



EKSELANS BY ITS



**GAMA PROFESIONAL
DE PUNTOS DE ACCESO WiFi,
SWITCHES GESTIONABLES
PoE, CONTROLADORAS
Y PLATAFORMA EN LA NUBE**



ENTRA EN EL MUNDO EK

PUNTOS DE ACCESO



AX 8800

331026

Punto de acceso
WiFi 6 de interior
8800 Mbps



AX 3000

331019

Punto de acceso
WiFi 6 de interior
3000 Mbps



AX 3000P

331020

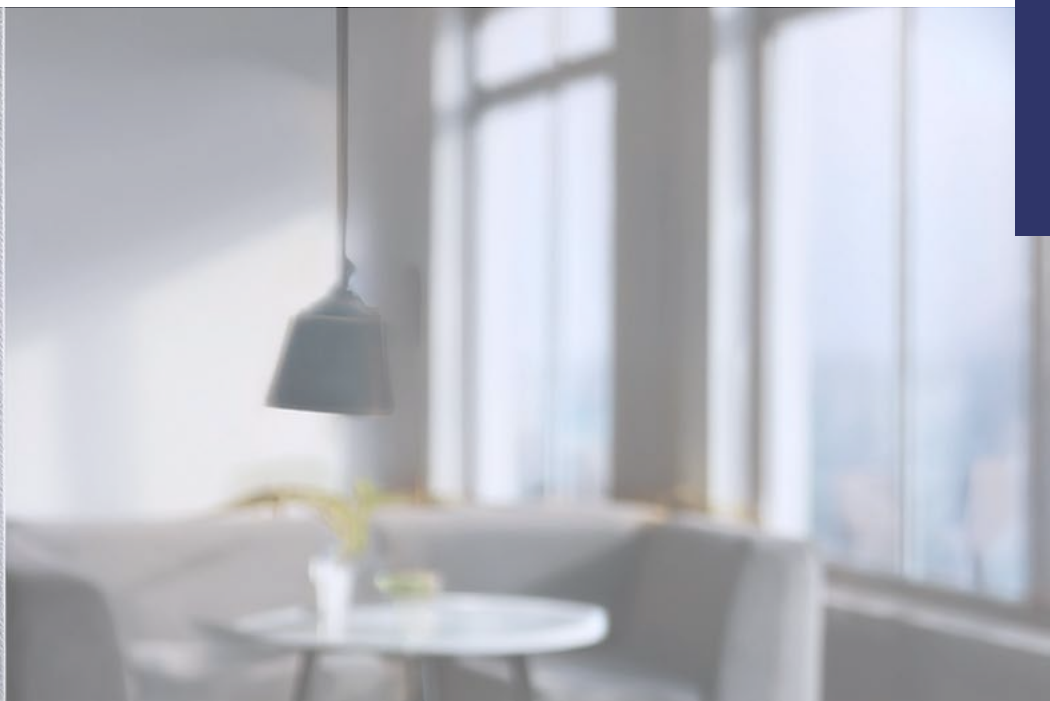
Punto de acceso WiFi
6 para instalaciones
interiores en pared
3000 Mbps



AX 3000 OLP

331021

Punto de acceso WiFi 6
omnidireccional
de exterior
3000 Mbps



SWITCHES PoE GESTIONABLES



SWG 24-AX

334201

Switch gestionable 24 puertos
GE PoE +. 4 puertos SFP



SW10G 48-AXL3

331027

Switch gestionable 48 puertos
10/100/1000. 4 puertos SFP 10GE.
POE+ hasta 405W

CONTROLADORA

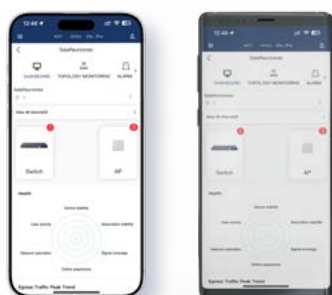


UC-AX

331022

Controladora para redes WiFi

APPLICATIONS MOBILES



Aplicaciones para
acceder a los elementos
de la red. Disponible para
Android y iOS

CLOUD

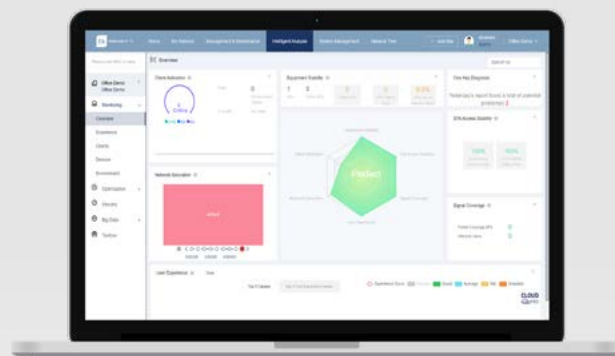


**PLATAFORMA UNIFICADA DE
GESTIÓN DE REDES WiFi EN LA NUBE**

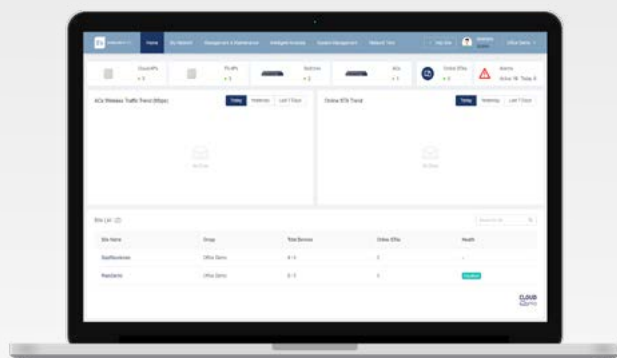
CLOUD PRO

PLATAFORMA UNIFICADA DE GESTIÓN DE REDES WiFi EN LA NUBE

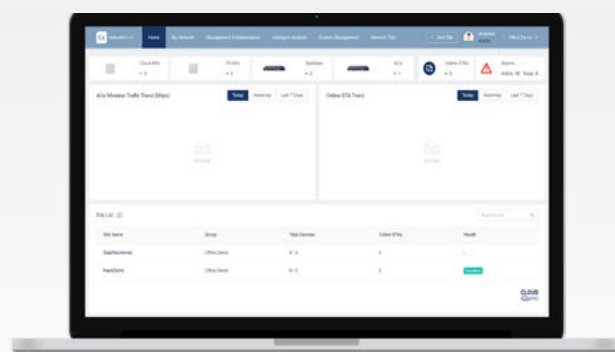
Para más información:
<https://ek.plus/>



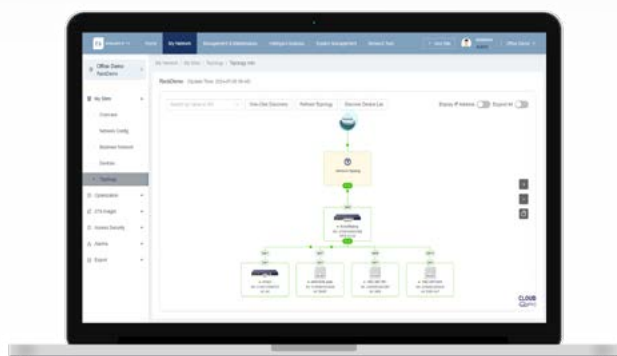
Permite gestionar el diseño, despliegue, configuración, operación y análisis en tiempo real de redes WiFi



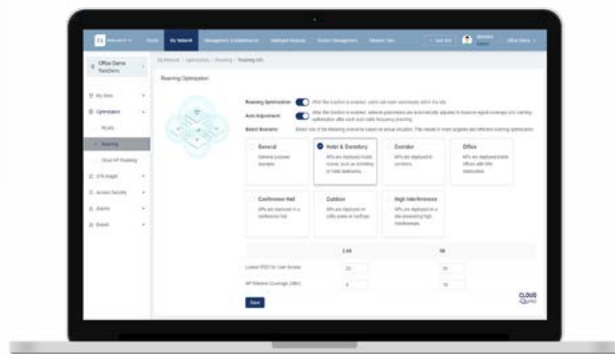
Gestión de todos los dispositivos de la red: puntos de acceso, switches y controladoras



Realización en remoto de tareas de monitorización y diagnóstico del estado de conexión de los dispositivos, envío de configuraciones, actualización de firmware, reinicio de equipos, ...



