- ねじ回しを使い、レールロックゲートを下方に引っ張ります。
- レールロックスライドを放し、機器をはめ込みます。

■ 接地

接地導体用ワイヤー径は電源電圧接続径以上で、0.5 mm² (AWG20) 以上のものを使用してください



- 接地用ネジで機器を接地してください。
図に示すとおり、接地用ネジは上側にあります。

2.2 データラインの接続

ツイストペアケーブルまたは光ファイバー (F/O) を用いて、端末装置やその他のセグメントを機器ポートに接続できます。

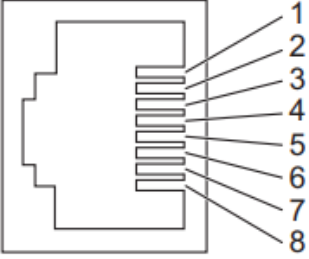
■ 10/100 Mbit/s ツイストペアポート

本ポートはRJ45ソケットです。

10/100 Mbit/s ツイストペアポートを使用すると、IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX 規格に従ってネットワークコンポーネントを接続できます。

このポートは以下に対応しています。

- ▶ オートネゴシエーション
- ▶ オートポラリティ
- ▶ オートクロス (オートネゴシエーションが有効な場合)
- ▶ 100 Mbit/s 半二重モード、100 Mbit/s 全二重モード
- ▶ 10 Mbit/s 半二重モード、10 Mbit/s 全二重モード

RJ45	ピン	10/100 Mbit/s
	MDIモード	
	1	TX+
	2	TX-
	3	RX+
	4	—
	5	—
	6	RX-
	7	—
8	—	
MDI-Xモード		
1	RX+	
2	RX-	
3	TX+	
4	—	
5	—	
6	TX-	
7	—	
8	—	

