



SEN-9648PM-24V

DNV 認証マネージド産業用スイッチ
8 ポート × 10/100/1000 PoE+ • 4 ポート × GbE SFP



概要

本製品は、8 ポート 10/100/1000BASE-T と 4 ポートギガビット SFP スロットを搭載した PoE+ 対応マネージド産業用スイッチです。DNV (Det Norske Veritas 及び Germanischer Lloyd) 認証を取得しており、海洋・オフショアの耐腐食性を求められる過酷な環境に最適です。堅牢な産業用コンポーネントを採用し、-40° C ～ 75° C の広温度範囲で安定稼働、さらに強い耐振動性・耐衝撃性を兼ね備えています。産業用マネージド PoE スイッチに求められる標準機能をフル搭載し、厳しい環境下でも信頼性の高いネットワーク運用を実現します。

8 ポート PoE+ (IEEE 802.3at) で各ポート最大 30W を供給し、WLAN アクセスポイント、VoIP 電話、IP カメラなどの受電機器を効率的に自動化。高度且つ省時間の PoE+ 機能により、ネットワーク構築の柔軟性と利便性を大幅に向上させます。さらに、本製品は Layer 2 マネージドスイッチとして、RMON、SNMP v1/v2c/v3、SNTP による包括的な管理、ミリ秒レベルのネットワークリカバリー、先進的なセキュリティ機能とトラフィック制御を備え、産業ネットワークの安定稼働と安全性を確保します。



特長

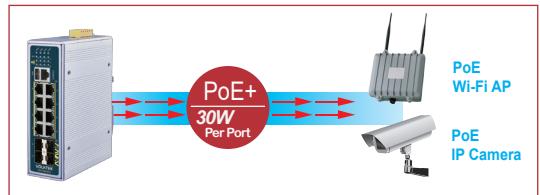
高信頼・高性能スイッチ

堅牢な IP30 アルミ筐体とサージ・ESD 保護を備え、過酷な産業環境でも安定したパフォーマンスを発揮します。SFP ポートは 1000Mbps の大容量伝送に対応し、さらに DDM 機能により SFP の稼働状況を常時監視可能。万一のハードウェア異常時には、メール通知やリレー出力によるリアルタイムアラームを自動送信し、管理者が迅速に対応・診断できるよう支援します。これにより、よりスムーズで信頼性の高いネットワーク運用を実現します。



PoE ネットワーク機器に対応する高出力給電

PoE+ 技術を搭載し、ネットワークケーブル 1 本でデータと電力を同時供給。追加電源工事にかかる時間とコストを大幅に削減します。最大 240W の電力供給能力を備え、多様な機器の電力ニーズに対応。さらに SNMP および Web インターフェースによる各ポートの PoE 制御により、効率的な電力管理と省エネ運用を実現します。



受電機器 (PD) 向けのインテリジェント PoE+

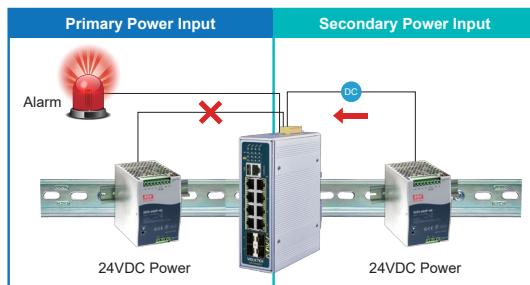
電力を効率的に活用するためにスマートな PoE+ 機能を搭載しています。PD の稼働状況をリアルタイムで監視するためにアライブチェックパケットを送信し、不要な管理負担を軽減するとともに、システム全体の信頼性を高めます。さらに、電力スケジューリング機能により、管理者は各ポートの電源を時間単位・週単位で柔軟に設定でき、必要に応じて電源供給をオン／オフすることができます。