Opción de aprovisionamiento automático de la red con autoidentificación de la topología realizada



Optimización de la red y realización de *smart roaming* entre los dispositivos

PUNTOS DE ACCESO WiFi



Hardware

REFERENCIA	AX 3000
Código	331019
802.11n	4 spatial streams: - Radio 1 – 2.4 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales: - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz y 40 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 600 Mbps - Radio 1 – 2.4 GHz: de 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS15) - Radio 2 – 5 GHz: de 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS31) Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de Datos del Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos del Servicio MAC Agregada (A-MSDU) Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) / Diversidad de Retraso/Cambio Cíclico (CDD/CSD) / Combinación de Relación Máxima (MRC) / Codificación de Bloque Espacio-Tiempo (STBC) / Comprobación de Paridad de Baja Densidad (LDPC) / Formación de Haces de Transmisión (TxBF)
802.11ac	Dos spatial streams: - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales: - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 1.733 Gbps - Radio 2 – 5 GHz: de 6.5 Mbps a 1.733 Gbps (MCS0 a MCS9) Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de Datos del Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos del Servicio MAC Agregada (A-MSDU) Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) / Diversidad de Retraso/Cambio Cíclico (CDD/CSD) / Combinación de Relación Máxima (MRC) / Codificación de Bloque Espacio-Tiempo (STBC) / Comprobación de Paridad de Baja Densidad (LDPC) / Formación de Haces de Transmisión (TxBF)
802.11ax	Cuatro spatial streams: - Radio 1 – 2.4 GHz: MU-MIMO uplink/downlink 2x2, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: MU-MIMO uplink/downlink 2x2, dos spatial streams Canales: - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 2.976 Gbps: - Radio 1 – 2.4 GHz: de 8.6 Mbps a 0.574 Gbps (MCS0 a MCS11) - Radio 2 – 5 GHz: de 8.6 Mbps a 2.402 Gbps (MCS0 a MCS11) Tecnologías de radio: Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal uplink/downlink (OFDMA) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de Datos del Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos del Servicio MAC Agregada (A-MSDU) Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) / Diversidad de Retraso/Cambio Cíclico (CDD/CSD) / Combinación de Relación Máxima (MRC) / Codificación de Bloque Espacio-Tiempo (STBC) / Comprobación de Paridad de Baja Densidad (LDPC) / Formación de Haces de Transmisión (TxBF) / WPA3
Antenas	Wi-Fi: - 2.4 GHz: dos antenas omnidireccionales inteligentes integradas, con una ganancia máxima por antena de 5 dBi. - 5 GHz: dos antenas omnidireccionales inteligentes integradas, con una ganancia máxima por antena de 5.7 dBi. Bluetooth: - Una antena omnidireccional integrada, con una ganancia máxima por antena de 2.4 dBi.
Puertos	1 x Puerto Ethernet 10/100/1000Base-T RJ45 con autonegociación 1 x Puerto combo SFP de 1/2.5GE 1 x Puerto de consola RJ45 1 x Bluetooth 5.1
Estado de LED	1 x LED de estado del sistema multicolor - Estado de encendido del AP - Estado de inicialización del software y estado de actualización - Estado de la interfaz de servicio de enlace ascendente - Estado de usuarios inalámbricos en línea - Tiempo de espera del túnel CAPWAP - Localización específica del AP
Botón	1 x Botón de reinicio - Presione el botón durante menos de 2 segundos para reiniciar el dispositivo. - Presione el botón durante más de 5 segundos para restaurar el dispositivo a la configuración de fábrica.
Dimensiones (A x P x A)	Producto principal: 220 mm x 220 mm x 49 mm (8.66 in. x 8.66 in. x 1.93 in.) Embalaje: 507 mm x 319 mm x 278 mm (19.96 in. x 12.56 in. x 10.94 in.)

PUNTO DE ACCESO

WiFi 6 INTERIOR

AX 3000

- ✓ WiFi doble banda (2.4 GHz + 5 GHz) IEEE 802.11b/g/n/ac/ax
- ✓ Velocidad máxima de datos de hasta 2.976 Mbps
- ✓ 4 spatial streams
- ✓ Sistemas MU-MIMO y WMM
- ✓ Fast-Intelligent-Roaming (IEEE 802.11k/v/r)
- ✓ Potencia máxima de transmisión 26dBm
- ✓ Alta calidad y eficiencia de la red WiFi (ajuste de potencia RF y asignación inteligente de canales)
- ✓ Gestión local y remota a través de CloudPRO
- ✓ Conexión 1Gbps a través de cableado estructurado de cobre (conector RJ45) o bien 2.5Gbps a través de fibra óptica (SFP)
- ✓ Alimentación PoE IEEE802.3af 48Vdc (alternativa mediante fuente de alimentación local)
- ✓ Bluetooth 5.1
- ✓ Protocolos de alta seguridad (WPA2/802.1X, WPA3P/ WPA3 Enterprise)



AX 3000





Peso	Producto principal: 0.6 kg (1.33 lbs) Soporte de montaje: 0.2 kg (0.44 lbs) Embalaje: 1.04 kg (2.29 lbs)
Montaje	Montaje en pared/techo (se incluye un soporte de montaje con la unidad principal)
Opción de bloqueo	Bloqueo Kensington y pestillo de seguridad
Alimentación de entrada	El AP admite los siguientes dos modos de suministro de energía: - Entrada de 48 Vdc/0.6 A a través de conector DC: El conector DC acepta un enchufe circular de 2.1 mm/5.5 mm con polaridad positiva en el centro. Se debe comprar un suministro de energía DC por separado. - Entrada PoE a través de LAN 1: El equipo fuente de alimentación (PSE) cumple con el estándar IEEE 802.3af (PoE).
Consumo de energía	Consumo máximo de energía 12,95 W - Energía Vdc: 12.95 W - 802.3bt (PoE++): 12.95 W - 802.3at (PoE+): 12.95 W - 802.3af (PoE): 12.95 W - Modo de inactividad: 6 W
Características ambientales	Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C (-40°F a +158°F) Humedad de almacenamiento: 0% RH a 95% RH (sin condensación) Temperatura de operación: -10°C a +50°C (14°F a 122°F) Humedad de operación: 0% RH a 95% RH (sin condensación)
Potencia máxima de transmisión	2.4 GHz: 26 dBm (398 mW) / 5 GHz: 26 dBm (398 mW)

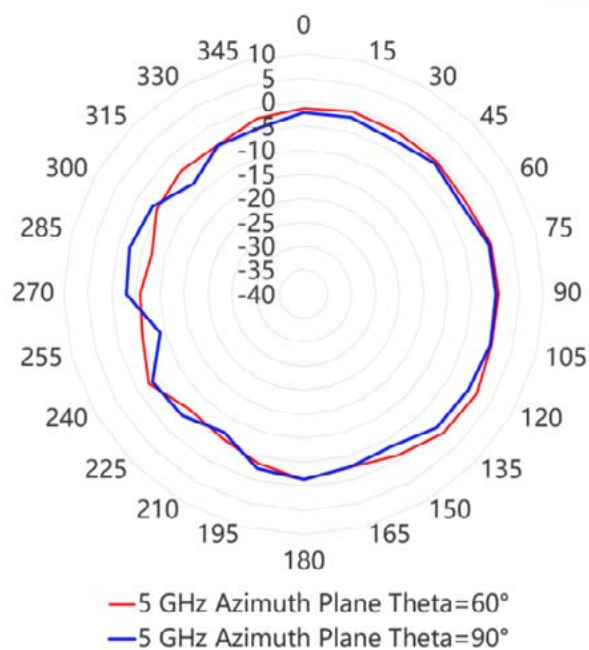
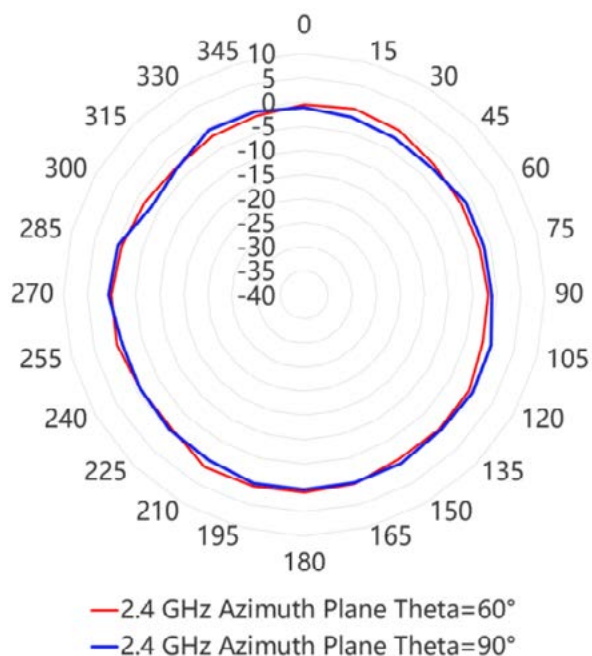
Software