■ 100 Mbit/s F/Oポート

100 Mbit/s F/Oポートを使用すると、IEEE 802.3 100BASE-FX規格に従ってネットワークコンポーネントを接続できます。

このポートは以下に対応しています。

- ▶ 100 Mbit/s 半二重モード、100 Mbit/s 全二重モード

納品時の状態：

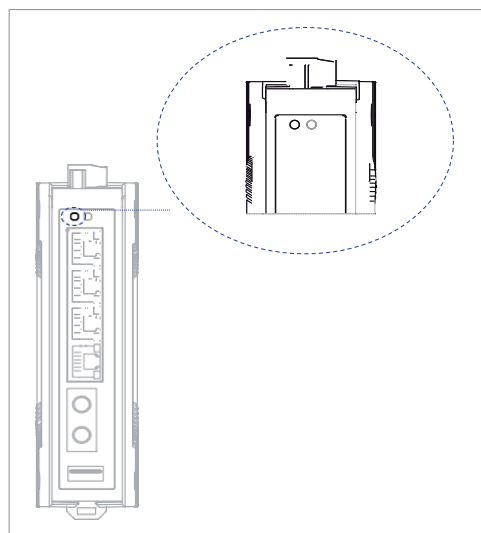
- ▶ 100 Mbit/s 全二重モード

3 表示要素

電源電圧が入ると、機器はセルフテストを実施します。
このプロセス中、さまざまなLEDライトが点灯します。

3.1 機器の状態

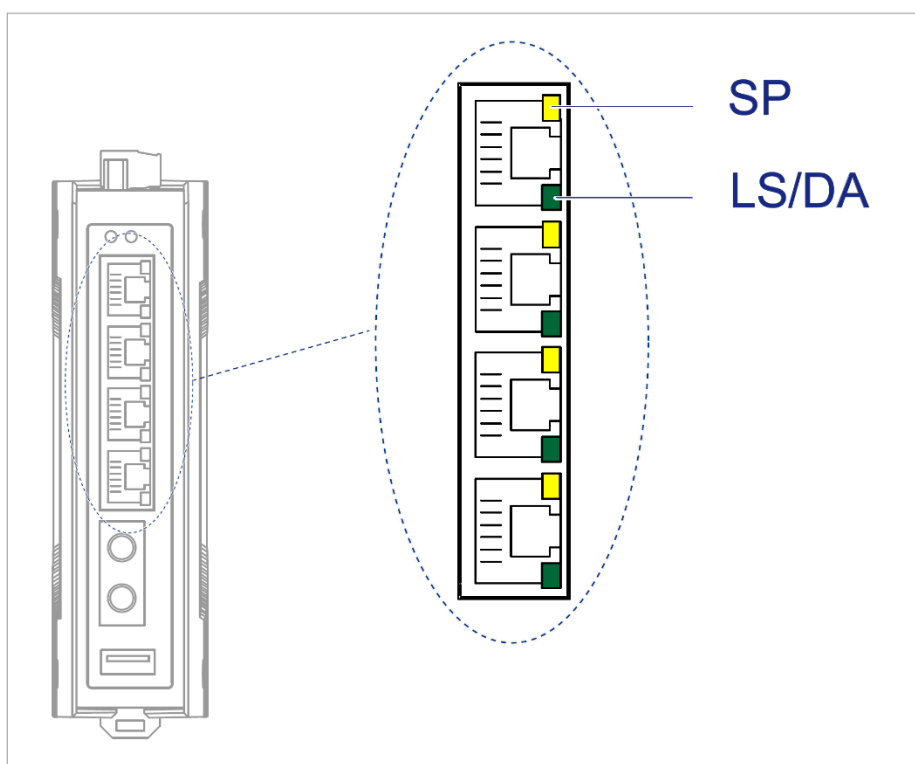
これらのLEDは、機器全体の動作に影響する状態に関する情報を示します。



LED	表示	色	動作	意味
P	電源電圧	—	なし	電源電圧が低すぎます
		黄	点灯	冗長電源対応機器モデル： 電源電圧1または2がオン状態
		緑	点灯	冗長電源対応機器モデル： 電源電圧1および2がオン状態

3.2 ポートステータス

これらのLEDはポート関連の情報を表示します。



SP (データ転送速度)	色	動作	意味
	—	なし	機器が無効または欠損しているリンクを検知します
	黄	1周期に1回点滅	10 Mbit/s接続
	黄	1周期に2回点滅	100 Mbit/s接続
LS/DA (リンクステータス/ データ)	色	動作	意味
	—	なし	機器が無効または欠損しているリンクを検知します
	緑	点灯	機器が有効なリンクを検知します
	緑	点滅	機器がデータを送信および/または受信中です
	黄/緑	交互に点滅	USBインターフェースを用いて設定更新中です

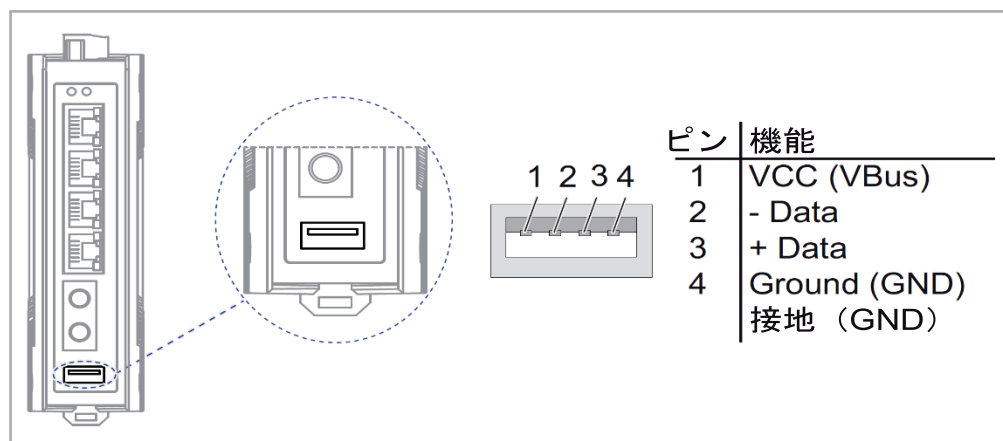
4 設定インターフェース

4.1 USBインターフェース

USBインターフェースにより、保存媒体に接続できます。これは設定データの転送用です。

USBインターフェースには以下の特性があります。

- ▶ コネクター：タイプA
- ▶ USBマスターモードに対応
- ▶ USB 2.0に対応
- ▶ 最大供給電流500 mA
- ▶ 電圧は電位分離されません