特長

冗長電源システム

ミッションクリティカルな産業用途では、わずかなネットワーク停止でも全体の生産に大きな影響を及ぼします。本製品は冗長電源システムを備え、電力とデータを途切れなく供給可能です。標準的な産業用端子台による設計で、一次電源が停止しても二次電源が即座に切り替わり、スイッチは連続稼働を維持します。



効率的なネットワーク監視とプロアクティブな機能

SNMP や RMON といった実績ある高度なトラフィック管理・監視・分析プロトコルに対応しており、ネットワーク性能に影響を及ぼす問題を迅速に解決できます。SNMP によりネットワーク全体を一元的に管理でき、RMON によってパフォーマンス状況を可視化・監視することが可能です。サービスプロバイダーは、接続や性能の異常を素早く把握し、各スイッチ単位でリモートから切り分け対応できるため、信頼性の高いネットワーク運用を実現します。これにより、OPEX の増大を防ぎつつ、管理者は効率的かつ安定したネットワークを自在にコントロールできます。

安定したネットワーク運用を実現するための帯域幅管理

産業用アプリケーションでは、遅延や中断なく信頼性の高いサービス提供が求められます。本製品は高度な QoS 機能を備え、各アプリケーションに優先度を設定し、必要なトラフィックのみを送信します。また、帯域幅管理機能により、ミッションクリティカルな通信には十分な帯域を確保し、重要度の低い通信の帯域を制限します。これにより、予期せぬエラーを防ぎつつ、ネットワーク帯域を効率的に活用できます。

監視システムを守るための冗長リングと高速リカバリー

リンク障害によりわずか数秒でも通信が途絶えると、特に IP 監視システムにおいては大きな支障となり、迅速な復旧が求められます。本製品は Xpress Ring 機能を備え、障害発生時でも 10ms 未満で回復できるため、途切れのない通信を実現します。この高速フェイルオーバー性能により、監視映像や重要データの伝送を継続的にサポートできます。さらに、増大する映像・データトラフィックにも対応できます。