WLAN	
Número máx. de STAs asociados	256 (hasta 128 STAs por radio)
Número máx. de BSSIDs	32 (hasta 16 BSSIDs por radio)
Servicio WLAN	Número máximo de IDs WLAN: 16 Número máximo de STAs asociados por WLAN: 32
Gestión de STAs	Opción de SSID oculta Cada SSID puede configurarse con el modo de autenticación, mecanismo de cifrado y atributos de VLAN de manera independiente. Tecnología de Percepción Inteligente Remota (RIPT) Tecnología de identificación inteligente de STAs Balanceo de carga inteligente basado en la cantidad de STAs o el tráfico
Limitación de STAs	Limitación de STAs basada en SSID Limitación de STAs basada en radio
Limitación de ancho de banda	Limitación de velocidad basada en STA/SSID/AP
CAPWAP	CAPWAP IPv4/IPv6 CAPWAP a través de NAT Cifrado en canales de datos CAPWAP Cifrado en canales de control CAPWAP
Transmisión de datos	Transmisión centralizada y local
Roaming inalámbrico	Itinerancia de Capa 2 y Capa 3
Localización inalámbrica	Localización de dispositivos MU
Seguridad y Autenticación	
Autenticación y cifrado	Servicio de Autenticación Remota por Marcado de Usuario (RADIUS) Autenticación PSK, PPSK, UPSK, PEAP y autenticación web Autenticación de invitados basada en código QR, autenticación por SMS y autenticación por dirección MAC (MAB) (utilizada con los ACs de la serie RG-WS) Cifrado de datos: WEP (64/128 bits), WPA-TKIP, WPA-PSK, WPA2-AES, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise
Filtrado de datos	Lista blanca, lista negra estática y lista negra dinámica
WIDS	Descubrimiento de dispositivos no autorizados Optimización de la contención de AP no autorizados para todos los tipos de STA Contención difusa Lista de bloqueo basada en SSID Identificación de ataques DDoS Detección automática de ataques a STAs, y adición de STAs a la lista de bloqueo cuando se detectan ataques ICMP o TCP SYN Aislamiento de STAs

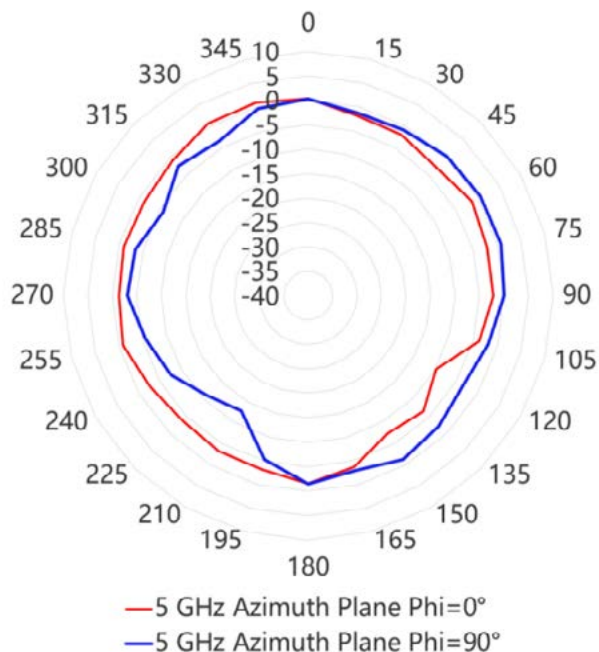
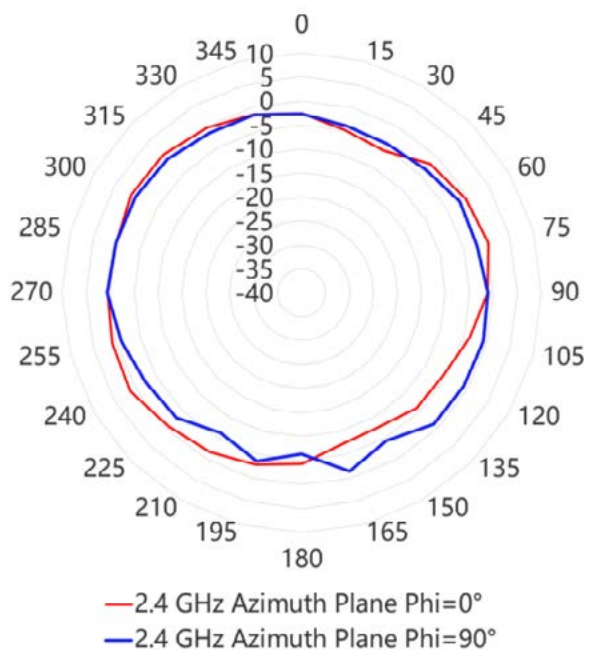
ACL	ACL estándar IP, ACL extendida MAC, ACL extendida IP y ACL de nivel experto ACL IPv6 ACL basada en rango horario ACL basada en una interfaz de Capa 2 ACL basada en una interfaz de Capa 3 ACL de entrada basada en una interfaz inalámbrica Comentario en ACL Asignación dinámica de ACL basada en autenticación 802.1X (utilizada con el AC)
CPP	Política de Protección de CPU (CPP)
NFPP	Política de Protección de la Fundación de Red (NFPP)
Enrutamiento y Conmutación	
MAC	Direcciones MAC estáticas y filtradas Tamaño de la tabla de direcciones MAC: 1,024 Número máximo de direcciones MAC estáticas: 1,024 Número máximo de direcciones MAC filtradas: 1,024
Ethernet	Longitud de tramas jumbo: 1,518 Formato de trama Ethernet II Puertos SFP de 1000M Interfaces de 2.5GE
VLAN	Asignación de VLAN basada en interfaces Número máximo de SVIs (IPv4): 200 Número máximo de SVIs (IPv6): 200 Número máximo de VLANs: 4,094 Rango de ID de VLAN: 1-4,094
ARP	Envejecimiento de entradas ARP, aprendizaje ARP gratuito y ARP proxy Número máximo de entradas ARP: 1,024 Verificación ARP
Servicios IPv4	Direcciones IPv4 estáticas y asignadas por DHCP Número máximo de direcciones IPv4 configuradas en cada interfaz de Capa 3: 200 NAT, FTP ALG y DNS ALG
Servicios IPv6	Direcciones IPv6, Descubrimiento de Vecinos (ND), Proxy ND de IPv6, ICMPv6, Ping IPv6, Cliente DHCP de IPv6
Enrutamiento IP	Ruta estática IPv4/IPv6 Número máximo de rutas IPv4 estáticas: 1,024 Número máximo de rutas IPv6 estáticas: 1,000
Multicast	Conversión multicast a unicast
VPN	PPPoE client IPsec VPN
Gestión y monitorización de red	
Gestión de red	Servidor NTP y cliente NTP Cliente SNTP SNMPv1/v2c/v3 Detección de fallos y alarmas Estadísticas de información y registro
Plataforma de gestión de red	Gestión directa web management Sistema en la nube CloudPRO by EK
Gestión de acceso de usuarios	Consola, Telnet, SSH, cliente FTP, servidor FTP y cliente TFTP
Cambio entre modos Fat, Fit y en la nube	Cuando el AP funciona en modo Fit, se puede cambiar al modo Fat a través de una controladora (UC AX) Cuando el AP funciona en modo Fat, se puede cambiar al modo Fit a través del puerto de consola o del modo Telnet. Cuando el AP funciona en modo en la nube, se puede gestionar a través de CloudPRO by EK.

Diagramas de radiación

Plano Horizontal (Vista Superior)



Plano Vertical (Vista Lateral, AP Mirando Hacia Abajo)



