



HM IND-SFP-24

Industrial Gigabit (SFP) Fiber Switch 24 Port + 2GE

MODEL: IND-SFP-24

HM IND-SFP-24 เป็นสวิตช์ใยแก้วนำแสงระดับอุตสาหกรรมความหนาแน่นสูง (High-Density Unmanaged Industrial Fiber Switch) ออกแบบมาเพื่อเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อโครงข่ายสื่อสารระยะไกล ประกอบด้วยพอร์ต **SFP Gigabit (10/100/1000 Mbps) จำนวน 24 พอร์ต** และพอร์ต **Gigabit Ethernet (RJ45) Uplink จำนวน 2 พอร์ต** ตัวเรือนอลูมิเนียมอัลลอยด์เกรดอุตสาหกรรม ระบายความร้อนแบบ Fanless นานานต่อสภาพแวดล้อมเลวร้าย อุณหภูมิสุดขีด และสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

24 SFP + 2 GE

PORT CAPACITY

-40°C ~ +85°C

OPERATING TEMP

DC 12-57V

REDUNDANT POWER

คุณสมบัติเด่น (KEY FEATURES)

- Ultra High-Density SFP Ports:** พอร์ต SFP Gigabit (1.25Gbps) จำนวน 24 พอร์ต รองรับโมดูล SFP ทั้งแบบ Single-mode (LC) และ Multi-mode รวมสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกระยะไกลสูงสุด 120km ได้ในอุปกรณ์เดียว
- Dual Gigabit RJ45 Uplinks:** พอร์ต Gigabit Ethernet (RJ45) จำนวน 2 พอร์ต (10/100/1000 Mbps Auto-MDI/MDIX) สำหรับรับ-ส่งข้อมูลความเร็วสูงไปยัง Core Switch, NVR หรือ Server
- Industrial Grade Fanless Design:** โครงสร้างตัวเครื่องทำจากโลหะอลูมิเนียมอัลลอยด์แข็งแรงสูง ออกแบบไร้พัดลม (Fanless) นานาน เย็น ป้องกันฝุ่นละอองสะสมและการกัดกร่อน
- Wide Operating Temperature Range:** สามารถทำงานได้ต่อเนื่องและเสถียรในสภาวะอุณหภูมิสุดขีดตั้งแต่ -40°C ถึง +85°C เหมาะสำหรับตู้พักสายกลางแจ้งและสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรมหนัก
- Redundant DC Power Input:** ช่องต่อไฟเลี้ยงแบบ Industrial Terminal Block 4-Pin รองรับแรงดัน DC 12V-57V พร้อมระบบจ่ายไฟสำรองคู่ (Dual Redundant Power Supply) ป้องกันระบบหยุดทำงาน
- Advanced Network Protocols & Flow Control:** สถาปัตยกรรมการรับส่งข้อมูลแบบ Store-and-Forward พร้อมรองรับ IEEE 802.3x Full-Duplex Flow Control และ Backpressure Half-Duplex

รูปแบบการใช้งาน (APPLICATIONS)



Large-Scale CCTV Surveillance

เป็นจุดรวมสายไฟเบอร์ออฟติก (Fiber Hub) สำหรับระบบกล้องวงจรปิด IP Camera ความละเอียดสูงจำนวนมากในโครงการขนาดใหญ่



Industrial Automation & Factory Backbone

ศูนย์กลางการเชื่อมต่อเครือข่ายระดับโรงงานอุตสาหกรรม เชื่อมสื่อสารระหว่างสายการผลิต ระบบ PLC และตู้คอนโทรล



Intelligent Transportation (ITS)

โครงข่ายการสื่อสารงานจราจรอัจฉริยะ ทางด่วน รถไฟฟ้า และสถานีควบคุมรายการที่ต้องการพอร์ตไฟเบอร์จำนวนมาก



Enterprise & Campus Fiber Core

ใช้เป็น Distribution / Core Switch รวมลิงก์ไฟเบอร์จากอาคารต่างๆ หรืออาคารชุดเข้าสู่ห้องเซิร์ฟเวอร์หลัก

ข้อมูลทางเทคนิคเชิงลึก (DETAILED TECHNICAL SPECIFICATIONS)

Interface & Hardware Architecture (พอร์ตและการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์)

SFP Slot (Fiber Ports)	24 x 1000Base-X / 100Base-FX SFP Slot (1.25Gbps) รองรับทั้ง LC Single-mode & Multi-mode SFP Module
Ethernet RJ45 Ports	2 x 10/100/1000Base-T(X) RJ45 (Auto-Negotiation, Auto-MDI/MDI-X)
Fiber Transmission Distance	ขึ้นอยู่กับโมดูล SFP: Multi-mode (550m), Single-mode (20km / 40km / 80km / 120km)
Ethernet Cable Type	UTP Cat5, Cat5e, Cat6 (ระยะทางสูงสุด 100 เมตร)
LED Status Indicators	Power (PWR), SFP Link/Act (1-24), RJ45 Link/Act (G1-G2)

Switching Performance & Features (ประสิทธิภาพระบบและโปรโตคอล)

Switching Capacity (Backplane)	52 Gbps (Non-blocking Line-rate Switching Architecture)
Packet Forwarding Rate (PFR)	38.68 Mpps @ 64 Bytes Packet Size
MAC Address Table	8K Entries (Auto-learning, Auto-aging)
Packet Buffer Memory	4.1 Mbit Integrated SRAM Buffer
Jumbo Frame Support	10 Kbytes
Forwarding Mode	Store-and-Forward Protocol
Flow Control Protocols	IEEE 802.3x (Full-Duplex Flow Control), Backpressure (Half-Duplex Flow Control)

Power Supply & Power Management (ระบบจ่ายไฟและการจัดการพลังงาน)

Input Voltage Range	DC 12V ~ 57V (Redundant Power Supply Inputs V1+, V1-, V2+, V2-)
Power Interface Connector	4-Pin Pluggable Industrial Terminal Block
Power Consumption	Standby: < 6W, Full Load: < 22W

Physical & Environmental Attributes (ลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อม)

Housing / Enclosure	High-strength Corrugated Aluminium Alloy Case (Heavy Industrial Fanless Design)
Installation / Mounting Options	Standard 35mm DIN-Rail Mount / Wall Mount (Included Hardware Brackets)
Ingress Protection Standard	IP40 Rated Housing Protection
Operating Temperature	-40°C ถึง +85°C (-40°F ถึง 185°F)
Storage Temperature	-40°C ถึง +85°C (-40°F ถึง 185°F)
Operating Humidity Range	5% ถึง 95% RH (Non-condensing)

มาตรฐานเครือข่ายและการรับรอง (STANDARDS & COMPLIANCE)

IEEE Standards: IEEE 802.3 (10Base-T), IEEE 802.3u (100Base-TX/FX), IEEE 802.3ab (1000Base-T), IEEE 802.3z (1000Base-X Gigabit Fiber), IEEE 802.3x (Flow Control), IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

Regulatory Compliance & Certifications: CE Mark, FCC Part 15 Class A, RoHS Compliant, EN55032 Class A, EN55035, EN61000-6-2, EN61000-6-4