



EXCLUSIVO



SUBSTATION



EN50155



FLEXIBILITY



-40° TO +85°



XE = 10 GB



4



24



El producto serie RLXE4GE24MODMS de ComNet es un Switch de 2 capas/Router de 3 capas con clasificación de subestación, reforzado industrialmente, con configuración all-gigabit modular. El RLXE4GE24MODMS está diseñado para implementarse en entornos donde se encuentran altos niveles de ruido e interferencia electromagnética (EMI) y donde sobretensiones de tensión severa se encuentran rutinariamente, como en plantas de servicios eléctricos, patios de distribución, instalaciones de fábrica pesadas, equipos electrónicos en tierra y otros equipos difíciles fuera de planta. La funcionalidad de enrutamiento estático de 3 capas permite la participación y base de una infraestructura de red central. La modularidad configurable por el usuario proporciona una plataforma verdaderamente preparada para el futuro que puede actualizarse o cambiarse en el campo de trabajo y en cualquier momento, para dar soporte a los cambios en los requisitos de redes y comunicaciones del usuario a medida que surjan. FSe proporcionan cuatro ranuras en el chasis para acomodar módulos individuales con diferentes combinaciones de SFP * y puertos de comunicaciones eléctricas 10/100 / 1000BASE-TX. La ranura de UPLINK puede aceptar un módulo de 1 gigabit o de 10 gigabit, con dos o cuatro puertos SFP + de 1 o 10 Gbps. Los módulos dobles de fuente de alimentación redundantes reemplazables por el usuario proporcionan un nivel extremadamente alto de confiabilidad de Switch/Router, para aquellas aplicaciones donde no se puede tolerar la posibilidad de una fuente de alimentación con único-punto-de-falla. Cuando se configura el RLXE4GE24MODMS con los módulos de comunicación óptica de 8 puertos 100/1000BASE-X SFP o 4 100 o 1000BASE-FX fijo ST o S; puede usarse para aplicaciones de agregación de red, o donde sea deseable proporcionar conectividad óptica directamente al Switch/Router en entornos eléctricamente ruidosos. El RLXE4GE24MODMS admite múltiples protocolos de redundancia de Ethernet, incluido ComNet C-Ring (tiempo de recuperación <30 ms, con> 250 conmutadores integrados dentro del anillo) y MSTP con compatibilidad RSTP / STP. Con su tiempo de recuperación extremadamente rápido, las aplicaciones más importantes para la misión están completamente protegidas contra interrupciones de la red o cortes de electricidad de corto o largo plazo.