Hardware

REFERENCIA	AX 8800
Código	331026
802.11n	10 spatial streams: - Radio 1 – 2.4 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams - Radio 3 – 5 GHz: 4x4 MIMO, cuatro spatial streams - Radio 4 – AI Radio, 2.4 GHz/5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales: - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 3 – 5 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 4 – AI Radio, 2.4 GHz/5 GHz: 20 MHz y 40 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 1.200 Gbps - Radio 1 – 2.4 GHz: 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS15) - Radio 2 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS15) - Radio 3 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 600 Mbps (MCS0 a MCS31) - Radio 4 – AI Radio, 2.4 GHz/5 GHz: AI Radio solo para escaneo Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM y 64-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de datos de protocolo de MAC agregada (A-MPDU) - Unidad de datos de servicio de MAC agregada (A-MSDU) Selección dinámica de frecuencia (DFS) Diversidad de retardo/cambio cíclico (CDD/CSD) Combinación de máxima relación (MRC) Codificación de bloques en espacio-tiempo (STBC) Comprobación de paridad de baja densidad (LDPC) Formación de haces de transmisión (TxBF)
802.11ac	8 spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MU-MIMO, dos spatial streams - Radio 3 – 5 GHz: 4x4 MU-MIMO, cuatro spatial streams - Radio 4 – AI Radio, 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales: - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz - Radio 3 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz - Radio 4 – AI Radio, 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz y 80 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 5.200 Gbps - Radio 2 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 1.733 Gbps (MCS0 a MCS9) - Radio 3 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 3.467 Gbps (MCS0 a MCS9) - Radio 4 – AI Radio, 5 GHz: AI Radio solo para escaneo Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM y 256-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de datos de protocolo de MAC agregada (A-MPDU) - Unidad de datos de servicio de MAC agregada (A-MSDU) Selección dinámica de frecuencia (DFS) Diversidad de retardo/cambio cíclico (CDD/CSD) Combinación de máxima relación (MRC) Codificación de bloques en espacio-tiempo (STBC) Comprobación de paridad de baja densidad (LDPC) Formación de haces de transmisión (TxBF)
802.11ax	8 spatial streams - Radio 1 – 2.4 GHz: 2x2 uplink/downlink MU-MIMO, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 uplink/downlink MU-MIMO, dos spatial streams - Radio 3 – 5 GHz: 4x4 uplink/downlink MU-MIMO, cuatro spatial streams Canales: - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz - Radio 3 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz Velocidad máxima combinada de datos: 7.780 Gbps - Radio 1 – 2.4 GHz: 7.3 Mbps a 0.574 Gbps (MCS0 a MCS11) - Radio 2 – 5 GHz: 7.3 Mbps a 2.402 Gbps (MCS0 a MCS11) - Radio 3 – 5 GHz: 7.3 Mbps a 4.804 Gbps (MCS0 a MCS11) Tecnologías de radio: uplink/downlink Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal (OFDMA) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de Datos de Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos de Servicio MAC Agregada (A-MSDU) Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) Diversidad de Retardo/Cambio Cíclico (CDD/CSD) Combinación de Máxima Relación (MRC) Codificación de Bloques Espacio-Tiempo (STBC) Comprobación de Paridad de Baja Densidad (LDPC) Formación de Haces de Transmisión (TxBF) WPA3
Antenas	Wi-Fi - 2.4 GHz: dos antenas inteligentes omnidireccionales integradas, con ganancia máxima de antena de 5.5 dBi. - 5 GHz: seis antenas inteligentes omnidireccionales integradas, con ganancia máxima de antena de 7 dBi. Bluetooth - Una antena omnidireccional integrada, polarizada verticalmente, con ganancia máxima de antena de 3 dBi.
Puertos	1 x puerto 100/1000/2.5G/5GBASE-T, compatible con el estándar IEEE 802.3af/at/bt (PoE/PoE+/PoE++) 1 x puerto SFP 2.5GE, compatible con módulos SFP 1GE y 2.5GE 1 x puerto 10/100/1000BASE-T, suministrando energía de 48 V/12.95 W a una unidad IoT

PUNTO DE ACCESO

WiFi 6 INTERIOR

AX 8800

- ✓ WiFi Quad-Band (2.4 GHz + 5 GHz) IEEE 802.11b/g/n/ac/ax
- ✓ Velocidad máxima combinada de datos de hasta 7780Mbps + 1000Mbps
- ✓ 10 spatial streams
- ✓ Radio inteligente con IA para gestión optimizada del roaming STA
- ✓ Sistemas MU-MIMO y WMM
- ✓ Fast-Intelligent-Roaming (IEEE 802.11k/v/r)
- ✓ Potencia máxima de transmisión 24dBm
- ✓ Alta calidad y eficiencia de la red WiFi (ajuste de potencia RF y asignación inteligente de canales)
- ✓ Gestión local y remota a través de CloudPRO
- ✓ Conexión 1/5Gbps a través de cableado estructurado de cobre (conector RJ45) o bien 2.5Gbps a través de fibra óptica (SFP)
- ✓ Alimentación PoE IEEE802.3af 48Vdc (alternativa mediante fuente de alimentación local)
- ✓ Bluetooth 5.1
- ✓ Protocolos de alta seguridad (WPA2/802.1X, WPA3P/WPA3 Enterprise)





Estado de LED	1 x LED de estado del sistema multicolor - Estado de encendido del AP - Estado de inicialización del software y estado de actualización - Estado de la interfaz de servicio de subida - Estado de usuario inalámbrico en línea - Tiempo de espera del túnel CAPWAP - Localización específica del AP
Botón	1 x Botón de reinicio - Presione el botón por menos de 2 segundos. El dispositivo se reiniciará. - Presione el botón por más de 5 segundos. El dispositivo restaurará la configuración de fábrica.
Dimensiones (A x P x A)	Producto principal: 230 mm x 230 mm x 51 mm (9.06 in. x 9.06 in. x 2.01 in.) Embalaje: 618 mm x 450 mm x 350 mm (24.33 in. x 17.72 in. x 13.78 in.)
Peso	Producto principal: 1.0 kg (2.20 lbs) Soporte de montaje: 0.1 kg (0.22 lbs) Embalaje: 1.25 kg (2.76 lbs)
Montaje	Montaje en pared/techo (se incluye un soporte de montaje con la unidad principal)
Opción de bloqueo	Bloqueo Kensington y pestillo de seguridad
Fuente de alimentación de entrada	El punto de acceso admite los siguientes dos modos de suministro de energía: - Entrada de energía de 54 Vdc/1.1 A a través del conector CC: El conector CC acepta un conector circular con centro positivo con un diámetro interior de 2.1 mm (0.08 in.) o un diámetro exterior de 5.5 mm (0.22 in.) y una longitud de 9.5 mm (0.37 in.). Se debe comprar una fuente de alimentación CC de manera independiente. - Entrada PoE a través del LAN 1: El equipo fuente de alimentación (PSE) cumple con el estándar IEEE 802.3af/at/bt (PoE/PoE+/PoE++). Nota: Si se dispone tanto de energía CC como PoE, se prefiere la energía CC.
Consumo máximo de energía	Consumo máximo de energía: 40 W - Energía CC: 40 W, Radio 1 (2.4 GHz) 2x2, Radio 2 (5 GHz) 2x2, Radio 3 (5 GHz) 4x4, Radio 4 (AI Radio) 2x2, LAN 2 para suministro PoE (48 V/12.95 W) y puerto USB para suministro de energía (5 V/5 W) - 802.3bt (PoE+): 40 W, Radio 1 (2.4 GHz) 2x2, Radio 2 (5 GHz) 2x2, Radio 3 (5 GHz) 4x4, Radio 4 (AI Radio) 2x2, LAN 2 para suministro PoE (48 V/12.95 W) y puerto USB para suministro de energía (5 V/5 W) - 802.3at (PoE+): 25 W, Radio 1 (2.4 GHz) 2x2, Radio 2 (5 GHz) 2x2, Radio 3 (5 GHz) 2x2, Radio 4 (AI Radio) 2x2, LAN 2 admite transmisión de datos pero no proporciona salida PoE. El puerto USB está deshabilitado y no suministra energía a dispositivos externos. - 802.3af (PoE): 12.2 W, Radio 1 (2.4 GHz) 1x1, Radio 2 (5 GHz) 1x1, Radio 3 (5 GHz) 1x1, Radio 4 (AI Radio) está deshabilitado, LAN 2 admite transmisión de datos pero no proporciona salida PoE. El puerto USB está deshabilitado y no suministra energía a dispositivos externos. - Modo inactivo: 12.2 W
Características ambientales	- Temperatura de funcionamiento: -10°C a +50°C (14°F a 122°F) - Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C (-40°F a +158°F) Nota: A una altitud en el rango de 3,000-5,000 m (9842,52-16,404,20 ft.), cada vez que la altitud aumente en 166 m (544,62 ft.), la temperatura máxima disminuye en 1°C (1.8°F). - Humedad de funcionamiento: 5% RH a 95% RH (sin condensación) - Humedad de almacenamiento: 5% RH a 95% RH (sin condensación) - Altitud de funcionamiento: -500 m a +5,000 m (-1640,42 ft. a +16,404,20 ft.) - Altitud de almacenamiento: -500 m a +5,000 m (-1640,42 ft. a +16,404,20 ft.)
Memoria del sistema	512 MB de DRAM, 256 MB de flash
Potencia máx. de transmisión	2.4 GHz: 24 dBm (398 mW) / 5 GHz: 26 dBm (251mW) Nota: - Ajuste de la potencia de transmisión por porcentaje (recomendado) y en incrementos de 1 dBm. - La potencia de transmisión está limitada por los requisitos regulatorios locales.

