



SubstationLine 관리형 스위치 시리즈의 특징

SubstationLine에는 IEC 61850-3 및 IEEE 1613 표준을 준수하는 이더넷 스위치가 포함되어 있어 열악한 환경에서 작동하기에도 충분히 견고합니다. 이 제품군에는 DIN 레일 및 19" 랙에 장착하기 위한 변형이 포함됩니다.

모든 제품에는 중요한 환경에서 안정성을 보장하기 위해 예비 전원 공급 장치가 있습니다. 새로운 제품군은 관리형 패스트 이더넷 스위치에서 극도로 까다로운 요구 사항에 따라 작동하기 위해 필요한 모든 기능을 갖춘 10기가비트 이더넷 제품에 이르기까지 다양합니다.

- DIN 레일 및 19" 랙 변형
- IEC 61850-3 및 IEEE 1613 규정 준수
- IEC 62439-3 조항 4/조항 5에 따른 PRP/HSR 지원
- IEC 61850-90-4에 정의된 브리지 모델에 기반한 MMS 서버
- 모든 모델에 예비 전원 공급 장치 모듈
- -40°C ~ 85°C의 넓은 작동 온도 범위
- 포트 수와 유형이 매우 유연한 모듈식 스위치 버전
- 고속/기가비트/10기가비트 인터페이스
- 최대 28개의 IP 서브넷 간의 하드웨어 지원 라우팅을 위한 Layer 3 모델

일반 주문 데이터

버전	Layer 2 Network Switch, Modular, 19" 랙 장착, 관리형, 고속/기가비트/10기가비트 이더넷, IEC 61850-3 / IEEE 1613, 고전압, 포트 수: 최대 28개(사용된 미디어 인터페이스 모듈에 따라 다름), IP30, -40 °C...85 °C
주문 번호	2779010000
유형	IE-SW-SL28M-HV
GTIN (EAN)	4064675048275
수량	1 items

기술 데이터

승인

승인



ROHS	준수
UL File Number Search	UL 웹사이트
인증 번호(cULus)	E141197

치수 및 중량

깊이	325 mm	깊이 (인치)	12.7952 inch
높이	44 mm	높이 (인치)	1.7323 inch
너비	440 mm	폭 (인치)	17.3228 inch
순중량	6450 g		

온도

보관 온도	-40 °C...85 °C	작동 온도	-40 °C...85 °C
습도	5 ~ 95 %(비응축)		

환경 제품 규정 준수

RoHS 준수 상태	준수, 예외 존재
RoHS 면제(해당되거나 알려진 경우)	6c, 7a, 7cl, 7cll
REACH SVHC	Lead 7439-92-1, Lead monoxide 1317-36-8
SCIP	9229992a-00b9-4096-8962-200a7f33e289

기술

데이터 스위칭 표준	보관 및 전송	흐름 제어	IEEE 802.3x 흐름 제어
	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, LLDP(Link Layer Discovery Protocol)용 IEEE 802.1AB, IEEE 1588 PTPv2 for time synchronization		

기술 데이터

기술 데이터

하우징 기본 재질	금속	장착 유형	19" 랙 마운팅
보호 등급	IP30	속도	고속/기가비트/10기가비트 이더넷
스위치	관리형		

보증

시간 간격	5년
-------	----

스위치 특성

우선 순위 대기열	8	최대 사용 가능 VLAN 수	4095
VLAN-ID 최소	1	VLAN-ID 최대	4094
MAC 테이블 크기	32 K	패킷 버퍼 크기	32 Mbit
메모리(RAM)	128 MB	대역폭 백플레인	128 Gbit/s
VLAN당 IGMP 그룹 개수	128	메모리 (플래시)	16 MB
정보 프레임 지원	최대 10 KB		