5 設定（オプション）

本機器は、工場デフォルト設定ですぐに運転可能です。
USBインターフェースを用いて、お客様の要件に合わせて設定を変更することができます。

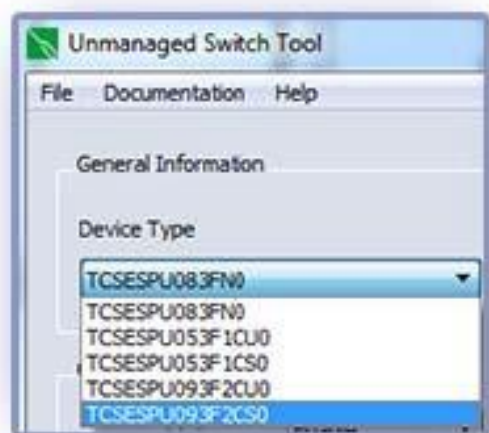
別の概要に設定パラメータが記載されています。

[33ページの表5を参照してください](#)

- 保存媒体をPCに接続します。
- アンマネージドスイッチツールを始動します。



- 「機器タイプ」ドロップダウンリストからお使いの機器モデルを選択します。



- 要件に合わせ、ハイライトされた部分のパラメータを修正します。

Unmanaged Switch Tool
File Documentation Help

General Information
Device Type: TCSESPU083FN0
Contact:
Location:

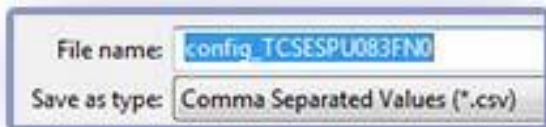
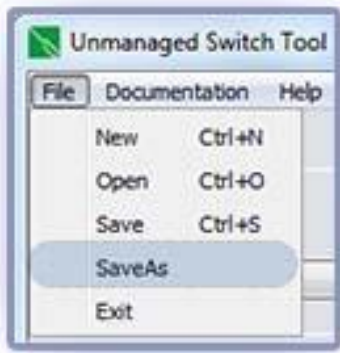
Global Parameters
Power Supply 1 Alarm: Enable
Power Supply 2 Alarm: Enable
Aging Time (s): 300
QoS Trust Mode: trustDotIp
QoS 802.1D/p Mapping: Configure
IP DSCP Mapping: Configure

Port Parameters
Port State: On
Link Alarm: Off
Auto Negotiation: On
Speed: -
Duplex Mode: FDX
Auto Crossing: On
MDI State: MDIX
Flow Control: Off
Broadcast Mode: Off
Broadcast Threshold (%): 100
Multicast Mode: Off
Multicast Threshold (%): 100
Jumbo Frames: Off
Port Priority: 0
Energy Efficient Ethernet: Off
PoE State: Off
PoE Priority: Low
PoE Classes: -

Active/Configured Port Settings

Port	Port State	Link Alarm	Auto Negotiation	Speed	Duplex Mode	Auto Crossing	MDI State	Flow Control	Broadcast Mode	Broadcast Threshold	Multicast Mode	Multicast Threshold	Jumbo Frames	QoS Trust Mode	Port Priority	Energy Efficient Ethernet
Port 1	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 2	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 3	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 4	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 5	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 6	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 7	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 8	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off

□ 保存媒体に設定ファイルを保存します。



- 保存媒体をPCから取り外します。
- ▶ 以下の手順で機器に設定データを転送します。
 - 機器のスイッチがオフになっていることを確認します。
 - 保存媒体を機器に接続します。
 - 機器のスイッチを入れます。
- ▶ ConneXium TCSESPUは保存媒体上のcvsファイルを読み、設定を適用します。この間、「LS/DA」LEDライトが黄色／緑色に交互に点滅します。