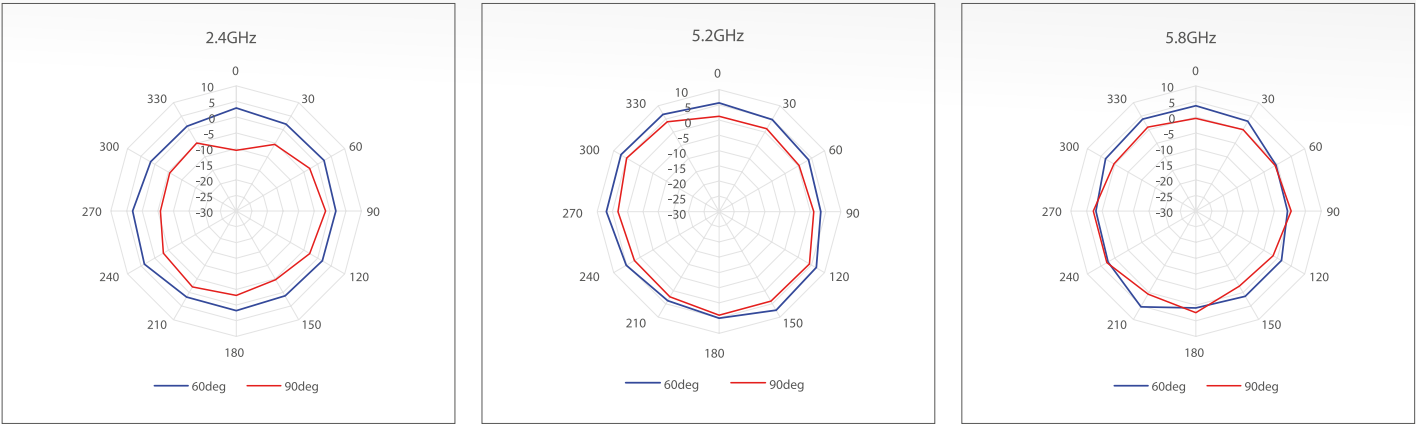
Software

WLAN	
Número máx. de STAs asociados	256 (hasta 128 STAs por radio)
Número máx. de BSSIDs	32 (hasta 16 BSSIDs por radio)
Servicio WLAN	Número máximo de IDs WLAN: 16 Número máximo de STAs asociados por WLAN: 32
Gestión de STAs	Opción de SSID oculta Cada SSID puede configurarse con el modo de autenticación, mecanismo de cifrado y atributos de VLAN de manera independiente. Tecnología de Percepción Inteligente Remota (RIPT) Tecnología de identificación inteligente de STAs Balanceo de carga inteligente basado en la cantidad de STAs o el tráfico
Limitación de STAs	Limitación de STAs basada en SSID Limitación de STAs basada en radio
Limitación de ancho de banda	Limitación de velocidad basada en STA/SSID/AP

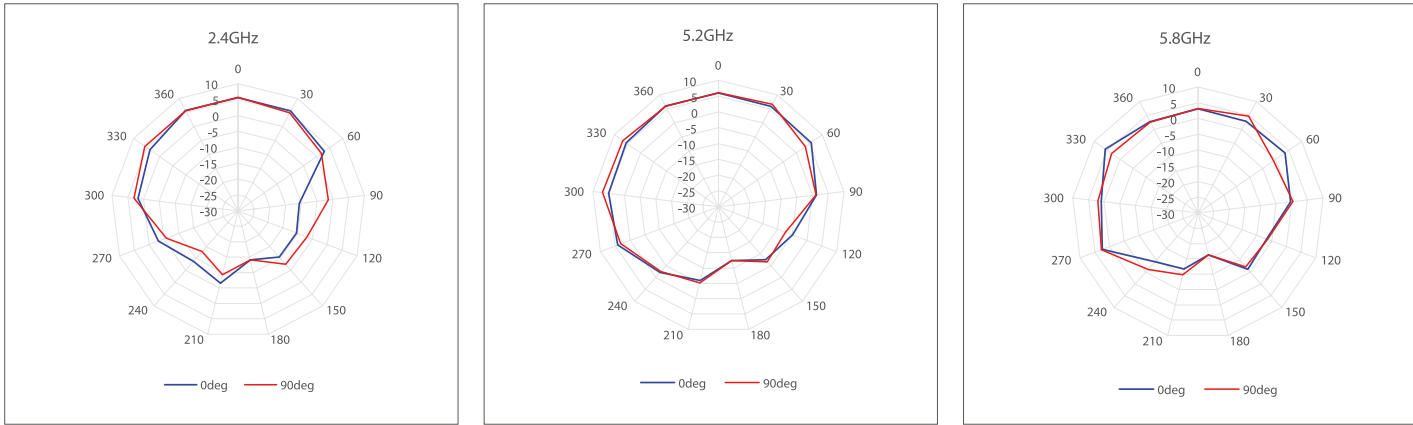
CAPWAP	CAPWAP IPv4/IPv6 CAPWAP a través de NAT Cifrado en canales de datos CAPWAP Cifrado en canales de control CAPWAP
Transmisión de datos	Transmisión centralizada y local
Roaming inalámbrico	Itinerancia de Capa 2 y Capa 3
Localización inalámbrica	Localización de dispositivos MU
Seguridad y Autenticación	
Autenticación y cifrado	Servicio de Autenticación Remota por Marcado de Usuario (RADIUS) Autenticación PSK, PPSK, UPSK, PEAP y autenticación web Autenticación de invitados basada en código QR, autenticación por SMS y autenticación por dirección MAC (MAB) (utilizada con los ACs de la serie RG-WS) Cifrado de datos: WEP (64/128 bits), WPA-TKIP, WPA-PSK, WPA2-AES, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise
Filtrado de datos	Lista blanca, lista negra estática y lista negra dinámica
WIDS	Descubrimiento de dispositivos no autorizados Optimización de la contención de AP no autorizados para todos los tipos de STA Contención difusa Lista de bloqueo basada en SSID Identificación de ataques DDoS Detección automática de ataques a STAs, y adición de STAs a la lista de bloqueo cuando se detectan ataques ICMP o TCP SYN Aislamiento de STAs
ACL	ACL estándar IP, ACL extendida MAC, ACL extendida IP y ACL de nivel experto ACL IPv6 ACL basada en rango horario ACL basada en una interfaz de Capa 2 ACL basada en una interfaz de Capa 3 ACL de entrada basada en una interfaz inalámbrica Comentario en ACL Asignación dinámica de ACL basada en autenticación 802.1X (utilizada con el AC)
CPP	Política de Protección de CPU (CPP)
NFPP	Política de Protección de la Fundación de Red (NFPP)
Enrutamiento y Conmutación	
MAC	Direcciones MAC estáticas y filtradas Tamaño de la tabla de direcciones MAC: 2048 Número máximo de direcciones MAC estáticas: 2048 Número máximo de direcciones MAC filtradas: 2048
Ethernet	Longitud de tramas jumbo: 1,518 Formato de trama Ethernet II Puertos SFP de 2500M Interfaces de SCE
VLAN	Asignación de VLAN basada en interfaces Número máximo de SVIs (IPv4): 200 Número máximo de SVIs (IPv6): 200 Número máximo de VLANs: 4,094 Rango de ID de VLAN: 1-4,094
ARP	Envejecimiento de entradas ARP, aprendizaje ARP gratuito y ARP proxy Número máximo de entradas ARP: 2048 Verificación ARP
Servicios IPv4	Direcciones IPv4 estáticas y asignadas por DHCP Número máximo de direcciones IPv4 configuradas en cada interfaz de Capa 3: 200 NAT, FTP ALG y DNS ALG
Servicios IPv6	Direcciones IPv6, Descubrimiento de Vecinos (ND), Proxy ND de IPv6, ICMPv6, Ping IPv6, Cliente DHCP de IPv6
Enrutamiento IP	Ruta estática IPv4/IPv6 Número máximo de rutas IPv4 estáticas: 1,024 Número máximo de rutas IPv6 estáticas: 1,000
Multicast	Conversión multicast a unicast
VPN	PPPoE client IPsec VPN
Gestión y monitorización de red	
Gestión de red	Servidor NTP y cliente NTP Cliente SNMP SNMPv1/v2c/v3 Detección de fallos y alarmas Estadísticas de información y registro
Plataforma de gestión de red	Gestión directa web management Sistema en la nube CloudPRO by EK
Gestión de acceso de usuarios	Consola, Telnet, SSH, cliente FTP, servidor FTP y cliente TFTP
Cambio entre modos Fat, Fit y en la nube	Cuando el AP funciona en modo Fit, se puede cambiar al modo Fat a través de una controladora (UC AX) Cuando el AP funciona en modo Fat, se puede cambiar al modo Fit a través del puerto de consola o del modo Telnet. Cuando el AP funciona en modo en la nube, se puede gestionar a través de CloudPRO by EK.