인터페이스

콘솔 포트 인터페이스	RS-232(RJ45 커넥터)								
포트 수	최대 28개(사용된 미디어 인터페이스 모듈에 따라 다름)								
기능 재설정 버튼	<5초: 시스템 재부팅 및 LAN IP를 출하 시 기본값으로 설정, >5초: 공장 초기값								
지원되는 미디어 인터페이스 모듈	<table> <tr> <td>미디어 모듈 인터페이스 슬롯</td><td>M1, M2, M3</td></tr> <tr> <td>지원 모듈</td><td>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</td></tr> <tr> <td>미디어 모듈 인터페이스 슬롯</td><td>M4</td></tr> <tr> <td>지원 모듈</td><td>IE-SWM-SL04-4GESFP, IE-SWM-SL02-2GESFP+, IE-SWM-SL04-4GESFP+</td></tr> </table>	미디어 모듈 인터페이스 슬롯	M1, M2, M3	지원 모듈	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	미디어 모듈 인터페이스 슬롯	M4	지원 모듈	IE-SWM-SL04-4GESFP , IE-SWM-SL02-2GESFP+ , IE-SWM-SL04-4GESFP+
미디어 모듈 인터페이스 슬롯	M1, M2, M3								
지원 모듈	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								
미디어 모듈 인터페이스 슬롯	M4								
지원 모듈	IE-SWM-SL04-4GESFP , IE-SWM-SL02-2GESFP+ , IE-SWM-SL04-4GESFP+								

전원 공급

역극성 보호	예																								
공급 전압	110/220 V DC, 110/220 V AC, 이중 분리 입력부 2개																								
과부하 전류 보호	예																								
결선 유형	10핀 포크/링 러그 결선 1개																								
전압 공급 범위	<table> <tr> <td>전압 유형</td><td>DC</td></tr> <tr> <td>전압, 최소</td><td>100 V</td></tr> <tr> <td>전압, 최대</td><td>370 V</td></tr> <tr> <td>전압 유형</td><td>AC</td></tr> <tr> <td>전압, 최소</td><td>100 V</td></tr> <tr> <td>전압, 최대</td><td>240 V</td></tr> </table>	전압 유형	DC	전압, 최소	100 V	전압, 최대	370 V	전압 유형	AC	전압, 최소	100 V	전압, 최대	240 V												
전압 유형	DC																								
전압, 최소	100 V																								
전압, 최대	370 V																								
전압 유형	AC																								
전압, 최소	100 V																								
전압, 최대	240 V																								
전류 소비량	<table> <tr> <td>전압</td><td>110 V</td></tr> <tr> <td>전류</td><td>0.36 A</td></tr> <tr> <td>전압 유형</td><td>DC</td></tr> <tr> <td>전압</td><td>220 V</td></tr> <tr> <td>전류</td><td>0.18 A</td></tr> <tr> <td>전압 유형</td><td>DC</td></tr> <tr> <td>전압</td><td>110 V</td></tr> <tr> <td>전류</td><td>0.67 A</td></tr> <tr> <td>전압 유형</td><td>AC</td></tr> <tr> <td>전압</td><td>220 V</td></tr> <tr> <td>전류</td><td>0.43 A</td></tr> <tr> <td>전압 유형</td><td>AC</td></tr> </table>	전압	110 V	전류	0.36 A	전압 유형	DC	전압	220 V	전류	0.18 A	전압 유형	DC	전압	110 V	전류	0.67 A	전압 유형	AC	전압	220 V	전류	0.43 A	전압 유형	AC
전압	110 V																								
전류	0.36 A																								
전압 유형	DC																								
전압	220 V																								
전류	0.18 A																								
전압 유형	DC																								
전압	110 V																								
전류	0.67 A																								
전압 유형	AC																								
전압	220 V																								
전류	0.43 A																								
전압 유형	AC																								

기술 데이터

환경 조건

작동 온도, 최대		85 °C
작동 온도, 최소		-40 °C
습도		5 ~ 95 %(비응축)
보관 온도, 최대		85 °C
보관 온도, 최소		-40 °C
작동 고도	고도, 최대	2000 m
	참고	UL에 따라
	고도, 최대	6000 m
	참고	제한 사항은 섹션 다운로드에서 작동 고도에 대한 제조업체 선언을 참조하십시오.

