

## EX87000 シリーズ

IEC 61850-3/IEEE 1613 準拠 広範囲動作温度対応産業用/管理型 24ポート 10/100BASE +4ポート  
ギガビット 光オプションイーサネットスイッチ



## 特長

### 多様な接続の応用に適合

» 24ポート 10/100BASE-TX/FX/BX/SFP +ギガビット-TX/SX/LX/BX/SFP 4ポートを装備でき、組み合わせの柔軟性を提供します。

### 広範囲動作温度対応

- » 広動作温度範囲 -40~75°C (-40~167°F) までの過酷な環境に問題なく、動作します。
- » ファンレス&堅牢な筐体。
- » ハイショックと電磁ノイズの耐性。

### KEMA-準拠製品

» IEC 61850-3 と IEEE 1613 のパフォーマンス テストは KEMA に認定されています。

## 概要

EtherWAN の EX87000 シリーズは広範囲動作温度対応 管理型 最大28ポート運用が可能なイーサネットスイッチです。通信の安定性が不可欠な過酷な環境に対応する堅牢な管理機能を備えたハイパフォーマンスな製品です。

EX87000シリーズは 10/100BASE ファストイーサネット24ポートを標準装備し、ギガビット SX/LX/BX/WDM 光ポートと SFP コンボ ポート 4個を選択できます。1U ラックに対応した EX87000 シリーズは リング構成の1ルートが遮断されても 15ms 以内で自動復帰する Alpha-Ring という独自リングプロトコルを搭載していて、高度な接続信頼性が必要な環境に柔軟に対応します。

ポートセキュリティや IGMP、VLAN、GARP プロトコル、LACP、及び Goose Message などの管理機能はブラウザ経由で設定可能です。Telnet、SNMP、RMON、TFTP、RS-232 コンソール接続などにも対応します。産業用 IEC 61850 & IEEE 1613 準拠の EX87000 シリーズは高い EMI の環境でも -40~75°C の広範囲動作温度に対応し、過酷な環境でのご使用に最適です。

EtherWAN — "When Connectivity is Crucial."

## 機能

### マネージメント

- » インターフェース
    - CLI, Telnet and Web Browser
    - SNMP v1/v2c/v3
  - » Firmware and configuration upgrade and backup via TFTP
  - » Supports DHCP Server/Client
  - » RMON (Remote Monitoring)
  - » Port mirroring: TX/RX and both
  - » NTP (Network Time Protocol) time synchronization
  - » IEEE 802.1ab LLDP (Link Layer Discovery Protocol)
  - » IPv4/IPv6
- 

### セキュリティ

- » MAC address filtering
  - » Enable/Disable port
  - » Storm control (Broadcast and multicast types)
  - » IEEE 802.1x LAN access control
  - » Remote authentication through RADIUS and TACAS+
  - » SSH for CLI and Telnet security
  - » SSL for web security
  - » ACL
  - » Multi-level user account/password against unauthorized configuration
- 

### Quality of Service (QoS)

- » Priority Queues: 8 queues per port
  - » Traffic classification based on IEEE 802.1p CoS, DSCP, WRR (Weighted Round Robin) and strict mode
  - » Rate Limiting (Ingress/Egress)
- 

### レイヤー 2 特徴

- » Auto-negotiation for port speed and duplex mode
- » Flow Control
  - IEEE 802.3x full duplex mode

- Back-Pressure half duplex mode
  - » Redundant Protocol
    - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP)
    - IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
    - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
    - EtherWAN's Alpha-Ring network fault recovery (<15ms) and Alpha-Chain
  - » VLANs
    - IEEE 802.1Q Tag VLANs (128 groups, 4096 VID)
    - GVRP (GARP VLAN Registration Protocol)
    - GMRP (GARP Multicast Registration Protocol)
  - » Link Aggregation
    - Static Trunk (8 groups, support MAC base)
    - IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol
  - » IGMP Snooping
    - IGMP Snooping v1/v2/v3
- 

## パフォーマンス

- » Switching Capability: 12.8Gbps
  - » Jumbo Frame: 9K bytes
-

## 仕様

### 技術規格

#### Standards

- IEEE 802.3 10BASE-T
- IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3z 1000BASE-SX/1000BASE-LX
- IEEE 802.3x Full duplex and flow control
- IEEE 802.1p QoS
- IEEE 802.1Q Tag VLANs
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.1x Port-based Network Access Control

#### Forward and Filtering Rate

- 14,880pps for 10Mbps
- 148,810pps for 100Mbps
- 1,488,100pps for 1000Mbps

#### Packet Buffer Memory

- 12M bits

#### Processing Type

- Store-and-Forward
- Auto-Negotiation
- Half-duplex back-pressure and IEEE 802.3x full-duplex flow control
- Auto MDI/MDIX

#### Address Table Size

- 16K MAC addresses
- 

## 電源

#### 電源電圧

- (T):  $\pm 48$ VDC Internal Universal PSU
- (W): 88-300VDC or 100-240VAC Internal Universal PSU

- (C): 100-240VAC, 50-60Hz Internal Universal PSU

### 消費電力

- For models with all copper ports: EX87604 Series: 21.9W@230VAC
  - For models with all fiber ports: EX87064 Series: 40.6W@230VAC
- 

## 物理仕様

### 筐体

- メタルケース
- IP30

### 寸法

- 442 x 375 x 44mm (W x D x H)  
(17.4" x 14.7" x 1.73")

### 重量

- 5Kg (11lbs.)