Diagramas de radiación

Plano Horizontal (Vista Superior)



Plano Vertical (Vista Lateral, AP Mirando Hacia Abajo)



Hardware

REFERENCIA	AX 3000P
Código	331020
802.11n	Cuatro spatial streams - Radio 1 – 2.4 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz y 40 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 600 Mbps - Radio 1 – 2.4 GHz: 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS15) - Radio 2 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS15) Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM Agregación de paquetes - Unidad de Datos de Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos de Servicio MAC Agregada (A-MSDU) - Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) - Diversidad de Retraso/Cambio Cíclico (CDD/CSD) - Combinación de Relación Máxima (MRC) - Codificación de Bloque Espacio-Tiempo (STBC) - Comprobación de Paridad de Baja Densidad (LDPC) - Formación de Haces de Transmisión (TxBF)
802.11ac	Dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 1.733 Gbps - Radio 2 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 1.733 Gbps (MCS0 a MCS9) Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM Agregación de paquetes - Unidad de Datos de Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos de Servicio MAC Agregada (A-MSDU) - Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) - Diversidad de Retraso/Cambio Cíclico (CDD/CSD) - Combinación de Relación Máxima (MRC) - Codificación de Bloque Espacio-Tiempo (STBC) - Comprobación de Paridad de Baja Densidad (LDPC) - Formación de Haces de Transmisión (TxBF)
802.11ax	Cuatro spatial streams - Radio 1 – 2.4 GHz: 2x2 MU-MIMO en subida/bajada, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MU-MIMO en subida/bajada, dos spatial streams Canales - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 2.976 Gbps - Radio 1 – 2.4 GHz: 8.6 Mbps a 0.574 Gbps (MCS0 a MCS11) - Radio 2 – 5 GHz: 8.6 Mbps a 2.402 Gbps (MCS0 a MCS11) Tecnologías de radio: Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal (OFDMA) en subida/bajada Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM Agregación de paquetes - Unidad de Datos de Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos de Servicio MAC Agregada (A-MSDU) - Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) - Diversidad de Retraso/Cambio Cíclico (CDD/CSD) - Combinación de Relación Máxima (MRC) - Codificación de Bloque Espacio-Tiempo (STBC) - Comprobación de Paridad de Baja Densidad (LDPC) - Formación de Haces de Transmisión (TxBF) - WPA3
Antenas	Wi-Fi - 2.4 GHz: dos antenas omnidireccionales integradas, la ganancia máxima de la antena es por 5.2 dBi - 5 GHz: dos antenas omnidireccionales integradas, la ganancia máxima de la antena es por 6 dBi Bluetooth - Una antena omnidireccional integrada, con una ganancia máxima por 2.4 dBi
Puertos	Uplink: 1 x puerto Ethernet 100/1000/2500Base-T con auto-negociación, conforme a IEEE 802.3af/at (PoE/PoE+). Cuando se alimenta a través de 802.3af (PoE), el puerto LAN 1 no puede suministrar energía a dispositivos externos. Downlink: 4 x puertos Ethernet 10/100/1000Base-T con auto-negociación. El puerto LAN 1 puede proporcionar 48 V/10 W de energía a dispositivos externos. 1 x puerto de consola micro USB 1 x Bluetooth 5.1

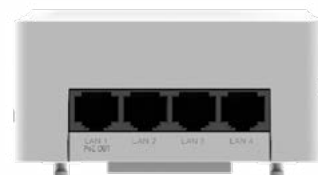
PUNTO DE ACCESO INTERIOR DE PARED WiFi 6

AX 3000P

- ✓ Diseñado para montaje a pared
- ✓ WiFi doble banda (2.4 GHz + 5 GHz) IEEE 802.11b/g/n/ac/ax
- ✓ Velocidad máxima de datos de hasta 2.976 Gbps
- ✓ 4 spatial streams
- ✓ Sistemas MU-MIMO y WMM
- ✓ Fast-Intelligent-Roaming (IEEE 802.11k/v/r)
- ✓ Potencia máxima de transmisión 20dBm
- ✓ Alta calidad y eficiencia de la red WiFi (ajuste de potencia RF y asignación inteligente de canales)
- ✓ Gestión local y remota a través de CloudPRO
- ✓ Conexión 1Gbps a través de cableado estructurado de cobre (4 puertos RJ45)
- ✓ Alimentación PoE IEEE802.3af 48Vdc (alternativa mediante fuente de alimentación local)
- ✓ Alimentación PoE 48Vdc de salida a través del puerto LAN1
- ✓ Bluetooth 5.1
- ✓ Protocolos de alta seguridad (WPA2/802.1X, WPA3P/ WPA3 Enterprise)



AX 3000P





Estado de LED	1 x LED de estado multicolor - Estado de encendido del punto de acceso - Estado de inicialización del software y estado de la actualización - Estado de la interfaz de servicio de uplink - Tiempo de espera del túnel CAPWAP - Localización específica del punto de acceso
Botón	1 x Botón de reinicio - Presione el botón durante menos de 2 segundos para reiniciar el dispositivo. - Presione el botón durante más de 5 segundos para restaurar el dispositivo a la configuración de fábrica.
Dimensiones (A x P x A)	Producto principal: 86 mm x 170 mm x 43 mm (3.39 in. x 6.69 in. x 1.69 in.) Embalaje: 104 mm x 187 mm x 69 mm (4.10 in. x 7.37 in. x 2.72 in.)
Peso	Producto principal: 0.3 kg (0.66 lbs) Soporte de montaje: 0.1 kg (0.22 lbs) Embalaje: 0.54 kg (1.19 lbs)
Montaje	Instalación en cajas de conexiones estándar europeas y americanas,, así como montaje en pared (se incluye un soporte de montaje).
Opción de bloqueo	Bloqueo Kensington
Alimentación de entrada	El AP admite los siguientes dos modos de suministro de energía: - Entrada de 48 Vdc/0.6 A a través de conector DC: El conector DC acepta un enchufe circular de 2.1 mm/5.5 mm con polaridad positiva en el centro. Se debe comprar un suministro de energía DC por separado. - Entrada PoE a través de LAN posterior: El equipo fuente de alimentación (PSE) cumple con el estándar IEEE 802.3af (PoE). Si tanto la alimentación de DC como PoE están disponibles, se da preferencia a la alimentación de DC.
Consumo de energía	Energía Vdc: 25 W, radio de 2.4 GHz 2x2, radio de 5 GHz 2x2, LAN 1 para suministro PoE 802.3at (PoE+): 25 W, radio de 2.4 GHz 2x2, radio de 5 GHz 2x2, LAN 1 para suministro PoE 802.3af (PoE): 15 W, radio de 2.4 GHz 2x2, radio de 5 GHz 2x2, puerto LAN 1 que no proporciona energía para dispositivos externos (PoE desactivado en el puerto LAN 1) Modo inactivo: 8 W
Características ambientales	Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C (-40°F a +158°F) Humedad de almacenamiento: 5% RH a 95% RH (sin condensación) Temperatura de funcionamiento: -10°C a +45°C (14°F a 113°F) Humedad de funcionamiento: 5% RH a 95% RH (sin condensación)
Potencia máxima de transmisión	2.4 GHz: 20 dBm (100 mW) 5 GHz: 20 dBm (100 mW)

Software

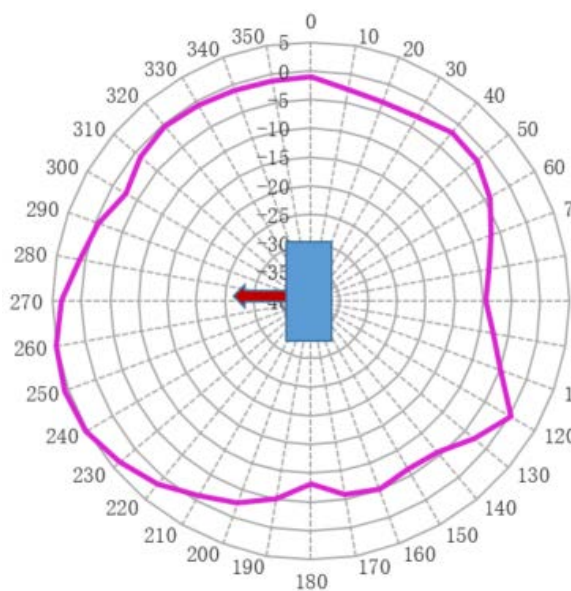
WLAN	
Número máx. de STAs asociados	256 (hasta 128 STAs por radio)
Número máx. de BSSIDs	32 (up to 16 BSSIDs per radio)
Número máx. de IDs de WLAN	16
Gestión de STA	Opción de SSID oculta Cada SSID puede configurarse con el modo de autenticación, mecanismo de cifrado y atributos de VLAN de manera independiente. Tecnología de Percepción Inteligente Remota (RIPT) Tecnología de identificación inteligente de STAs Balanceo de carga inteligente basado en la cantidad de STAs o el tráfico
Limitación de STA	Limitación de STA basada en SSID Limitación de STA basada en radio
Limitación de ancho de banda	Limitación de velocidad basada en STA/SSID/AP
CAPWAP	CAPWAP IPv4/IPv6 Topología de Capa 2 y Capa 3 entre un AP y un AC Un AP puede descubrir automáticamente el AC accesible. Un AP puede ser actualizado automáticamente a través del AC. Un AP puede descargar automáticamente el archivo de configuración desde el AC. CAPWAP a través de NAT Configuración de MTU y fragmentación a través de túneles CAPWAP Encriptación en los canales de datos CAPWAP Encriptación en los canales de control CAPWAP
Transmisión de datos	Transmisión centralizada y local
Roaming inalámbrico	Itinerancia en la capa 2 y capa 3

