



Características: de la serie de interruptores gestionados SubstationLine

La SubstationLine incluye conmutadores Ethernet que cumplen con los estándares IEC 61850-3 e IEEE 1613, lo que los hace lo suficientemente robustos para el manejo en entornos difíciles. La familia incluye variantes para el montaje en rieles DIN y en racks de 19".

Todos los productos disponen de una fuente de alimentación redundante para garantizar la fiabilidad en entornos críticos. La nueva familia abarca desde interruptores Fast Ethernet gestionados hasta productos Ethernet de 10 Gigabits con todas las características necesarias para operar de acuerdo a los requerimientos más exigentes.

- Variantes de carril DIN y rack de 19"
- Conformidad con IEC 61850-3 e IEEE 1613
- Compatibilidad con PRP/HSR según la cláusula 4/cláusula 5 de IEC 62439-3
- Servidor MMS basado en el modelo de puente definido en IEC 61850-90-4
- Módulos de alimentación eléctrica redundantes en todos los modelos
- Amplia temperatura de servicio de -40°C hasta 85°C
- Versión de interruptor modular con gran flexibilidad en número y Tipo de puertos
- Interfaces rápidas/Gigabit/10 Gigabits
- Modelos de capa 3 para el enrutamiento soportado por hardware entre hasta 28 subredes IP

Datos generales para pedido

Versión	Layer 2 Network Switch, Modular, Montaje de bastidor de 19", managed, Ethernet rápido/Gigabit/10 gigabits, IEC 61850-3 / IEEE 1613, baja tensión, Número de puertos: hasta 28 (dependiendo de los módulos de interfaz de medios utilizados), IP30, -40 °C...85 °C
Código	2779020000
Tipo	IE-SW-SL28M-LV
GTIN (EAN)	4064675048282
Cantidad	1 Pieza

Datos técnicos

Homologaciones

Homologaciones



ROHS

Conformidad

Dimensiones y pesos

Profundidad	325 mm	Profundidad (pulgadas)	12.7952 inch
Altura	44 mm	Altura (pulgadas)	1.7323 inch
Anchura	440 mm	Anchura (pulgadas)	17.3228 inch
Peso neto	6105 g		

Temperaturas

Temperatura de almacenamiento	-40 °C...85 °C	Temperatura de servicio	-40 °C...85 °C
Humedad	5 hasta 95% (sin condensación)		

Conformidad medioambiental del producto

Estado de cumplimiento de la directiva RoHS Conforme con exención

Exención RoHS (si procede/conocida) 6c, 7a, 7cl

REACH SVHC Lead 7439-92-1, Lead monoxide 1317-36-8

SCIP 9229992a-00b9-4096-8962-200a7f33e289

Características de gestión

Configuración de dispositivo	Explorador web (HTTP/HTTPS), SNMP v1/v2c/v3, Puerto de consola serie local (RS-232 mediante puerto RJ-45), Carga de archivo de configuración mediante interfaz web, servidor TFTP o módulo de copia de seguridad externo, Command Line Interface (Telnet/SSH)	Función de control	SNMP v1/v2c/v3, Protocolo Link Layer Discovery (LLDP), Port mirroring (local, remote), Estadísticas de puertos, Monitorización de puertos, Syslog, RMON (monitorización remota), Advertencia basada en eventos mediante correo electrónico, Advertencia basada en eventos mediante retransmisión, Advertencia basada en eventos mediante trampa SNMP, Diagnóstico de cable Ethernet en puertos RJ-45
Redundancia de red	Protocolo Spanning Tree (STP), Protocolo Rapid Spanning Tree (RSTP), Protocolo Multiple Spanning Tree (MSTP), O-Ring (tiempo de restablecimiento <10/30 ms en interfaz Ethernet Fast/Gigabit), O-Chain (tiempo de restablecimiento <10/30 ms en interfaz Ethernet Fast/Gigabit), Protocolo	Filtro de tráfico de red	Calidad de servicio (QoS), VLAN basada en etiquetas, GVRP (Protocolo de registro de VLAN GARP), IGMP v2/v3, Limitación de velocidad de tráfico, Differentiated Services Code Point (DSCP), Priorización específica de los mensajes GOOSE y de Valor Muestreado, IGMP Snooping, MLD Snooping, MLD v1/v2

Datos técnicos

	de control de agregación de enlaces (LACP), Recuperación rápida, Media Redundancy Protocol (MRP-manager/client), Protocolo de Redundancia en Paralelo (PRP) / Redundancia sin fisuras de alta disponibilidad (HSR) Función RedBox (requiere un módulo de interfaz de medios específico)		
Gestión de dirección IP	Estático, Cliente DHCP, Servidor DHCP (basado en puertos, basado en grupos), DHCP Option 82, Retransmisión DHCP, IPv4/IPv6	Funciones de seguridad	Segmentación VLAN, Habilitar/deshabilitar puertos, Autenticación de usuario TACACS+ e IEEE 802.1X, Prevención automática DoS/DDoS, Access Control List, DHCP snooping, Protección de bucle, Gestión de la seguridad del acceso mediante configuración de niveles de privilegios para distintos roles de usuarios
Gestión de sincronización de tiempo	Servidor SNTP, Cliente SNTP, PTPv2	Compatibilidad con protocolo industrial	Dispositivo PROFINET conforme a los requisitos de los dispositivos de clase B, Modbus/TCP slave, Servidor MMS