### 取付方法

- Rack mounting
- 

## インターフェース

### イーサネットポート数

- 10/100BASE-TX: 0, 8, 16 or 24 ports
- 100BASE-FX: 0, 8, 16 or 24 ports
- Gigabit: 4 ports

### コンソールポート

- Port: One DB9 RS-232 port

### アラーム接点

- リレー出力 許容電流 0.6A/30VDC

### LED 表示

- Per Unit: Power, Alarm
- Per Port: Link/Activity (Green)

- Per SFP Slot: Selected (Green)
- 

## 環境条件

### 使用温度範囲

- -40 to 75°C (-40 to 167°F)
- Tested @ -40 to 85°C (-40 to 185°F)

### 保存温度範囲

- -45 to 85°C (-49 to 185°F)

### 使用湿度範囲

- 5% to 95% (結露なきこと)
- 

## 信頼性認証

### ISO

- Manufactured in an ISO 9001 facility

### Safety

UL 62368

### EMI

FCC Part 15B Class A

EN 61000-6-4

### EMS

EN 61000-6-2

- EN 61000-4-2 (ESD Standards)
- EN 61000-4-3 (Radiated RFI Standards)
- EN 61000-4-4 (Burst Standards)
- EN 61000-4-5 (Surge Standards)
- EN 61000-4-6 (Induced RFI Standards)
- EN 61000-4-8 (Magnetic Field Standards)
- IEC 61000-4-10 (Oscillatory wave magnetic field test)
- IEC 61000-4-16 (Power frequency immunity test)

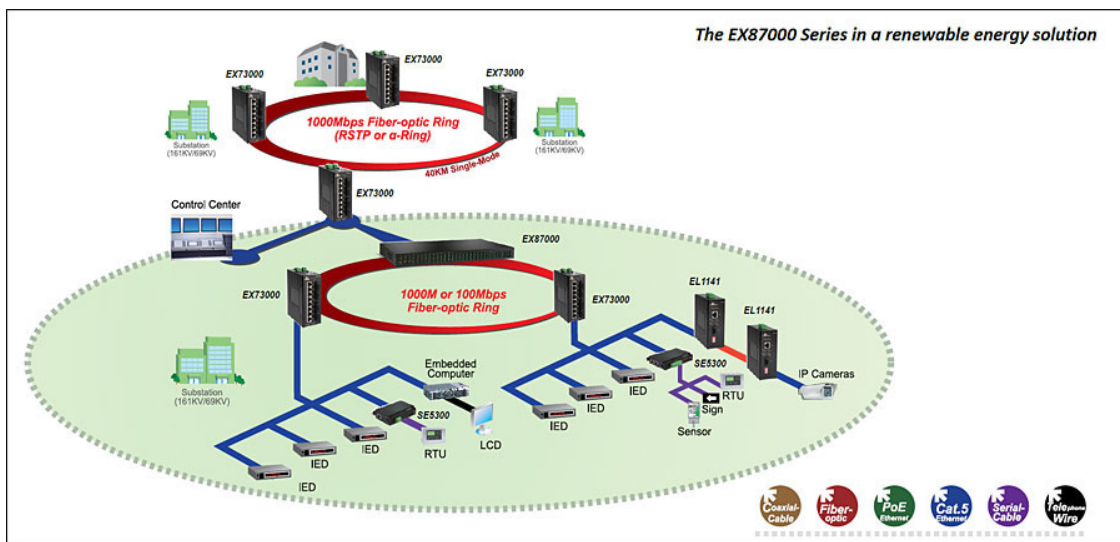
## Environmental Test Compliance

FED STD 101C Method 5007.1 (Free fall w/package)  
 IEC 60068-2-6 Fc (Vibration Resistance)  
 IEC 60068-2-27 Ea (Shock)