Localización inalámbrica	Localización de dispositivos MU
Seguridad y Autenticación	
Autenticación y Cifrado	Servicio de Autenticación Remota por Marcado de Usuario (RADIUS) Autenticación PSK y web Autenticación de invitados basada en código QR, autenticación por SMS y autenticación por dirección MAC (MAB) Cifrado de datos: WEP (64/128 bits), WPA-TKIP, WPA-PSK, WPA2-AES, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise
Filtrado de datos	Lista de permitidos, lista de bloqueados estática y lista de bloqueados dinámica
WIDS	Descubrimiento de dispositivos no autorizados Optimización de la contención de AP no autorizados para todos los tipos de STA Contención difusa Lista de bloqueo basada en SSID Identificación de ataques DDoS Detección automática de ataques a STAs, y adición de STAs a la lista de bloqueo cuando se detectan ataques ICMP o TCP SYN Aislamiento de STAs
ACL	ACL estándar de IP, ACL extendida de MAC, ACL extendida de IP y ACL de nivel experto ACL basada en rango horario ACL basada en una interfaz de Capa 2 ACL basada en una interfaz de Capa 3 ACL de entrada basada en una interfaz inalámbrica Asignación dinámica de ACL basada en autenticación 802.1X (utilizada con el AC)
CPP	Política de Protección de CPU (CPP)
NFPP	Política de Protección de la Fundación de Red (NFPP)
Enrutamiento y Conmutación	
MAC	Direcciones MAC estáticas y filtradas Tamaño de la tabla de direcciones MAC: 1,024 Número máximo de direcciones MAC estáticas: 1,024 Número máximo de direcciones MAC filtradas: 1,024
Ethernet	Longitud del marco Jumbo: 1,518 Modos de interfaz de dúplex completo y medio dúplex IEEE 802.1p e IEEE 802.1Q
VLAN	Asignación de VLAN basada en la interfaz Número máximo de SVIs: 200 Número máximo de VLANs: 4,094 Rango de ID de VLAN: 1-4,094
ARP	Envejecimiento de entradas ARP y ARP proxy Número máximo de entradas ARP: 1,024 Verificación de ARP
Servicios IPv4	Direcciones IPv4 estáticas y asignadas por DHCP Número máximo de direcciones IPv4 configuradas en cada interfaz de Capa 3: 200 NAT, FTP ALG y DNS ALG
Servicios IPv6	Direcciones IPv6, Descubrimiento de Vecinos (ND), Proxy ND de IPv6, ICMPv6, Ping IPv6, Cliente DHCP de IPv6
Enrutamiento IP	Ruta estática IPv4/IPv6 Número máximo de rutas IPv4 estáticas: 1,024 Número máximo de rutas IPv6 estáticas: 1,000
Multicast	Conversión multicast a unicast
VPN	Cliente PPPoE VPN IPsec
Gestión y monitorización de red	
Gestión de red	Servidor NTP y cliente NTP Cliente SNMP SNMPv1/v2c/v3 Detección de fallos y alarma Estadísticas de información y registro
Plataforma de gestión de red	- Gestión directa web management - Sistema en la nube CloudPRO by EK
Gestión y monitorización de red	Gestión de Telnet y TFTP
Conmutación entre los modos Fat, Fit y nube	Cuando el AP funciona en modo Fit, se puede cambiar al modo Fat a través de una controladora (UC AX) Cuando el AP funciona en modo Fat, se puede cambiar al modo Fit a través del puerto de consola o del modo Telnet. Cuando el AP funciona en modo en la nube, se puede gestionar a través de CloudPRO by EK.

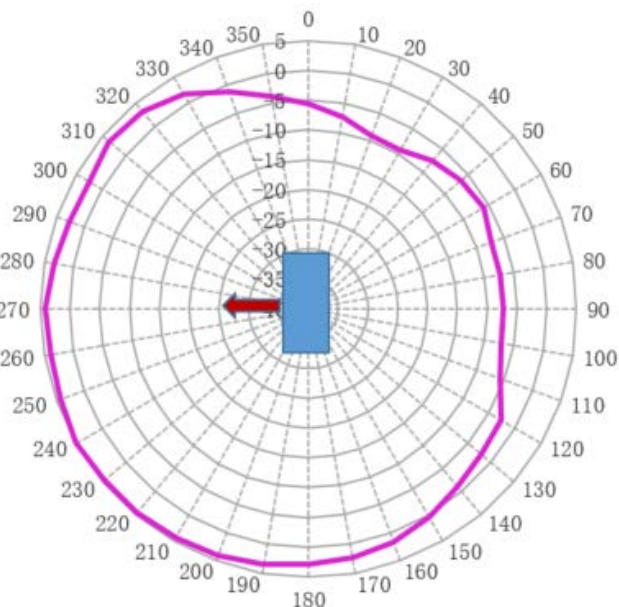
Diagramas de radiación

Plano Horizontal (Vista Superior)

2.45G Wi-Fi XY plane (antenna2,3)

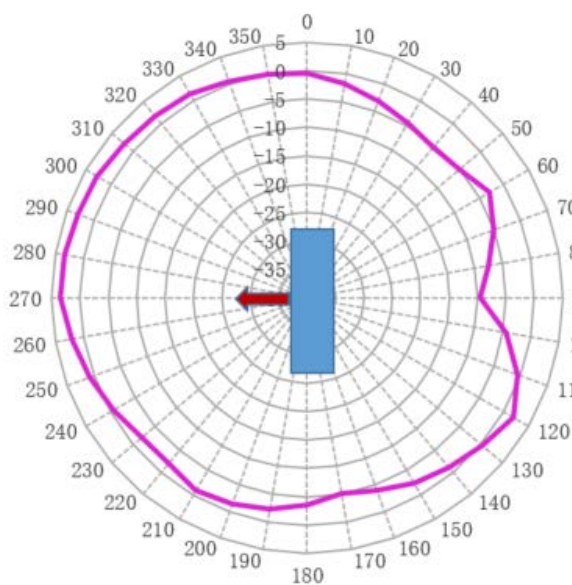


5.5G Wi-Fi XY plane (antenna2,3)

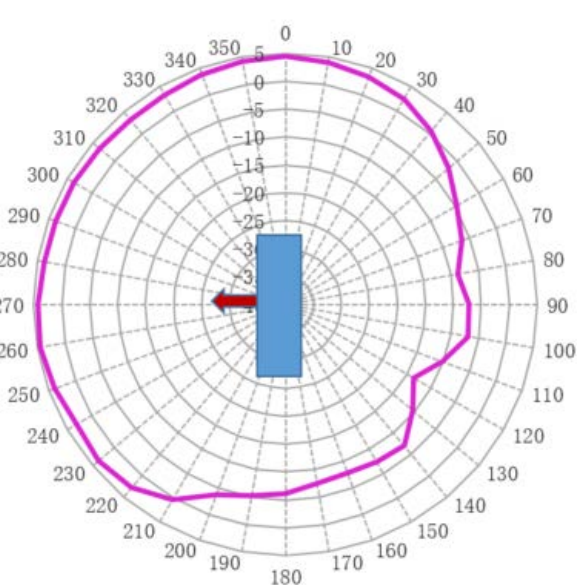


Plano Vertical (Vista Lateral, AP Mirando Hacia Abajo)

2.45G Wi-Fi YZ plane (antenna2,3)

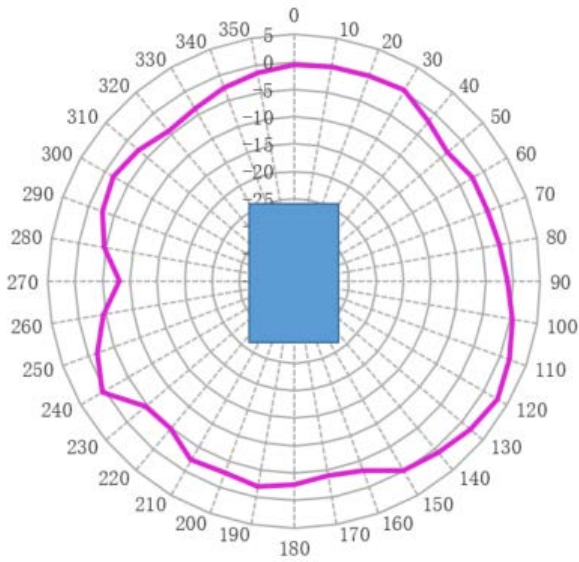


5.5G Wi-Fi YZ plane (antenna2,3)

