



# IEN-9648M

DNV 認証マネージドスイッチ

8 ポート ×10/100/1000 RJ45 • 4 ポート ×GbE SFP



## 概要

8 ポートの 10/100/1000Base-T と 4 つのギガビット SFP スロットを搭載した高性能モデルです。DNV (Det Norske Veritas) 認証を取得しており、海洋・オフショア分野における耐腐食性を求められる過酷環境に最適。産業用マネージドスイッチとして必要な標準機能をすべて備えています。さらに、堅牢な部品と頑丈な筐体設計により、-40° C ~ 75° C の広範囲温度に対応し、強い振動や衝撃にも優れた耐性を発揮。厳しい環境下でも安定した信頼性を確保します。

本製品はレイヤー 2+ スイッチで、RMON、SNMP v1/v2c/v3、SNTP による包括的なネットワーク管理に対応。ミリ秒単位でのネットワーク復旧、高度なサイバーセキュリティ機能やトラフィック制御など、強化された管理機能を備え、産業用ネットワークの信頼性と安全性を向上させます。



## 特長

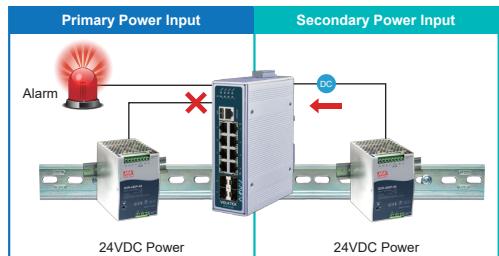
### 高性能・高保護性

IP30 準拠のアルミ筐体に加え、サージ及び ESD 保護を備え、過酷な産業環境下でも安定したパフォーマンスを実現します。SFP ポートは 1000Mbps の高速伝送に対応し、DDM 機能によりサービスプロバイダーは各種パラメータをリアルタイムで監視可能です。さらに、ハードウェアに異常が発生した際には、メール通知やリレー出力によるアラームを自動送信し、迅速に対応できるようサポートします。これにより、障害診断の効率化と円滑なネットワーク運用が実現されます。



### 冗長化電源入力設計

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

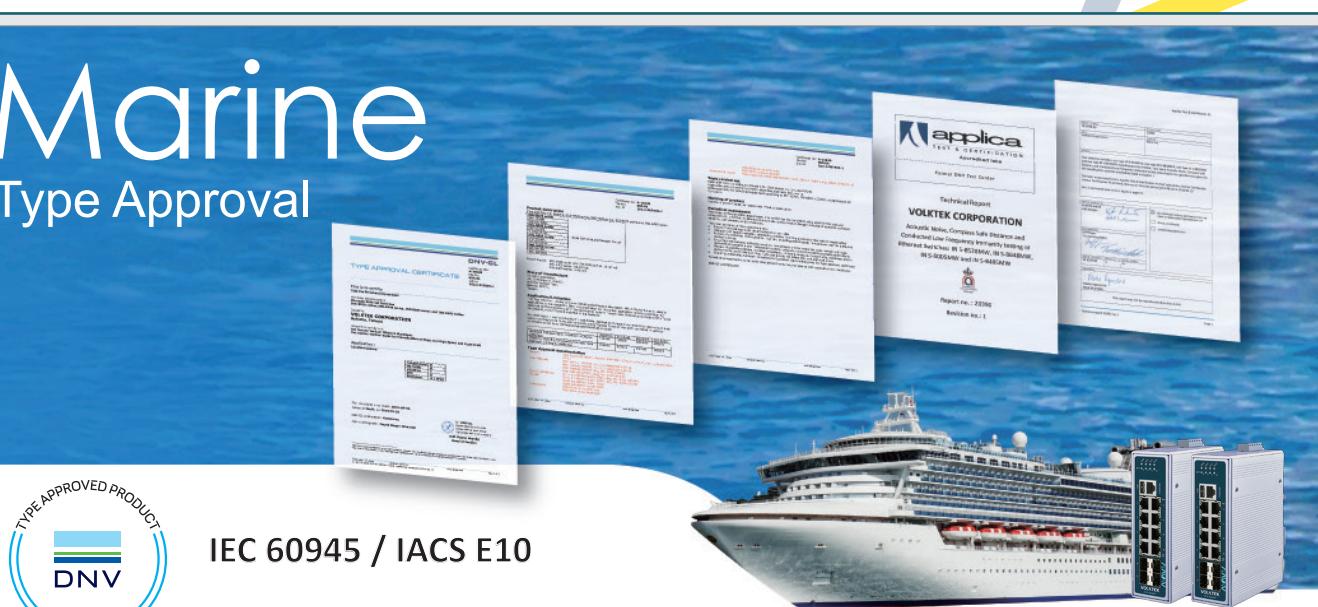
産業用アプリケーションでは、遅延や中断なく信頼性の高いサービス提供が求められます。本製品は高度な QoS 機能を備え、各アプリケーションに優先度を設定し、必要なトラフィックのみを送信します。また、帯域幅管理機能により、ミッションクリティカルな通信には十分な帯域を確保し、重要度の低い通信の帯域を制限します。これにより、予期せぬエラーを防ぎつつ、ネットワーク帯域を効率的に活用できます。