	パラメータ	値	デフォルト値	コメント	
グローバル	PSUアラーム	PSU 1/2 有効/無効	PSU 1 / 2有効		
	エージングタイム	エージングタイム (秒)	300秒		
	QoS 802.1pマッピング	VLANプライオリティ0 ... 7 トラフィック クラス0 ... 3	VLAN プライオリティ	1	トラフィッククラス
			0	1	
			1	0	
			2	0	
			3	1	
			4	2	
			5	2	
	6	3			
7	3				
QoS DSCPマッピング	DSCP値 0 ... 63 トラフィッククラス0 ... 3		33ページの「DSCPマッピング表」参照		
ポート当り	フローコントロール	有効/無効	無効		
	ポート管理状態	有効/無効	有効		
	ジャンボフレーム	有効/無効	無効	GEポート上のみ	
	ブロードキャストストーム保護	有効/無効	無効	イングレスフィルタリング	
	ブロードキャストストーム 0% ... 100% 閾値		100%		
	マルチキャストストーム保護	有効/無効	無効	イングレスフィルタリング	
	マルチキャストストーム 0% ... 100% 閾値		100%		
	QoSトラストモード	untrusted, trustDot1p, trustIpDscp	trustDot1	Profinetアプリケーション用VLAN 0モードを含みます	
	ポートベース プライオリティ	0 .. 7	0		
	リンクアラーム	有効/無効	無効		

表4 : 設定パラメータ

	パラメータ	値	デフォルト値	コメント
TPポート当り	オートネゴシエーション	有効/無効	有効	
	速度	100 Mbit/s, 10 Mbit/s	100 Mbit/s	オートネゴシエーションが無効な場合のみ、 強制モード1000 Mbit/sなし
	二重モード	FDX / HDX	FDX	オートネゴシエーションが無効な場合のみ
	オートクロス	有効/無効	有効	オートネゴシエーションが無効な場合のみ
	MDI状態	MDI-X	MDI-X	オートネゴシエーションが無効な場合のみ
	EEE	有効/無効	無効	GEポート用のみ
ファイバーポート当り	二重モード	FDX / HDX	FDX	

表4：設定パラメータ

d2/d1	0	1	2	3	4	5	6
0:	1	0	0	1	2	3	3
1:	1	0	0	1	2	3	3
2:	1	0	0	2	2	3	3
3:	1	0	0	2	2	3	3
4:	1	0	1	2	2	3	
5:	1	0	1	2	2	3	
6:	1	0	1	2	2	3	
7:	1	0	1	2	2	3	
8:	0	0	1	2	3	3	
9:	0	0	1	2	3	3	

表5： DSCP マッピング表

5.1 設定読み出し

保存媒体を用いて設定を読みだすことができます。

以下の手順で実行してください。

- 保存媒体のルートディレクトリにテキストファイルを作成します。
 - テキストファイルの名前を“**ShowRunningConfiguration.txt**”に変更します。
 - 保存媒体を機器に接続します。
 - 一瞬電源を切って機器を再始動します。
-
- ▶ 機器のルートディレクトリ内のテキストファイル“**ShowRunningConfiguration.txt**”が見つかったら、機器は現在の設定でファイルを作成します。
 - ▶ このファイルは“**RunningConfig.txt**”という名前で保存ファイルのルートディレクトリ内に保存されています。

6 周囲温度の監視

指定された最高周囲温度未満の温度でのみ、機器を使用してください。
[38ページの「一般技術データ」](#)を参照してください。

周囲温度とは機器から2 in (5 cm) の気温のことを言います。周囲温度は、他の機器や他の物体からの距離、近接する機器の出力など、機器の設置条件によって変わります

7 保守

- 運転環境の汚染度合いによっては、機器の通気孔が塞がれていないことを定期的を確認してください。
- 本機器は、仕様に従って操作してください。
38ページの「一般技術データ」を参照してください。