### Industrial Compliance

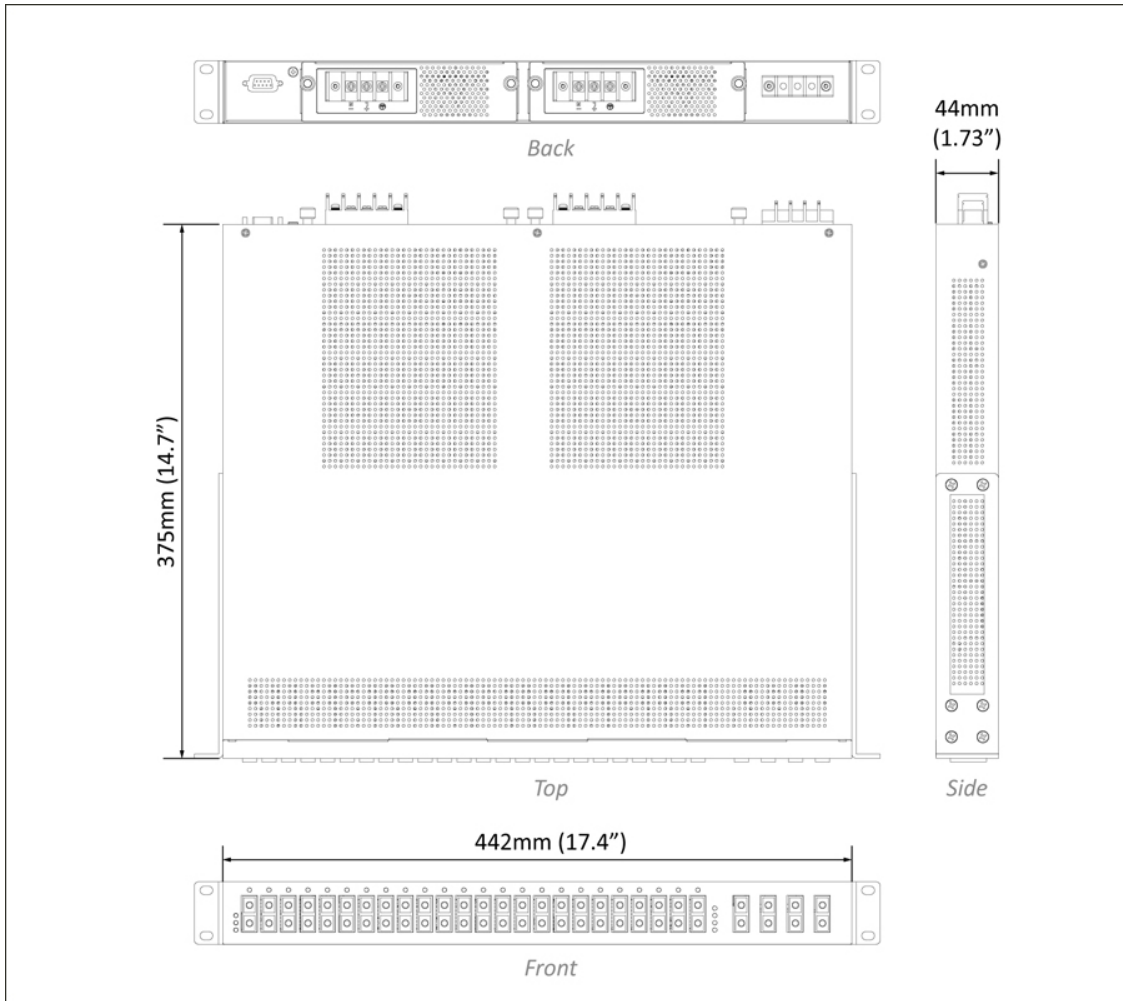
IEC 61850-3/IEEE 1613  
 EN 50121-4  
 NEMA TS2

## 応用例





# 寸法図



## 製品型番

### 型番

EX87604-0XYZ	24-port 10/100BASE-TX +4-port Gigabit Hardened Managed Ethernet Switch
EX87424-WXYZ	16-port 10/100BASE-TX +8-port 100BASE-FX +4-port Gigabit Hardened Managed Ethernet Switch
EX87244-WXYZ	8-port 10/100BASE-TX +16-port 100BASE-FX +4-port Gigabit Hardened Managed Ethernet Switch
EX87064-W4YZ	24-port 100BASE-FX +4-port Gigabit Hardened Managed Ethernet Switch
EX87064-V0VZ	24-port 100BASE-SFP +4-port Gigabit SFP Combo Hardened Managed Ethernet Switch

\* ラックマウントキットを含む。

### 100FX光ポート オプション (W)

1	Multi Mode (SC) - 2Km
2	Multi Mode (ST) - 2Km
A	Single Mode (SC) - 20Km
H	Single Mode (ST) - 20Km
P	Single Mode (SC) WDM-TX: 1310nm/RX: 1550nm-20Km
Q	Single Mode (SC) WDM-TX: 1550nm/RX: 1310nm-20Km
V	100BASE SFP

\* 他の100FX光ポートオプションについて、別途お問い合わせください。

### ギガ光ポート数 (X)

0	None
4	Four Gigabit Fiber Ports

### ギガ光ポート オプション (Y)

3	1000BASE-SX (SC) - 550m
4	1000BASE-SX (SC) - 2Km

A	1000BASE-LX (SC) - 10Km
B	1000BASE-LX (SC) - 20Km
R	1000BASE-BX (SC) WDM-TX: 1310nm/RX: 1550nm-20Km
S	1000BASE-BX (SC) WDM-TX: 1550nm/RX: 1310nm-20Km
V	4-port 100/1000BASE SFP Combo with 10/100/1000BASE-TX

\* 他のギガポートオプションについて、別途お問い合わせください。

## 電源入インターフェース (Z)

TR	±48VDC Redundant (Terminal Block)
WR	88-300VDC or 100-240VAC Redundant (Terminal Block)
CR	100-240VAC Redundant (AC Inlet)