CARACTERISTICAS

- › Cumple totalmente con los requisitos de IEC 61850-3 y IEEE 1613 Clase 2, para uso en subestaciones de servicios eléctricos; NEMA TS-1 / TS-2 para equipos de control de señales de tráfico; y EN50155 para aplicaciones ferroviarias
- › La configuración totalmente modular lista para el futuro admite cambios en los requisitos de redes y comunicaciones de los usuarios, y simplifica la planificación y el diseño de la red
- › Elección de velocidades de puerto de 100Mb, 1000Mb o 10Gb, con SFP o ópticas fijas ST o SC
- › Resistente al medio ambiente para el despliegue en instalaciones fuera de planta difíciles y no acondicionadas: rango de temperatura de funcionamiento ambiental ampliado de -40 ° C a + 85 ° C, para su uso en prácticamente cualquier entorno. El revestimiento está disponible en opciones para humedad con condensación o ambientes de partículas en el aire.
- › Las fuentes de alimentación redundantes duales reducen significativamente la posibilidad de un punto único de falla, para la más alta confiabilidad del sistema y la red. Múltiples voltajes operativos de AC y DC con interfaces de conexión de alimentación del chasis frontal o posterior disponibles.
- › Admite el protocolo de sincronización de precisión IEEE 1588v2, sincronización de reloj transparente (TC), para aplicaciones de control y retransmisión de protección
- › Retransmisión de alarma programable por el usuario para indicación local o remota de una condición de falla
- › Enrutamiento estático de capa 3 y funciones RIP
- › Compatible con C-Ring: tiempo de recuperación de red <30 ms, con> 250 conmutadores dentro del anillo, para redundancia de Ethernet.
- › Admite la función de protección de bucle
- › MSTP, con compatibilidad RSTP / STP
- › Conmutación de protección de anillo Ethernet (ERPS) (G.8032)
- › Protocolo de internet IPV6 (última versión)
- › Soporte para protocolo Modbus TCP
- › Desconoce VLAN: admite tramas etiquetadas con prioridad para que sean recibidas por IED específicos (dispositivos electrónicos inteligentes)
- › Proporciona protocolo HTTPS / SSH para mejorar la seguridad de la red.
- › IEEE 802.3AZ compatible con Ethernet con eficiencia energética
- › Cliente SMTP y gestión de ancho de banda basada en IP
- › Gestión de QoS (Calidad de Servicio) basada en aplicaciones
- › Función de seguridad de enlace de dispositivo
- › Prevención automática de DOS / DDOS
- › IGMP v2/v3 (soporte de indagación IGMP) para filtrar tráfico de multidifusión
- › Gestión de Red SNMP v1/v2c/v3 & RMON & 802.1Q VLAN
- › Autenticación de usuario ACL, TACACS + y 802.1x para seguridad de red
- › Jumbo Frame de 10K Bytes
- › Configuración basada en web, Telnet, consola (CLI) y utilidad de Windows (eConsole)
- › Robusta carcasa de acero de montaje en bastidor de 19 pulgadas, 1 RU de altura (1.75 ") (Se puede montar en orientación frontal o posterior)
- › Sin ventiladores ni refrigeración por aire forzado; El enfriamiento por convección natural elimina los ventiladores y las piezas móviles poco confiables y problemáticas, sin necesidad de mantenimiento periódicos
- › Garantía de por vida

* Módulo conectable de factor pequeño. Se vende por separado.

APLICACIONES

- › Subestación eléctrica SCADA y redes de automatización de distribución; sistemas de protección de retransmisión; sistemas de transmisión y distribución de energía; instalaciones de generación de energía eólica remota/desatendida, hidroeléctrica y solar/fotovoltaica; y otras aplicaciones específicas de servicios eléctricos
- › Cumplimiento de NERC-CIP-014 para seguridad perimetral, monitoreo de vigilancia y acceso controlado a plantas eléctricas e instalaciones de generación de energía, y otra infraestructura crítica/ alto valor
- › Automatización industrial/de fábrica y control de procesos Redes SCADA
- › Instalaciones de refinación y procesamiento de productos químicos y petroquímicos, oleoductos y gasoductos/sistemas de transmisión e instalaciones mineras.

- › Instalaciones de procesamiento de alimentos / fabricación farmacéutica, plantas de tratamiento de aguas residuales y proveedores de agua potable.
- › ITS/transporte de señalización de circuito cerrado y VMS/VDS/ vigilancia/sistemas de detección de incidentes
- › Sistema de control y monitoreo ferroviario
- › Redes de comunicaciones militares, gubernamentales y de defensa.
- › Redes integradas de video IP, Voz por IP y transmisión de datos
- › Telefonía celular y red inalámbrica de retornos

ESPECIFICACIONES

Alimentación

Entrada de energía redundante	Entrada de Energía LV PSU: 24/48 VDC, 20 to 72 VDC HV PSU: 88~264VAC / 100~370VDC
	Las conexiones de alimentación están en la parte posterior del chasis como estándar. Para las conexiones de alimentación del panel frontal, solicite la opción de chasis FP
Consumo Eléctrico	46 Watts Máx.
Protección de sobrecarga de corriente	Presente