8 取り外し

■ 機器のDINレールからの取り外し

- 機器をDINレールから取り外すには、ロックングスライド内のシャシーの下に水平にねじ回しを入れ、ねじ回しを傾けずに引き下げてから装置を上を持ち上げます。

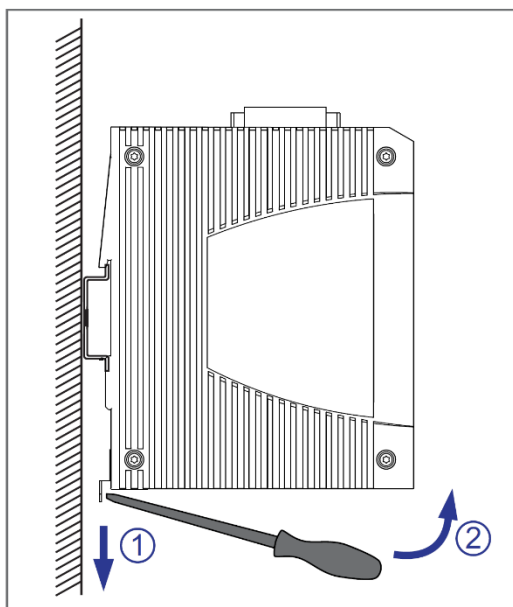


図3： 機器のDINレールからの取り外し

9 技術データ

■ 一般技術データ

寸法 W × H × D	TCSESPU083FN0	39ページの「寸法図」参照
	TCSESPU053F1CU0	
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	
	TCSESPU093F2CS0	
重量	TCSESPU083FN0	15.52 oz (440 g)
	TCSESPU053F1CU0	13.83 oz (430 g)
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	17.99 oz (510 g)
	TCSESPU093F2CS0	
電源	定格電圧DC	12 V ... 24 V
	最大許容値を含む電圧範囲DC :	9.6 V ... 32 V
	接続タイプ	電源電圧用6ピン端子台
	停電バイパス	> 10 ms
	バックアップヒューズ	≤ 4 A、スローブロー
“故障” 信号接点	切替電流	最大1 A, SELV
	切替電圧	最大60 V DCまたは最大30 V AC、SELV
運転中の気候条件	周囲温度 ^a	-40 °F ... +158 °F (-40 °C ... +70 °C)
	湿度	10 % ... 95 %
	大気圧	最小700 hPa (+9842 ft; +3000 m)
保管中の気候条件	周囲温度 ^a	-40 °F ... +185 °F (-40 °C ... +85 °C)
	湿度	10 % ... 95 % (結露のないこと)
	大気圧	最小700 hPa (+9842 ft; +3000 m)
汚染レベル		2
保護クラス	レーザー保護	IEC 60825-1に準拠したクラス1
	保護レベル	IP40