認証・取得規格

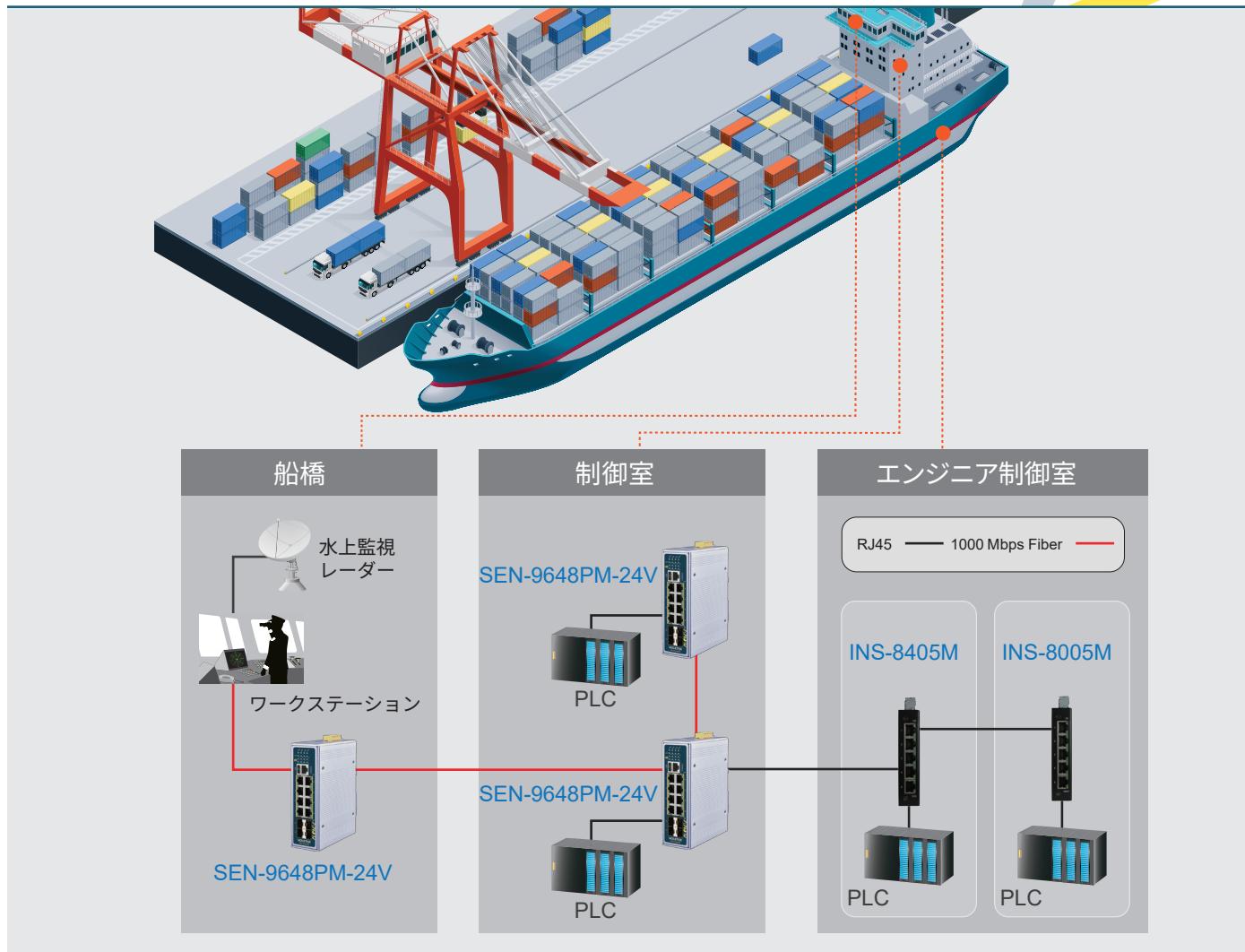
Marine Type Approval

EN 60945

TYPE APPROVED PRODUCT
DNV
DNV.COM/AF

Marine Certifications Ensure Secure Communication Networks for Offshore Environments