EMC 준수 및 인증

자유 낙하	IEC 60870-2-2 class Cm	EMC 표준	EN 55032, CISPR 22, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, 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 ~ 3 GHz: 10 V/m, IEC 61000-4-4 EFT: Power: 4 kV; Signal: 4 kV, IEC 61000-4-6 CS: 10 V, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11
진동	IEC 60870-2-2 등급 Cm 및 등급 Bm	충격	IEC 60870-2-2 class Cm
안전 표준	EN 62368-1 규격 적합 SELV, UL 61010-1, UL 61010-2-201	표준에 따른 전력 전송 및 분배 시스템	IEEE 1613, IEC 61850-3

MTBF

MTBF	기준에 따름	Telcordia SR-332
	작동 시간(시간), 최소	647420 h

관리 기능

장치 구성	웹브라우저(HTTP/HTTPS), SNMP v1/v2c/v3, 로컬 시리얼 콘솔 포트(RJ-45 포트를 통한 RS-232), 웹 인터페이스, TFTP 서버 또는 외부 백업 모듈을 통한 구성 파일 업로드, Command Line Interface (Telnet/SSH)	모니터링 기능	SNMP v1/v2c/v3, LLDP(Link Layer Discovery Protocol), Port mirroring (local, remote), 포트 통계, 포트 모니터링, Syslog, RMON(원격 모니터링), 이메일을 통한 이벤트 기반 경고, 릴레이를 통한 이벤트 기반 경고, SNMP 트랩을 통한 이벤트 기반 경고, RJ-45 포트의 이더넷 케이블 진단
네트워크 이중화	STP(Spanning Tree Protocol), RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol), MSTP(Multiple Spanning Tree Protocol), O-Ring(패스트/기가비트 이더넷 인터페이스에서 복구 시간 <10/30 ms), O-Chain(패스트/기가비트 이더넷 인터페이스에서	네트워크 트래픽 필터	QoS(Quality of Service), 태그 기반 VLAN, GVRP(GARP VLAN 등록 프로토콜), IGMP v2/v3, 트래픽 속도 제한, Differentiated Services Code Point (DSCP), GOOSE 및 샘플링된 값 메시지의 구체적인 우선순위, IGMP

기술 데이터

	복구 시간 <10/30 ms), LACP(Link Aggregation Control Protocol), 고속 복구, Media Redundancy Protocol (MRP-manager/ client), 병렬 리던던시 프로토콜 (PRP) / 고가용성 심리스 리던던시 (HSR) RedBox 기능 (특정 미디어 인터페이스 모듈 필요)		스누핑, MLD 스누핑, MLD v1/v2
IP 주소 관리	고정, DHCP 클라이언트, DHCP 서버(포트 기반, 풀 기반), DHCP Option 82, DHCP 릴레이, IPv4/IPv6	보안 기능	VLAN 세그먼트화, 포트 활성화/비활성화, TACACS + 및 IEEE 802.1X 사용자 신분 인증, DoS/DDoS 자동 차단, Access Control List, DHCP snooping, 루프 보호, 사용자 역할별 권한 수준 구성을 통한 관리 액세스 보안
시간 동기화 관리	SNTP 서버, SNTP 클라이언트, PTPv2	산업용 프로토콜 지원	적합성 클래스 B에 부합되는 PROFINET 장치, Modbus/TCP slave, MMS 서버

분류

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		

액세서리

구성 백업 및 복원 모듈(Advanced-and SubstationLine 스위치와 함께 사용)



장치 구성 저장 및 로딩용 모듈

- 장비 교체 시 간단하게 재구성을 수행하여 시스템 중단 시간 단축
- DIP 스위치를 통해 2개의 저장 공간 선택 가능
- 컴팩트하고 견고하며 신뢰할 수 있는 디자인
- Advanced 및 SubstationLine의 스위치에 사용

일반 주문 데이터

유형	IE-EBR-MODULE-RS232-ALM	버전
주문 번호	2682610000	구성 백업 및 복원 모듈, IP40, -10 °C...60 °C
GTIN (EAN)	4050118692105	
수량	1 ST	

SubstationLine 시리즈



SubstationLine 관리형 스위치 시리즈의 특징

SubstationLine에는 IEC 61850-3 및 IEEE 1613 표준을 준수하는 이더넷 스위치가 포함되어 있어 열악한 환경에서 작동하기에도 충분히 견고합니다. 이 제품군에는 DIN 레일 및 19" 랙에 장착하기 위한 변형이 포함됩니다.