a. 機器から5 cm (2 in) の距離の周囲温度

■ 寸法図

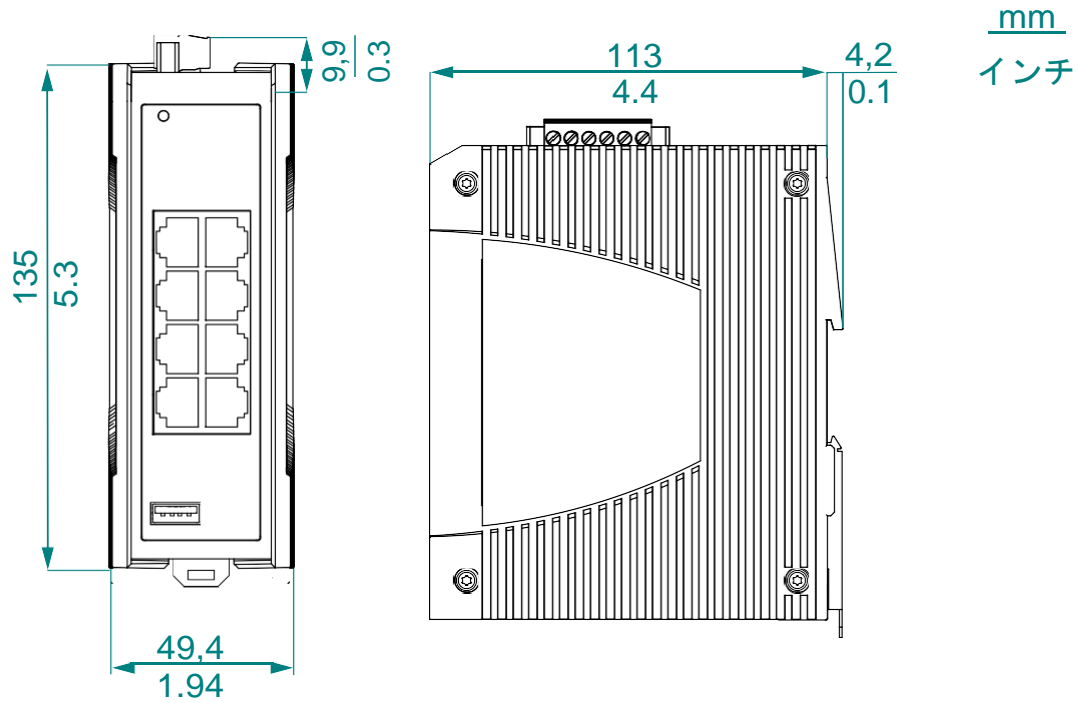


図4 : 機器モデル : TCSESPU083FN0

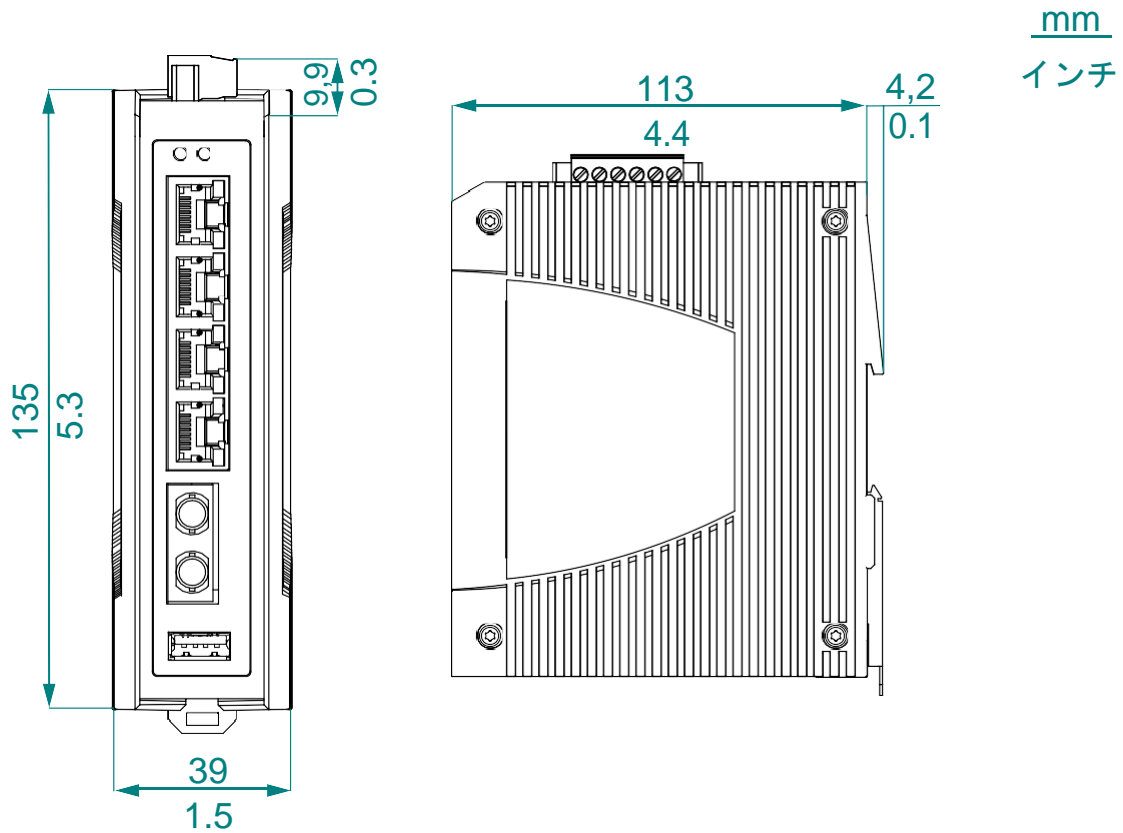


図5 : 機器モデル : TCSESPU053F1CU0 / TCSESPU053F1CS0

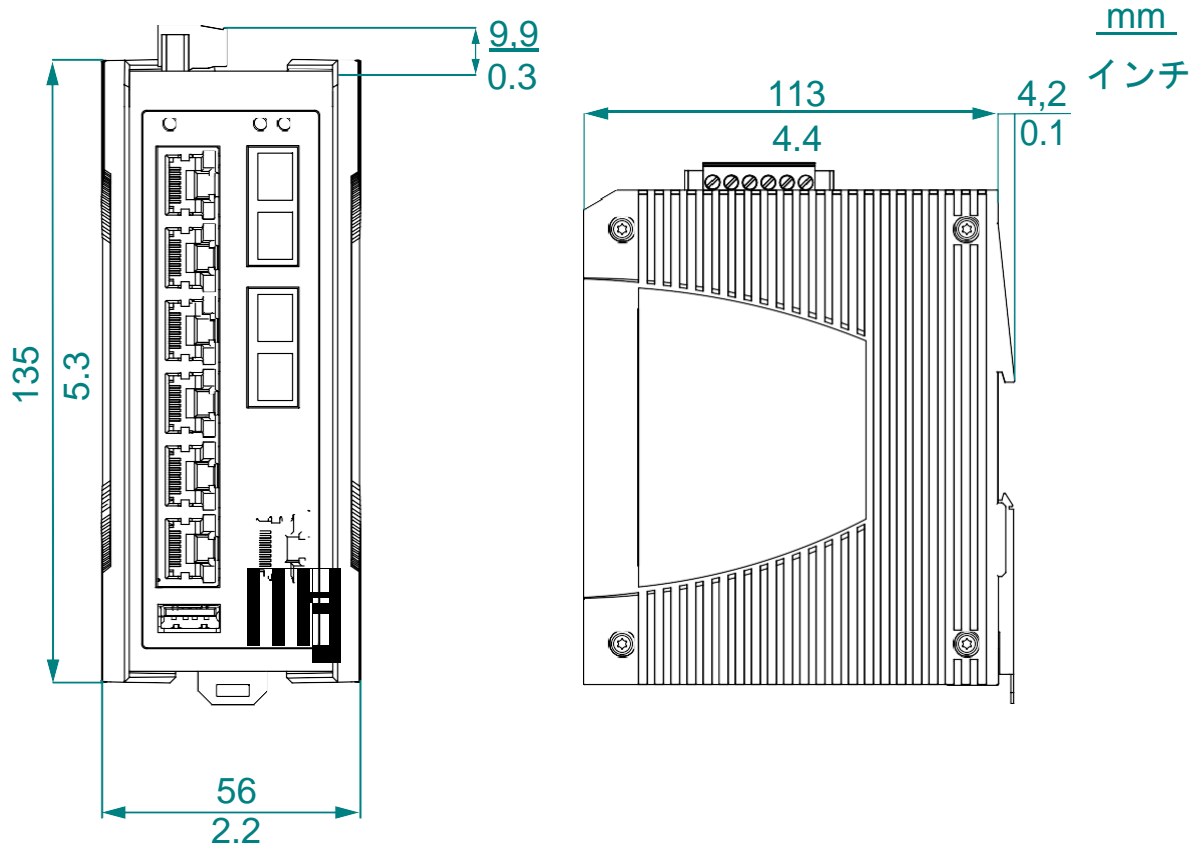


図6 : 機器モデル : TCSESPU093F2CU0 / TCSESPU093F2CS0

■ EMC

EMC干渉エミッション		標準用途	海洋用途	鉄道用途 (線路そば)	変電所用途
放射エミッション					
EN 55032		クラスA	クラスA	クラスA	クラスA
DNV GLガイドライン		—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15		クラスA	クラスA	クラスA	クラスA
EN 61000-6-4		順守	順守	順守	順守
伝導エミッション					
EN 55032	電源接続	クラスA	クラスA	クラスA	クラスA
DNV GLガイドライン	電源接続	—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15	電源接続	クラスA	クラスA	クラスA	クラスA
EN 61000-6-4	電源接続	順守	順守	順守	順守
EN 55032	通信接続	クラスA	クラスA	クラスA	クラスA
EN 61000-6-4	通信接続	順守	順守	順守	順守
EMC干渉エミッション					
EMC干渉エミッション		標準用途	海洋用途	鉄道用途 (線路そば)	変電所用途
静電放電					
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	接触放電	± 4 kV	± 6 kV	± 6 kV	± 8 kV
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	空中放電	± 8 kV	± 8 kV	± 8 kV	± 15 kV
電磁場					
EN 61000-4-3		10 V/m	10 V/m	20 V/m	10 V/m
IEEE 1613		—	—	—	35 V/m
高速過渡 (バースト)					