Mecánicas

Retransmisor de contacto de falla de carga de 1 A a 24 V CC	salida de retransmisor para capacidad
Indicadores LEDs	Indicador de sistema listo (PWR)
Indicador de encendido (PWR1 / PWR2)	
Indicador maestro de anillo (R.M.)	
Indicador de falla (falla)	
Restablecer al indicador de funcionamiento predeterminado (DEF)	
Indicador de inicio de sesión de supervisor (RMT)	
Enlace / Acto (ENLACE)	
Velocidad (SPD)	
Dúplex (FDX)	
Remoto (RMT)	
Puerto 1 ~ 28 Enlace / Ley (LK / ACT)	
Cubierta	19" chasis de montaje en bastidor
Tamaño	17.32 x 12.8 x 1.73 in (44 x 32.5 x 4.4 cm)
Peso	1.42 lb / 6.45 kg

Ambientales

MTBF	> 250,000 horas
Temperatura de Almacenamiento	-40° to +85°C
Temperatura de Funcionamiento	-40° to + 85°C -40° to +75°C cuando los modulos "XE" están en uso
Humedad de Funcionamiento	5 to 95% Sin Condensar ³

Conformidad

Control de Tráfico	NEMA TS-1, NEMA TS-2
Automatización de Energía	IEC 61850-3; IEEE 1613, Class 2
EMI	FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A, EN50155 (EN50121-3-2, EN55011, EN50121-4)

EMS

EN61000-4-2 (ESD), EN61000-4-3 (RS), EN61000-4-4 (EFT), EN61000-4-5 (Surge), EN61000-4-6 (CS), EN61000-4-8, EN61000-4-11

Connectors

RS232 Console	RS-232 in RJ-45 Connector with Console cable 115200 bps, 8, N, 1
Power	Screw Terminal
Fault Relay	Screw Terminal
RLXE4GE24MODMS/XE2SFP ¹	2 x SFP+
RLXE4GE24MODMS/XE4SFP ¹	4 x SFP+
RLXE4FE24MODMS/GE2SFP	2 x SFP
RLXE4GE24MODMS/GE4SFP	4 x SFP
RLXE4GE24MODMS/8TX	8 x RJ-45
RLXE4GE24MODMS/8SFP ¹	8 x SFP
RLXE4GE24MODMS/GE4SCM2	4 x Duplex SC ²
RLXE4GE24MODMS/FE4SCM2	4 x Duplex SC ²
RLXE4GE24MODMS/GE4SCS2	4 x Duplex SC ²
RLXE4GE24MODMS/FE4SCS2	4 x Duplex SC ²
RLXE4GE24MODMS/GE4STM2	4 x Duplex ST ²
RLXE4GE24MODMS/FE4STM2	4 x Duplex ST ²
RLXE4GE24MODMS/GE4STS2	4 x Duplex ST ²
RLXE4GE24MODMS/FE4STS2	4 x Duplex ST ²

Ethernet Standards

IEEE 802.3 for 10Base-T
IEEE 802.3u for 100Base-TX and 100Base-FX
IEEE 802.3ab for 1000Base-T
IEEE 802.z for 1000Base-X
IEEE 802.3ae for 10Gigabit Ethernet
IEEE 802.3x for Flow control
IEEE 802.3ad for LACP (Link Aggregation Control Protocol)
IEEE 802.1p for COS (Class of Service)
IEEE 802.1Q for VLAN Tagging
IEEE 802.1D for STP (Spanning Tree Protocol)
IEEE 802.1w for RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
IEEE 802.1s for MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol)
IEEE 802.1x for Authentication
IEEE 802.1AB for LLDP (Link Layer Discovery Protocol)
ITU-T G.8032v1/v2 Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)

ESPECIFICACIONES

Propiedades del Switch

Tiempo de espera de Conmutación	7µs
Ancho de Banda de Conmutación	128 Gbps
Máx VLANs Disponibles	256
Grupos de Multidifusión IGMP 128 para cada VLAN	
Limitación de tráfico por puerto	Definido por el usuario
Tabla MAC	8K
Prioridad de Tareas	8
Procesamiento	Almacenar y Adelantar
Jumbo Frame	Hasta 10K bytes
Buffer de Paquetes	32 Mbits
Flash Memory	128 Mbits
Tamaño DRAM	1 Gbits