### 監視システムを守るための冗長リングと高速リカバリ

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



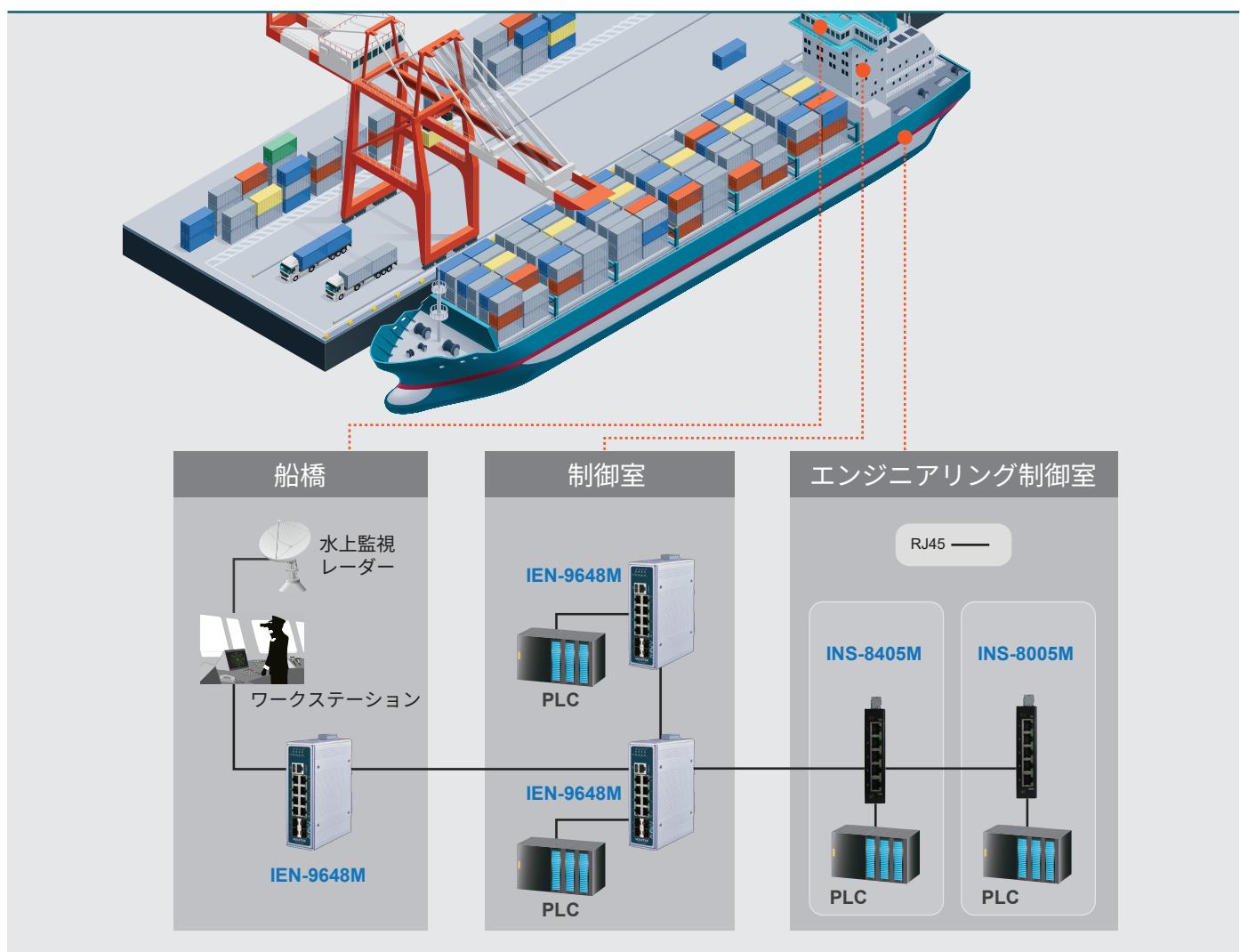
**TYPE APPROVED PRODUCT**  
DNV  
DNV.COM/AF

**IEC 60945 / IACS E10**

**Marine Certifications Ensure Secure Communication Networks for Offshore Environments**

Technical Report  
VOLKTEK CORPORATION  
Assured Marine Compliance Safe Distance and  
Conducted Network Security Immunity Testing of  
Marine Switches IEN-9648M, INS-8405M, INS-8005M,  
INS-8005M and INS-8405M

