

Ethernet Consist Switch



特徴および利点

- 16ポートのマネージドスイッチ
- 鉄道車両向けの設計
- 高可用性のためのバイパス機能
- 自動コンフィギュレーションに最適
- サイバーセキュリティ設計
- 広範囲の電力供給

概要

Consist Switchは、ファスト/ギガビットイーサネット第2層マネージドスイッチで、第3層機能を一部備えており、特に鉄道車両環境でのネットワークアプリケーション向けに設計されています。その目的は、列車内のネットワークポロジを実装することです。

Consist Switchは、VLAN、IGMP、スパンニングツリープロトコル(STP/RSTP)のサポート、サービス品質(QoS)ポリシーの適用など、最先端のトラフィック・スイッチング機能を提供します。

また、バイパス機能により、停電や故障の際に、ネットワークに対して完全に透過的になるため、ローカル・ドロップアウトや故障の可能性によるネットワーク・パフォーマンスへの影響を回避または軽減することができます。

Consist Switchにはさまざまなモデルがあり、最大16口のファストイーサネットポートまたは最大6個のギガビットイーサネットポートと10口のファストイーサネットポート、最大2口のハードウェアバイパス、そしてオプションで最大8口のファストイーサネットPoEポートをサポートしています。

鉄道車両アプリケーションによく見られる過酷な環境条件下で動作するように設計されており、EN 50155に完全に準拠するとともに、鉄道業界で要求される最高水準の信頼性および堅牢性を実現しています。

本機器は広範囲の鉄道用電源を備え、公称入力電圧24VDCから110VDCまであらゆるタイプの機器の設置が可能です。埋め込み式の堅牢な構造により、オプションで防水仕様(IP65)もご用意できます。

主な特徴

- 最大16口のファストイーサネットポートまたは6口のギガビットイーサネットポート + 10口のファストイーサネットポート
- M12コネクタ
- IPv4プロトコルに対応
- 信頼性を最大化する2つのハードウェアバイパス
- スパニングツリー(STP 802.1D) およびラピッドスパニングツリー(RSTP 802.1w)
- リンクアグリゲーションプロトコル(LACP 802.3ad)
- 最大4096の802.1Q VLAN
- VLAN間ルーティング
- DHCPオプション82による処理
- ADS(アドホックDHCPサーバ)
- マルチキャストグループメンバーシップ IGMP
- マルチキャストルーティング
- SNMP機器管理
- 拡張RMONカウンタ
- リンク層 ディスカバリプロトコル(LLDP 802.1ab)
- 802.1pサービスクラス(CoS)
- 各ポートに8つの出力ハードウェアキュー
- 絶対優先(Strict priority) または重み付きラウンドロビン(WRR) スケジューラ
- インバウンド/アウトバウンドトラフィックレートリミッティング/シェーピング、インバウンドトラフィックタイプに対応
- 機器管理のためのネットワークおよびケーブルCLIインタフェース(L2、L3、SSHおよびTelnet、コンソール)
- 信頼性を最大化する三重フォールバックファームウェアイメージ およびブートローダ自動フォールバック
- 8ポートのIEEE 802.3atタイプ2PoE+、最大供給電力:90W (PoEバージョンの場合)
- TSN対応

テクニカルデータ

電源電圧	
公称電源電圧	DC24V ~ DC110V
連続使用電圧	DC16.8V ~ DC137.5V
電圧遮断 (EN 50155)	10ms (クラスS2)スイッチおよび接続されたPoEデバイス対応
最大消費電力 (PoE非対応)	< 20W
最大消費電力 (PoE対応)	< 120 W
逆極性保護機能	あり
冗長電源入力	あり
推奨サーキットブレーカの種類の種類	ECS 90x-TW: D2 ECS 90x-TW/PoE: D6

環境	
動作温度	-40°C ~ +70°C 10分間+85°C EN50155クラスOT4準拠
保管温度	-40°C ~ +85 °C
相対湿度 (結露なし)	0% ~ 95%
保護等級	標準IP44 (オプションIP65)

機械	
寸法 (幅×奥行き×高さ)	243 mm x 198 mm x 69.5 mm
重量	3,300 g (PoE) / 3,200 g (PoE非対応)
接地リンク	M4ネジまたはM4ネジ付きナット
取付固定方式	ワッシャー付きM5またはM4ネジ4本

接続/LED	
FE接続	M12、メス、4ピン、Dコード
GbE接続	M12、メス、8ピン、Xコード
システムステータスインジケータ	10個のLED (装置の電源、故障、ロジック状態) 各ネットワークポートには2個のLEDがあります。1つはリンク状態用、該当する場合、もう1つはPoE状態用です。
メンテナンスポートコネクタ	M12、メス、8ピン、Aコード
電源コネクタ	M12、オス、5ピン、Kコード