모든 제품에는 중요한 환경에서 안정성을 보장하기 위해 예비 전원 공급 장치가 있습니다. 새로운 제품군은 관리형 패스트 이더넷 스위치에서 극도로 까다로운 요구 사항에 따라 작동하기 위해 필요한 모든 기능을 갖춘 10기가비트 이더넷 제품에 이르기까지 다양합니다.

- DIN 레일 및 19" 랙 변형
- IEC 61850-3 및 IEEE 1613 규정 준수
- IEC 62439-3 조항 4/조항 5에 따른 PRP/HSR 지원
- IEC 61850-90-4에 정의된 브리지 모델에 기반한 MMS 서버
- 모든 모델에 예비 전원 공급 장치 모듈
- -40°C ~ 85°C의 넓은 작동 온도 범위
- 포트 수와 유형이 매우 유연한 모듈식 스위치 버전
- 고속/기가비트/10기가비트 인터페이스
- 최대 28개의 IP 서브넷 간의 하드웨어 지원 라우팅을 위한 Layer 3 모델

일반 주문 데이터

유형	IE-SWM-SL02-2GESFP+	버전
주문 번호	2779210000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, 기가비트
GTIN (EAN)	4064675048572	이더넷/10기가비트 이더넷, 포트 수: 2x 1000BaseSFP/10GBaseSFP+
수량	1 ST	slot, -40 °C...60 °C
유형	IE-SWM-SL04-4GESFP	버전
주문 번호	2779200000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, 기가비트 이더넷, 포트 수: 4x
GTIN (EAN)	4064675048565	1000BaseSFP slot, -40 °C...85 °C
수량	1 ST	
유형	IE-SWM-SL04-4GESFP+	버전
주문 번호	2779220000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, 기가비트
GTIN (EAN)	4064675048589	이더넷/10기가비트 이더넷, 포트 수: 4x 1000BaseSFP/10GBaseSFP+
수량	1 ST	slot, -40 °C...60 °C

액세서리

유형	IE-SWM-SL04-4SC	버전
주문 번호	2779170000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, Fast Ethernet, 포트 수: 4x SC
GTIN (EAN)	4064675048534	Multi-mode, -40 °C...85 °C
수량	1 ST	
유형	IE-SWM-SL04-4SCS	버전
주문 번호	2779160000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, Fast Ethernet, 포트 수: 4x SC
GTIN (EAN)	4064675048527	Single-mode, -40 °C...85 °C
수량	1 ST	
유형	IE-SWM-SL04-4ST	버전
주문 번호	2779190000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, Fast Ethernet, 포트 수: 4x ST
GTIN (EAN)	4064675048558	Multi-mode, -40 °C...85 °C
수량	1 ST	
유형	IE-SWM-SL04-4STS	버전
주문 번호	2779180000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, Fast Ethernet, 포트 수: 4x ST
GTIN (EAN)	4064675048541	Single-mode, -40 °C...85 °C
수량	1 ST	
유형	IE-SWM-SL08-8GESFP	버전
주문 번호	2779150000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, Fast/Gigabit Ethernet, 포트 수: 8x 100/1000BaseSFP Slot, -40 °C...85 °C
GTIN (EAN)	4064675048510	
수량	1 ST	
유형	IE-SWM-SL08-8GT	버전
주문 번호	2779140000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, Fast/Gigabit Ethernet, 포트 수: 8x RJ45, -40 °C...85 °C
GTIN (EAN)	4064675048503	
수량	1 ST	
유형	IE-SWM-SL02-2GC-PRP/HSR	버전
주문 번호	2985050000	모듈식 스위치용 미디어 인터페이스 모듈, PRP/HSR RedBox, Fast/Gigabit Ethernet, 포트 수: 2x 콤보 포트(10/100/1000BaseT(X) 또는 100/1000BaseSFP), -40 °C...85 °C
GTIN (EAN)	4099986846364	
수량	1 ST	