## アプリケーション





## 仕様

<b>Standards</b>		<b>Power</b>	
IEEE 802.3	10BASE-T	<b>Input Voltage</b>	Primary inputs: 12-48V DC Redundant inputs: 12-48V DC
IEEE 802.3u	100BASE-TX	<b>Connection</b>	Terminal Block
IEEE 802.3ab	1000BASE-T	<b>Power Consumption</b>	System: 18W
IEEE 802.3z	1000BASE-SX/LX	<b>Alarm Relay</b>	One relay output, 1 A @ 24V DC
IEEE 802.3	Nway Auto-negotiation	<b>Mechanical and Environment</b>	
IEEE 802.3x	Flow Control	<b>Housing</b>	Aluminum (IP30 Protection)
IEEE 802.3ad	Link Aggregation	<b>Mounting</b>	DIN-Rail
IEEE 802.3az	Energy Efficient Ethernet (EEE)	<b>Operating Temperature</b>	-40°C~75°C (-40°F~167°F)
IEEE 802.1AB	LLDP	<b>Storage Temperature</b>	-40°C~85°C (-40°F~185°F)
IEEE 802.1ad	QinQ	<b>Operating Humidity</b>	5 to 95% RH (non-condensing)
IEEE 802.1D	STP	<b>Storage Humidity</b>	5 to 95% RH (non-condensing)
IEEE 802.1w	RSTP	<b>Weight</b>	955 g (2.1 lb)
IEEE 802.1s	MSTP	<b>Dimension (WxHxD)</b>	50 x 161.5 x 119.9 mm (1.97 x 6.35 x 4.72 in)
IEEE 802.1p	Class of Service	<b>Certifications</b>	
IEEE 802.1Q	VLAN Tagging	<b>EMI</b>	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 802.1X	Port Authentication		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 1588v2	PTP	<b>CE</b>	DNV-CS-0339:2016 DNV-RU-SHIP-Pt4Ch9:2018 IEC-60945, IACS E10 (Rev.6 2014) LR certify environmental category ENV1, ENV2, and ENV3
<b>Interface</b>	8 x 10/100/1000BASE-T (PoE RJ45)		<b>Shock</b> IEC 60068-2-27 <b>Freefall</b> IEC 60068-2-31 <b>Vibration</b> IEC 60068-2-6
<b>Ports</b>	4 x GbE SFP Slots 1 x RJ45 Console Port 1 x USB Port	<b>Ordering Information</b>	<b>IEN-9648M</b> L2+ Managed 8 x 10/100/1000 RJ45 & 4 x GbE SFP Switch, -40°C~75°C (-40°F~167°F)
<b>DIP Switch</b>	Primary/Redundant Power Voltage Drop Alarm setting	<b>Optional Accessories</b>	<b>SDR-120-48</b> : 120W DIN-Rail, 48VDC, Industrial Power Supply with PFC Function
<b>LED Panel</b>	PWR, RPS, ALM, POST, PoE, 1000, LNK/ACT		<b>GBM-104</b> 1000BASE-SX 1.25G, Multi-mode SFP, 500m
<b>Features</b>	Jumbo frame Size: 10KBytes MAC Table Entries: 16K Active VLAN: 4K Switch Fabric: 24Gbps L2 Forwarding Rate: 17.9Mpps		<b>GBM-123TS</b> 1000BASE-LX, Bi-Di SFP TX:1310/RX:1550 Single Mode, 10Km, 0°C~70°C (32°F~158°F)
<b>Performance</b>	Upgradable, Configuration Backup/Restore, Syslog, SNTP,DHCP Client/Relay/Option 82, DHCP Option 66/67, Service Control, SFP DDM/Info, Mirroring, Auto-Provisioning, Modbus TCP, LLDP, UDLD, IEEE 1588 v1/v2, EEE, e-mail Alarm, Service Control, PPPoE IA, MAC Aging Time		<b>GBM-123RS</b> 1000BASE-LX, Bi-Di SFP TX:1550/RX:1310 Single Mode, 10Km, 0°C~70°C (32°F~158°F)
<b>Management</b>	CLI, Telnet/SSH, HTTP/HTTPs, SNMP v1/v2c/v3, RMON Statistics, SNMP Trap, MVLAN, Firmware		Note: * 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。
<b>Reliability</b>	STP/RSTP/MSTP, Xpress Ring, ERPS v1/v2, Dual Homing, LACP, Code Redundancy, Static Trunk		
<b>VLAN</b>	IEEE 802.1Q, GARP/GVRP, Port-based VLAN, MAC-based VLAN, IP Subnet-based VLAN, Protocol-based VLAN, QinQ, VLAN Translation, Service-based VLAN		
<b>Traffic Control</b>	IGMP snooping v1/v2/v3/, IGMP Querier/Throttling/Proxy, MLD Snooping, MVR, 802.1p QoS, Flow Control, Abnormal Traffic Detection, Rate Limit, Storm Control, Port Isolation, Loop Detection, Static Route, Inter-VLAN Routing		
<b>Security</b>	DHCP Snooping, ACL, SSH, Port Security, Port-based 802.1x, TACACS+, MAC Search, Refusal MAC, Static MAC, DHCP Server Screening, ARP Inspection, BPDU Guard/Filter, Root Guard, Management Host		

## 外形図