Características de Seguridad

- Función de seguridad de enlace de dispositivo
- Habilitar/deshabilitar puertos, seguridad de puerto basada en MAC
- Control de acceso a la red basado en puerto (802.1x)
- 802.1x simple y 802.1x múltiple
- Autenticación basada en MAC
- Asignación de QoS
- Invitado VLAN
- Límite de dirección MAC
- TACACS +
- VLAN (802.1Q) para segregar y asegurar el tráfico de red
- Gestión centralizada de contraseñas de radio
- Autenticación cifrada SNMPv3 y seguridad de acceso
- Https / SSH mejora la seguridad de la red
- Autenticación y autorización web y CLI
- Protector de fuente IP

Funciones de software

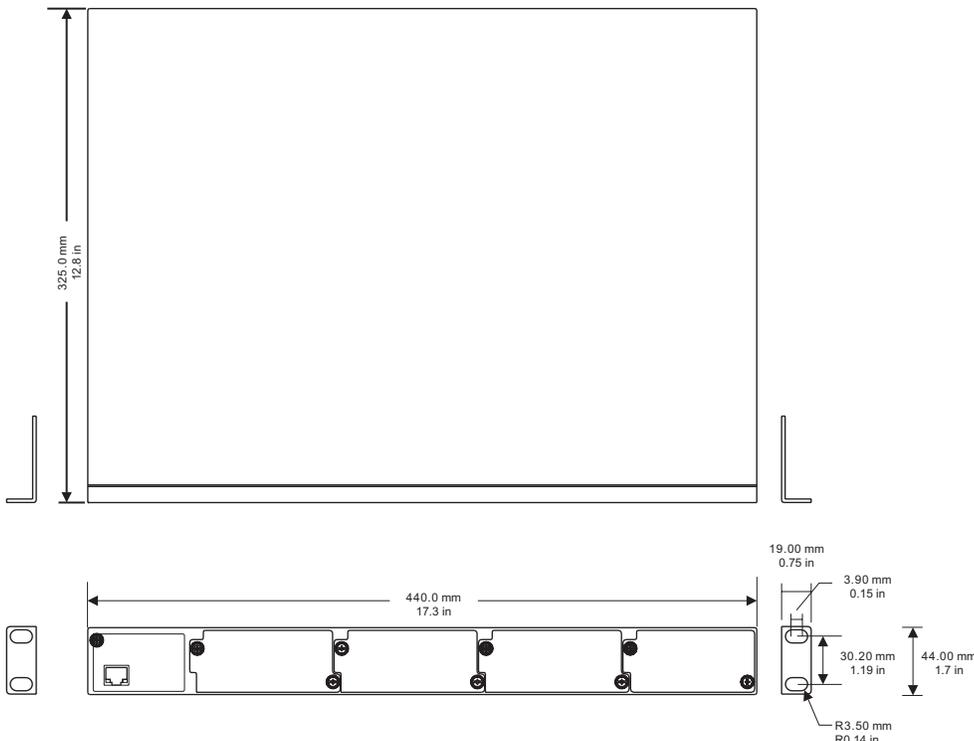
- Enrutamiento de hardware, RIP y enrutamiento estático
- IEEE 1588v2 sincronización de reloj
- Puente IEEE 802.1D, aprendizaje / envejecimiento automático de direcciones MAC y dirección MAC (estática)
- Protocolo de registro de VLAN múltiple (MVRP)
- MSTP (compatible con RSTP / STP)
- Anillo redundante (C-Ring) con tiempo de recuperación inferior a 30 ms en más de 250 unidades
- TOS / Diffserv compatible
- Calidad de servicio (802.1p) para tráfico en tiempo real
- VLAN (802.1Q) con etiquetado de VLAN
- IGMP v2 / v3 Snooping
- Gestión de ancho de banda basada en IP
- Gestión de QoS basada en aplicaciones
- Prevención automática de DOS / DDOS
- Configuración de puertos, estado, estadísticas, monitoreo, seguridad
- Servidor DHCP / Cliente
- Retransmisión DHCP
- Modbus TCP
- Cliente SMTP
- VLAN de voz compatible
- Proxy de cliente DNS

Redundancia de Red

- C-Ring
- Legacy Ring
- C-Chain
- ERPS (G.8032)
- MSTP (RSTP/STP compatible)

En un esfuerzo continuo por mejorar y avanzar en la tecnología, las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso.