Condiciones del entorno

Temperatura de servicio, max.	85 °C	
Temperatura de servicio, min.	-40 °C	
Humedad	5 hasta 95% (sin condensación)	
Temperatura de almacenamiento, max.	85 °C	
Temperatura de almacenamiento, min.	-40 °C	
Altitud de funcionamiento	Altitud, máx.	2000 m
	Indicación	de conf. con la UL
	Altitud, máx.	6000 m
	Indicación	para ver las restricciones, consulte la declaración del productor sobre la altitud de funcionamiento en la sección Descargar

Conformidad con los requisitos de CEM y homologaciones

Caída libre	IEC 60870-2-2 class Cm	Normas EMC	EN 55032, CISPR 22, FCC Part 15 Subpart B Class A, EN 55035, IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 6 kV; Air: 8 kV, IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz a 3 GHz: 10 V/m, IEC 61000-4-4 EFT: Power: 4 kV; Signal: 4 kV, IEC 61000-4-6 CS: 10 V
Vibración	IEC 60870-2-2 clase Cm y clase Bm	Shock	IEC 60870-2-2 class Cm
Norma de seguridad	SELV según la norma EN 62368-1	Transmisión de potencia y sistemas de distribución según el estándar	IEEE 1613, IEC 61850-3

Datos técnicos

Garantía

Período	5 años
---------	--------

Interfaces

Interfaz de puerto de consola	RS-232 (conexión RJ45)		
Número de puertos	hasta 28 (dependiendo de los módulos de interfaz de medios utilizados)		
Botón de función Reset	<5 seg.: reinicio del sistema y establecimiento de la IP LAN en ajuste de fábrica, >5 s: configuración predeterminada de fábrica		
Módulos de interfaz de medios admitidos	Ranura de interfaz de módulo de medios	M1, M2, M3	
	Módulo admitido	IE-SWM-SL04-4SC , IE-SWM-SL04-4SCS , IE-SWM-SL04-4ST , IE-SWM-SL04-4STS , IE-SWM-SL08-8GT , IE-SWM-SL08-8GESFP , IE-SWM-SL02-2GC-PRP/HSR	
	Ranura de interfaz de módulo de medios	M4	
	Módulo admitido	IE-SWM-SL04-4GESFP , IE-SWM-SL02-2GESFP+ , IE-SWM-SL04-4GESFP+	

MTBF

MTBF	De conformidad con la norma	Telcordia SR-332
	Tiempo de funcionamiento (horas), mín.	608907 h

Propiedades de switch

Colas de prioridad	8	Máx. cantidad de VLAN disponibles	4095
ID de VLAN mín.	1	ID de VLAN máx.	4094
Tamaño de la tabla MAC	32 K	Tamaño de la memoria de paquetes	32 Mbit
Memory (RAM)	128 MB	Ancho de banda placa base	128 Gbit/s
Número de grupos IGMP por VLAN	128	Memoria (Flash)	16 MB
Compatibilidad con tramas gigantes	hasta 10 KB		

Tecnología

Comunicación de datos	Store and Forward	Control de flujo	Control de flujo IEEE 802.3x
Norma	IEEE 802.3 for 10BASE-T, IEEE 802.3u for 100BASE-TX and 100BASE-FX, IEEE 802.3ab for 1000BASE-T, IEEE 802.3z for 1000BASE-X, IEEE 802.3ae for 10-Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x for flow control, IEEE 802.3ad for port trunk with LACP, IEEE 802.1D for the Spanning Tree protocol, IEEE 802.1w for Rapid STP, IEEE 802.1s for the Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), IEEE 802.1p for Class of Service, IEEE 802.1Q for VLAN tagging, IEEE 802.1X for authentication, IEEE 802.1AB para protocolo Link Layer Discovery (LLDP), IEEE 1588 PTPv2 for time synchronization		

Datos técnicos

Tensión de alimentación

Protección de polaridad	Sí	
Tensión de alimentación	24 V DC, 48 V DC, 2 entradas redundantes aisladas	
Protección contra sobretensión	Sí	
Conexión	1 x conexión de horquilla/orejeta de 10 clavijas	
Rango de tensión de alimentación	Tipo de tensión	DC
	Tensión, mín.	20 V
	Tensión, máx.	72 V
Consumo de corriente	Tensión	24 V
	Corriente	1.64 A
	Tensión	48 V
	Corriente	0.82 A

Datos técnicos

Material capotas	Metal	Tipo de montaje	Montaje en rack de 19"
Tipo de protección	IP30	Velocidad	Ethernet rápido/ Gigabit/10 gigabits
Switch	managed		

Clasificaciones

ETIM 8.0	EC000734	ETIM 9.0	EC000734
ETIM 10.0	EC000734	ECLASS 14.0	19-17-04-01
ECLASS 15.0	19-17-04-01		

Accesorios

Módulo de copia de seguridad y restauración de configuración (para uso con los interruptores AdvancedLine y SubstationLine)