EMC干渉イミュニティ		標準用途	海洋用途	鉄道用途 (線路そば)	変電所用途
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	電源接続	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 4 kV
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	データライン	± 4 kV	± 4 kV	± 2 kV	± 4 kV
電圧サージーDC電源接続					
EN 61000-4-5	ライン/接地	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV
IEEE 1613	ライン/接地	—	—	—	± 5 kV
EN 61000-4-5	ライン/ライン	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV
電圧サージーデータライン					
EN 61000-4-5	ライン/接地	± 1 kV	± 1 kV	± 2 kV	± 2 kV
伝導妨害					
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V	10 V	10 V	10 V
減衰振動ーDC電源接続					
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	ライン/接地	—	—	—	2.5 kV
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	ライン/ライン	—	—	—	1 kV
減衰振動ーデータライン					
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	ライン/接地	—	—	—	2.5 kV
EN 61000-4-12	ライン/ライン	—	—	—	± 1 kV
パルス磁場					
EN 61000-4-9		—	—	300 A/m	—

安定性		標準用途	海洋用途	鉄道用途 (線路そば)	変電所用途
IEC 60068-2-6、テストFc	振動	5 Hz ... 8.4 Hz (振幅0.14 in (3.5 mm))	2 Hz ... 13.2 Hz (振幅0.04 in (1 mm))	—	2 Hz ... 9 Hz (振幅0.12 in (3 mm))
		8.4 Hz ... 150 Hz (1 g)	13.2 Hz ... 200 Hz (0.7 g)	—	9 Hz ... 200 Hz (1 g)
		—	—	—	200 Hz ... 500 Hz (1.5 g)
IEC 60068-2-27、テストEa	衝撃	15 g (11 ms)	—	—	10 g (11 ms)

■ ネットワーク範囲

TPポート

ツイストペアセグメントの長さ 最大100 m

表6: TPポート10BASE-T / 100BASE-TX

ポート	波長	ファイバー	システム減衰	F/Oライン長さの例	ファイバー減衰	BLP/分散
SM	1300 nm	9/125 μm	0-16 dB	0-30 km	0.4 dB/km	3.5 ps/(nm × km)
MM	1300 nm	50/125 μm	0-8 dB	0-5 km	1.0 dB/km	800 MHz × km
MM	1300 nm	50/125 μm	0-11 dB	0-4 km	1.0 dB/km	500 MHz × km

表7: F/Oポート100BASE-FX

■ 消費電力/電力出力

機器名称	最大消費電力	最大電力出力
TCSESPU083FN0	2.6 W	8.8 Btu (IT)/h
TCSESPU053F1CU0	4.3 W	14.7 Btu (IT)/h
TCSESPU053F1CS0		
TCSESPU093F2CU0	6.9 W	23.7 Btu (IT)/h
TCSESPU093F2CS0		

■ インターフェース

TCSESPU083FN0	RJ45ソケット付き10/100 Mbit/sツイストペア8個、電源電圧および信号接点用6ピン端子台、設定用USBインターフェース
TCSESPU053F1CU0 TCSESPU053F1CS0	RJ45ソケット付き10/100 Mbit/sツイストペア4個、DSCソケット付き100 Mbit/s F/O 1個、電源電圧および信号接点用6ピン端子台、設定用USBインターフェース
TCSESPU093F2CU0 TCSESPU093F2CS0	RJ45ソケット付き10/100 Mbit/sツイストペア7個、DSCソケット付き100 Mbit/s F/O 2個、電源電圧および信号接点用6ピン端子台、設定用USBインターフェース

■ 納品内容

数量	納品内容
1	機器
1	電源および信号接点用プラグ接続可能な6ピン端子台
1	リードミー (Readme) 文書、ライセンス・アクティベーション・キー

■ 製品／製品コード／製品説明

製品	部品番号	製品説明
TCSESPU	TCSESPU083FN0	8 × 10/100 TX
	TCSESPU053F1CU0	4 × 10/100 TX, 1 × 100 FX
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	7 × 10/100 TX, 2 × 100 FX
	TCSESPU093F2CS0	

■ 元になる規範および基準

基準	
ISA-12.12.01	クラスIおよびII区分2、およびクラスIII区分1および2、危険（分類）場所での使用のための非発火性電気装置
DNVGL-CG-0339	電気、電子およびプログラム可能な装置・システム用環境試験仕様
UL/IEC 61010-1, UL/IEC 61010-2-201	制御装置の安全性
RCM	オーストラリア規制適合マーク（RCM） 2008年オーストラリア無線通信基準 1992年無線通信法

表8： 規範・基準一覧

筐体に承認の表示がある場合のみ、製品は特定の基準または事実上の基準に基づく承認を受けています。