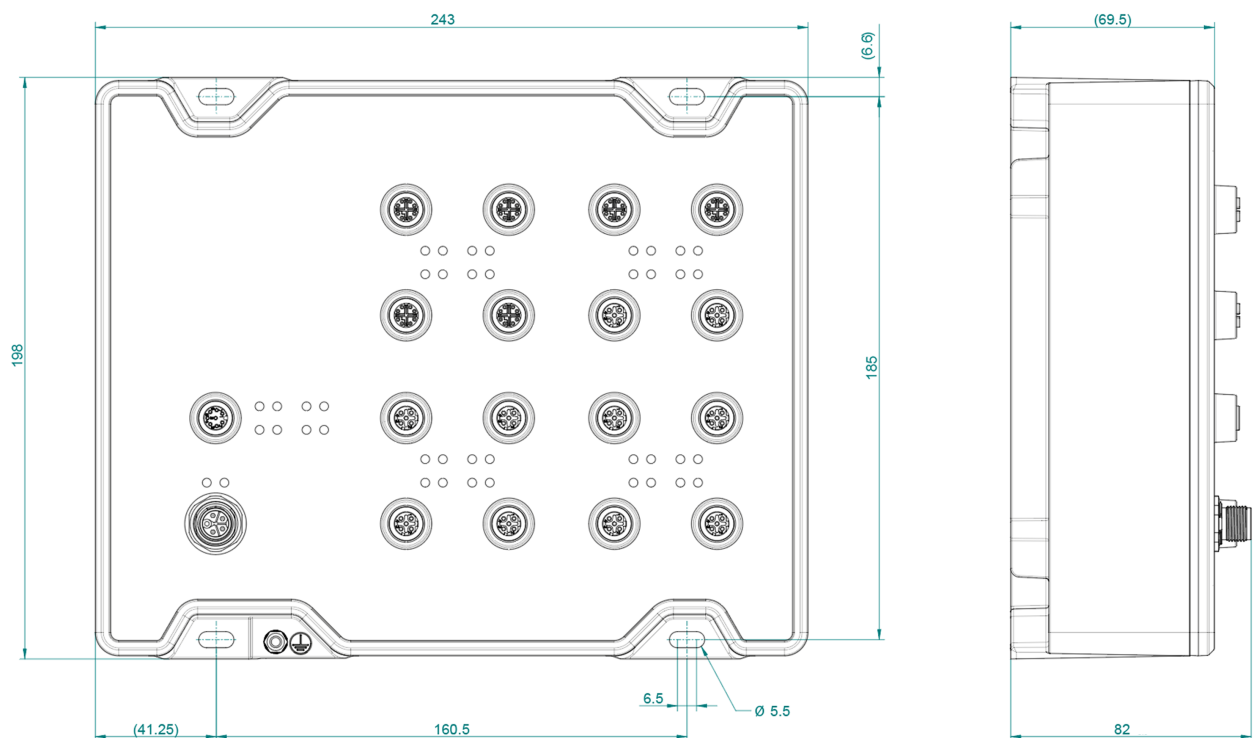
信頼性	
全体的な故障率	$\lambda = 2,200 \text{ FIT} / \text{MTBF} = 451,000 \text{時間 (IEC 62380)}$

注文情報

モジュール名	商品番号	型式
ECS 901-TW	44130203	16FE(2バイパス付)ポート

モジュール名	商品番号	型式
ECS 901-TW/PoE	44130204	8FE(2バイパス付)+8FE(PoE)ポート
ECS 902-TW	44130205	6GbE(バイパス2ポート付)+10FEポート
ECS 902-TW/PoE	44130206	6GbE(バイパス2ポート)+8FE(PoE)+2FEポート

外観および寸法



規格およびコンプライアンス

鉄道	EN 50155/IEC 60571 EN 50121-3-2/IEC 62236-3-2
列車通信ネットワーク	IEC 61375-3-4 イーサネット・コンシスト・ネットワーク
EMCイミュニティ	IEC 61000-4-2 ESD IEC 61000-4-3 放射性イミュニティ IEC 61000-4-4 EFT IEC 61000-4-5 サージ IEC 61000-4-6 伝導性イミュニティ
EMCエミッション	IEC 61000-6-4
衝撃および振動	IEC 61373, Cat.1 クラスB
温度	IEC 60068-2-1 テスト Ad 低温起動試験 IEC 60068-2-2 試験 Be 乾熱(サイクルB) IEC 60068-2-30 試験 Db 湿熱、サイクル
絶縁	EN 50155/IEC 60571
防火	EN 45545-2 クラスHL3
RoHS	EU指令 RoHS II 2011/65/EU、EN 50581
REACH	EU指令REACH、第33条および66条
CE	EU指令 2014/30/EU

イーサネット規格

IEEE 802.3u	ファーストイーサネット
IEEE 802.3ab	ギガビットイーサネット
IEEE 802.1Q	タグVLAN
IEEE 802.1D	スパニングツリープロトコル
IEEE 802.1w	ラピッドスパニングツリープロトコル
IEEE 802.1X	ポートベースネットワークアクセス制御
IEEE 802.1AB	リンクレイヤーディスカバリープロトコル(LLDP)
IEEE 802.3ad	リンクアグリゲーションプロトコル(LACP)
IEEE 802.1p	サービス品質