Módulo de para guardar y cargar la configuración de un dispositivo

- Reduzca el tiempo de inactividad del sistema mediante una simple reconfiguración en caso de reemplazar dispositivos
- 2 espacios de almacenamiento seleccionables mediante conmutador DIP
- Diseño compacto, resistente y fiable
- Para uso con los interruptores de AdvancedLine y SubstationLine

Datos generales para pedido

Tipo	IE-EBR-MODULE-RS232-ALM	Versión
Código	2682610000	Módulo de configuración de copia de seguridad y restauración, IP40,
GTIN (EAN)	4050118692105	-10 °C...60 °C
Cantidad	1 ST	

Serie SubstationLine


Características: de la serie de interruptores gestionados SubstationLine

La SubstationLine incluye conmutadores Ethernet que cumplen con los estándares IEC 61850-3 e IEEE 1613, lo que los hace lo suficientemente robustos para el manejo en entornos difíciles. La familia incluye variantes para el montaje en rieles DIN y en racks de 19".

Todos los productos disponen de una fuente de alimentación redundante para garantizar la fiabilidad en entornos críticos. La nueva familia abarca desde interruptores Fast Ethernet gestionados hasta productos Ethernet de 10 Gigabits con todas las características necesarias para operar de acuerdo a los requerimientos más exigentes.

- Variantes de carril DIN y rack de 19"
- Conformidad con IEC 61850-3 e IEEE 1613
- Compatibilidad con PRP/HSR según la cláusula 4/ cláusula 5 de IEC 62439-3
- Servidor MMS basado en el modelo de puente definido en IEC 61850-90-4
- Módulos de alimentación eléctrica redundantes en todos los modelos
- Amplia temperatura de servicio de -40°C hasta 85°C
- Versión de interruptor modular con gran flexibilidad en número y Tipo de puertos
- Interfaces rápidas/Gigabit/10 Gigabits
- Modelos de capa 3 para el enrutamiento soportado por hardware entre hasta 28 subredes IP

Datos generales para pedido

Tipo	IE-SWM-SL02-2GESFP+	Versión
Código	2779210000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular,
GTIN (EAN)	4064675048572	Ethernet Gigabit/Ethernet 10 Gigabit, Número de puertos: 2x
Cantidad	1 ST	1000BaseSFP/10GBaseSFP+ slot, -40 °C...60 °C

Accesorios

Tipo	IE-SWM-SL04-4GESFP	Versión
Código	2779200000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, Gigabit
GTIN (EAN)	4064675048565	Ethernet, Número de puertos: 4x 1000BaseSFP slot, -40 °C...85 °C
Cantidad	1 ST	
Tipo	IE-SWM-SL04-4GESFP+	Versión
Código	2779220000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular,
GTIN (EAN)	4064675048589	Ethernet Gigabit/Ethernet 10 Gigabit, Número de puertos: 4x
Cantidad	1 ST	1000BaseSFP/10GBaseSFP+ slot, -40 °C...60 °C
Tipo	IE-SWM-SL04-4SC	Versión
Código	2779170000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, Fast
GTIN (EAN)	4064675048534	Ethernet, Número de puertos: 4x SC Multi-mode, -40 °C...85 °C
Cantidad	1 ST	
Tipo	IE-SWM-SL04-4SCS	Versión
Código	2779160000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, Fast
GTIN (EAN)	4064675048527	Ethernet, Número de puertos: 4x SC Single-mode, -40 °C...85 °C
Cantidad	1 ST	
Tipo	IE-SWM-SL04-4ST	Versión
Código	2779190000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, Fast
GTIN (EAN)	4064675048558	Ethernet, Número de puertos: 4x ST Multi-mode, -40 °C...85 °C
Cantidad	1 ST	
Tipo	IE-SWM-SL04-4STS	Versión
Código	2779180000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, Fast
GTIN (EAN)	4064675048541	Ethernet, Número de puertos: 4x ST Single-mode, -40 °C...85 °C
Cantidad	1 ST	
Tipo	IE-SWM-SL08-8GESFP	Versión
Código	2779150000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, Fast/Gigabit
GTIN (EAN)	4064675048510	Ethernet, Número de puertos: 8x 100/1000BaseSFP Slot, -40 °C...85
Cantidad	1 ST	°C
Tipo	IE-SWM-SL08-8GT	Versión
Código	2779140000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, Fast/Gigabit
GTIN (EAN)	4064675048503	Ethernet, Número de puertos: 8x RJ45, -40 °C...85 °C
Cantidad	1 ST	
Tipo	IE-SWM-SL02-2GC-PRP/HSR	Versión
Código	2985050000	Módulo de interfaz de medios para conmutador modular, PRP/
GTIN (EAN)	4099986846364	HSR RedBox, Fast/Gigabit Ethernet, Número de puertos: 2x puertos
Cantidad	1 ST	combinados (10/100/1000BaseT(X) o 100/1000BaseSFP), -40
		°C...85 °C