DIBUJO DE ESQUEMA



INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Número de Pieza	Descripción	Compatible Slots
RLXE4GE24MODMS/CHASSIS	Conmutador 2/3 de nivel Gestionado de 4 ranuras de 10 Gigabit (conexiones de alimentación del panel posterior): no se incluyen PSU ni módulos	n/a
RLXE4GE24MODMS/CHASSIS/FP	Conmutador 2/3 de nivel administrado de 4 ranuras de 10 Gigabit (conexiones de alimentación del panel frontal): no se incluyen PSU ni módulos	n/a
RLXE4GE24MODMS/LVPSU	Módulo de fuente de alimentación de bajo voltaje, 24/48 VDC (20 ~ 72 VDC) - Solo PSU (1 o 2 por chasis)	PSU 1 o 2
RLXE4GE24MODMS/HVPSU	Módulo de fuente de alimentación de Alto Voltaje, 88~264 VAC / 100~370 VDC - Sólo PSU (1 o 2 Por Chasis)	PSU 1 o 2
RLXE4GE24MODMS/XE2SFP	Puertos industriales 2 × 10GBase-X SFP +: solo módulo (requiere la compra de módulos SFP +) ¹	Ranura 4
RLXE4GE24MODMS/XE4SFP	Puertos industriales 4 × 10GBase-X SFP +: solo módulo (requiere la compra de módulos SFP +) ¹	Ranura 4
RLXE4GE24MODMS/GE2SFP	Puertos industriales 2 × 1000Base-X SFP: solo módulo (requiere la compra de módulos SFP) ¹	Ranura 4
RLXE4GE24MODMS/GE4SFP	Puertos industriales 4 × 1000Base-X SFP: solo módulo (requiere la compra de módulos SFP) ¹	Ranura 4
RLXE4GE24MODMS/8TX	Puertos industriales 4 × 1000Base-X SFP: solo módulo (requiere la compra de módulos SFP)	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/8SFP	Puertos industriales 8×100/1000Base-X SFP: solo módulo (requiere la compra de módulos SFP +) ¹	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/GE4SCM2	Puertos de fibra SC multimodo industrial 4 × 1000Base-FX - solo módulo ²	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/FE4SCM2	Puertos de fibra SC multimodo industrial 4 × 100Base-FX - Solo módulo ²	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/GE4SCS2	Puertos industriales de fibra SC monomodo 4 × 1000Base-FX: solo módulo ²	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/FE4SCS2	Puertos industriales de fibra SC monomodo 4 × 100Base-FX: solo módulo ²	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/GE4STM2	Puertos industriales de fibra ST multimodo 4 × 1000Base-FX - Solo módulo ²	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/FE4STM2	Puertos industriales de fibra ST multimodo 4 × 100Base-FX: solo módulo ²	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/GE4STS2	Puertos industriales de fibra ST monomodo 4 × 1000Base-FX - Solo módulo ²	Ranuras 1-3
RLXE4GE24MODMS/FE4STS2	Puertos industriales de fibra ST monomodo 4 × 100Base-FX: solo módulo ²	Ranuras 1-3
Options	Low Voltage Industrial Power Supply (24 or 48 VDC) (Optional) User-selectable SFP Modules ¹ (Extra charge, consult factory) [3] Add suffix 'C' for Conformally Coated Circuit Boards to extend to condensation conditions (Extra charge, consult factory)	

[1] Multimode fiber needs to meet or exceed fiber standard ITU-T G.651. Single mode fiber needs to meet or exceed fiber standard ITU-T G.652

[2] This product requires a fiber installation with a minimum 30 dB connector return loss. The use of Super Polish Connectors is recommended. Complies with FDA Performance Standard for Laser Products, Title 21, Code of Federal Regulations, Subchapter J.

DIBUJO DE APLICACIÓN

Electrical Substation SCADA Network using RLXE4GE24MODMS