アプリケーション



仕様

Standards		Power	
IEEE 802.3	10BASE-T	Input Voltage	Primary inputs: 24~57VDC Redundant inputs: 24~57VDC
IEEE 802.3u	100BASE-TX	Connection	Terminal Block
IEEE 802.3ab	1000BASE-T	Power Consumption	System: 18W PoE Power Budget: 120W@24VDC 240W@48VDC
IEEE 802.3z	1000BASE-SX/LX	Alarm Relay	One relay output, 1 A @ 24V DC
IEEE 802.3	Nway Auto-negotiation	Mechanical and Environment	
IEEE 802.3x	Flow Control	Housing	Aluminum (IP30 Protection)
IEEE 802.3ad	Link Aggregation	Mounting	DIN-Rail
IEEE 802.3af	Power over Ethernet	Operating Temperature	-40°C~75°C (-40°F~167°F)
IEEE 802.3at	Power over Ethernet Plus	Storage Temperature	-40°C~85°C (-40°F~185°F)
IEEE 802.3az	Energy Efficient Ethernet (EEE)	Operating Humidity	5 to 95% RH (non-condensing)
IEEE 802.1AB	LLDP	Storage Humidity	5 to 95% RH (non-condensing)
IEEE 802.1ad	QinQ	Weight	955 g (2.1 lb)
IEEE 802.1D	STP	Dimension (WxHxD)	50 x 161.5 x 119.9 mm (1.97 x 6.35 x 4.72 in)
IEEE 802.1w	RSTP	Certifications	
IEEE 802.1s	MSTP	CE	FCC Part 15 Subpart B Class A EN 55011 / BS EN 55011 Class A EN 55032 / BS EN 55032 Class A EN 61000-6-4 / BS EN 61000-6-4
IEEE 802.1p	Class of Service	EMS	EN 55035 / BS EN 55035 EN 61000-6-2 / BS EN 61000-6-2 EN 61000-4-2 (ESD), EN 61000-4-3 (RS) EN 61000-4-4 (Burst), EN 61000-4-5 (Surge) EN 61000-4-6 (CS), EN 61000-4-8 (PFMF)
IEEE 802.1Q	VLAN Tagging	Marine	
IEEE 802.1X	Port Authentication	Marine	DNV-CS-0339: 2016 DNV-RU-SHIP-Pt4Ch9: 2018 IEC-60945, IACS E10 (Rev.6 2014) LR certify environmental category ENV1, ENV2, and ENV3
IEEE 1588v2	PTP	Shock	IEC 60068-2-27
Interface		Freefall	IEC 60068-2-31
Ports	8 x 10/100/1000BASE-T (PoE RJ45) 4 x GbE SFP Slots 1 x RJ45 Console Port 1 x USB Port	Vibration	IEC 60068-2-6
DIP Switch	Primary/Redundant Power Voltage Drop Alarm setting	Ordering Information	
LED Panel	PWR, RPS, ALM, POST, PoE, 1000, LNK/ACT	SEN-9648PM-24V	L2+ Managed 8 x 10/100/1000 PoE+ & 4 x GbE SFP Switch, -40°C~75°C (-40°F~167°F)
Features		Optional Accessories	
Performance	Jumbo frame Size: 10KBytes MAC Table Entries: 16K Active VLAN: 4K Switch Fabric: 24Gbps L2 Forwarding Rate: 17.9Mpps	Power Supply	SDR-480P-48: 480W DIN-Rail 48VDC Industrial Power Supply, -25°C~70°C (-13°F~158°F)
Management	CLI, Telnet/SSH, HTTP/HTTPPs, SNMP v1/v2c/v3, RMON, SNMP Trap, M VLAN, Firmware Upgradable, Configuration Backup/Restore, Syslog, SNTP, LLDP, UDLD, DHCP Client, DHCP Option 82, e-mail Alarm, Service Control, DDM	GBM-104	1000BASE-SX 1.25G, Multi-mode SFP, 500m
Reliability	STP/RSTP/MSTP, Xpress Ring, ERPS v1/v2, Dual Homing, LACP, Code Redundancy	GBM-123TS	1000BASE-LX, Bi-Di SFP TX:1310/RX:1550 Single Mode, 10Km, 0°C~70°C (32°F~158°F)
VLAN	IEEE 802.1Q, GARP/GVRP, Port-based VLAN, MAC-based VLAN, IP-based VLAN, Protocol-based VLAN, QinQ	GBM-123RS	1000BASE-LX, Bi-Di SFP TX:1550/RX:1310 Single Mode, 10Km, 0°C~70°C (32°F~158°F)
Traffic Control	IGMP snooping/Throttling/Proxy, MVR, QoS, Flow Control, Abnormal Traffic Detection, Rate Limit, Storm Control, Port Isolation, Loop Detection, Modbus TCP	Note:	
Security	ACL, SSH, Port Security, Port-based 802.1x, MAC-based 802.1x, TACACS+, MAC limit, MAC Search, Refusal MAC, Static MAC, DHCP Snooping, DHCP Sever Screening, ARP Inspection, BPDU Guard/Filter, Root Guard, Management Host	* SFP モジュールの通信距離については、ご要望に応じて対応可能です。 * -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F) の広温度範囲に対応する産業用 SFP は、リクエストによりご用意可能です。 * DNV 認証における最高クラス (Class D) の動作温度範囲は -25°C ~ 70°C (-13°F ~ 158°F) に対応し、さらに DNV タイプ承認では定格電圧 24VDC が規定されています。 * 仕様は予告なく変更される場合があります。	
PoE/PoE+	Scheduling, PD Alive Check, PoE Power On/OFF, Feeding Power Budget Control		

外形図