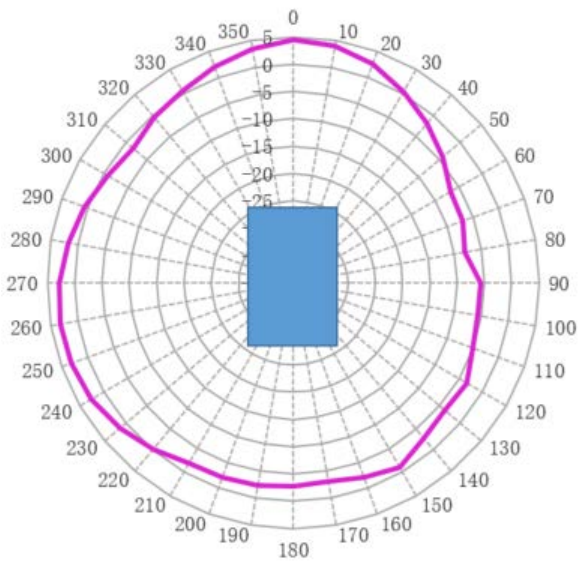


Plano vertical (vista frontal)

2.45G Wi-Fi XZ plane (antenna2,3)



5.5G Wi-Fi XZ plane (antenna2,3)



PUNTO DE ACCESO WiFi 6 OMNIDIRECCIONAL DE EXTERIOR

AX 3000 OLP

- ✓ Diseñado para instalaciones en exterior (IP68)
- ✓ WiFi doble banda (2.4 GHz + 5 GHz) IEEE 802.11b/g/n/ac/ax
- ✓ Velocidad máxima de datos de hasta 2.976 Gbps
- ✓ 4 spatial streams
- ✓ Sistemas MU-MIMO y WMM
- ✓ Fast-Intelligent-Roaming (IEEE 802.11k/v/r)
- ✓ Potencia máxima de transmisión: 28dBm
- ✓ Alta calidad y eficiencia de la red WiFi (ajuste de potencia RF y asignación inteligente de canales)
- ✓ Gestión local y remota a través de CloudPRO
- ✓ Conexión 1Gbps a través de cableado estructurado de cobre (conector RJ45) o bien 2,5Gbps a través de fibra óptica (SFP)
- ✓ Alimentación PoE IEEE802.3af 48Vdc (alternativa mediante fuente de alimentación local)
- ✓ Bluetooth 5.1
- ✓ Protocolos de alta seguridad (WPA2/802.1X, WPA3P/ WPA3 Enterprise)



AX 3000OLP



REFERENCIA	AX 3000 OLP
Código	331021
802.11n	Cuatro spatial streams - Radio 1 – 2.4 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales: - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz y 40 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 600 Mbps - Radio 1 – 2.4 GHz: 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS15) - Radio 2 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0 a MCS15) Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de Datos del Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos del Servicio MAC Agregada (A-MSDU) - Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) - Diversidad de Retardo/Desplazamiento Cíclico (CDD/CSD) - Combinación de Máxima Relación (MRC) - Codificación de Bloques Espacio-Tiempo (STBC) - Código de Paridad de Baja Densidad (LDPC) - Formación de Haz de Transmisión (TxBF)
802.11ac	Dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: 2x2 MIMO, dos spatial streams Canales: - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 1.733 Gbps - Radio 2 – 5 GHz: 6.5 Mbps a 1.733 Gbps (MCS0 a MCS9) Tecnologías de radio: Multiplexión por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de Datos del Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos del Servicio MAC Agregada (A-MSDU) - Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) - Diversidad de Retardo/Desplazamiento Cíclico (CDD/CSD) - Combinación de Máxima Relación (MRC) - Codificación de Bloques Espacio-Tiempo (STBC) - Código de Paridad de Baja Densidad (LDPC) - Formación de Haz de Transmisión (TxBF)
802.11ax	Cuatro spatial streams - Radio 1 – 2.4 GHz: MU-MIMO 2x2 en enlace ascendente/descendente, dos spatial streams - Radio 2 – 5 GHz: MU-MIMO 2x2 en enlace ascendente/descendente, dos spatial streams Canales: - Radio 1 – 2.4 GHz: 20 MHz y 40 MHz - Radio 2 – 5 GHz: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz y 160 MHz Velocidad de datos máxima combinada: 2.976 Gbps - Radio 1 – 2.4 GHz: 8.6 Mbps a 0.574 Gbps (MCS0 a MCS11) - Radio 2 – 5 GHz: 8.6 Mbps a 2.402 Gbps (MCS0 a MCS11) Tecnologías de radio: Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal (OFDMA) en enlace ascendente/descendente Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM Agregación de paquetes: - Unidad de Datos del Protocolo MAC Agregada (A-MPDU) - Unidad de Datos del Servicio MAC Agregada (A-MSDU) - Selección Dinámica de Frecuencia (DFS) - Diversidad de Retardo/Desplazamiento Cíclico (CDD/CSD) - Combinación de Máxima Relación (MRC) - Codificación de Bloques Espacio-Tiempo (STBC) - Código de Paridad de Baja Densidad (LDPC) - Formación de Haz de Transmisión (TxBF) - WPA3
Antenas	Wi-Fi - 2.4 GHz: dos antenas omnidireccionales integradas, la ganancia máxima de la antena es de 4 dBi. - 5 GHz: dos antenas omnidireccionales integradas, la ganancia máxima de la antena es de 6 dBi. Bluetooth - Una antena omnidireccional verticalmente polarizada integrada, la ganancia máxima de la antena es de 5 dBi.
Puertos	1 x puerto Ethernet 100/1000Base-T RJ45 con auto-negociación 1 x puerto SFP 2.5GE 1 x puerto de consola RJ45 1 x Bluetooth 5.0
Estado de LED	1 x LED de estado del sistema multicolor - Estado de encendido del AP - Estado de inicialización del software y estado de la actualización - Estado de la interfaz de servicio de enlace ascendente - Estado de conexión de usuarios inalámbricos - Tiempo de espera del túnel CAPWAP - Ubicación específica del AP - Tres LEDs de señal de un solo color: - Si el enlace está habilitado - Si el enlace fue exitoso - Intensidad de la señal inalámbrica después de un enlace exitoso



Botón	1 x botón de reinicio Presione el botón durante menos de 2 segundos. El dispositivo se reiniciará. Presione el botón durante más de 5 segundos. El dispositivo se restaurará a los ajustes de fábrica.
Dimensiones (An x Pr x Al)	Producto principal: 251 mm x 168 mm x 64 mm (9.88 in. x 6.61 in. x 2.52 in.) Embalaje: 405 mm x 232 mm x 325 mm (15.94 in. x 9.13 in. x 12.80 in.)
Peso	Producto principal: 1.0 kg (2.2 lbs) Soporte de montaje: 0.9 kg (1.98 lbs) Embalaje: 3.15 kg (6.94 lbs)
Montaje	Montaje en techo/pared/mástil (se incluye un soporte de montaje con la unidad principal)
Alimentación de entrada	- Entrada de 48 Vdc/0.6 A a través de conector DC: El conector DC acepta un enchufe circular de 2.1 mm/5.5 mm con polaridad positiva en el centro. Se debe comprar un suministro de energía DC por separado. - Entrada PoE a través de LAN 1: El equipo fuente de alimentación (PSE) cumple con el estándar IEEE 802.3af (PoE).
Consumo de energía	Consumo máximo de energía: 12,95 W Energía de Vdc: 12,95 W 802.3at (PoE+): 12,95 W 802.3af (PoE): 12,95 W Modo inactivo: 6,0 W
Características ambientales	Temperatura de almacenamiento: -40°C a +85°C (-40°F a +185°F) Humedad de almacenamiento: 0% RH a 100% RH (sin condensación) Altitud de almacenamiento: < 5,000 m (16,404.20 pies) a 25°C (77°F) Temperatura de funcionamiento: -40°C a +65°C (-40°F a +149°F) Humedad de funcionamiento: 0% RH a 100% RH (sin condensación) Altitud de funcionamiento: < 5,000 m (16,404.20 pies) a 55°C (131°F)
Clasificación IP	IP68
Potencia máxima de transmisión	2.4 GHz Potencia máxima de transmisión: 28 dBm (630.96 mW) Potencia mínima de transmisión: 10 dBm (10 mW) 5 GHz Potencia máxima de transmisión: 28 dBm (630.96 mW) Potencia mínima de transmisión: 10 dBm (10 mW)

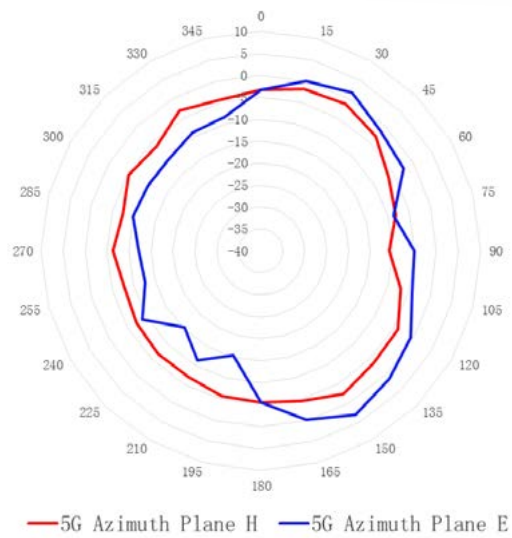
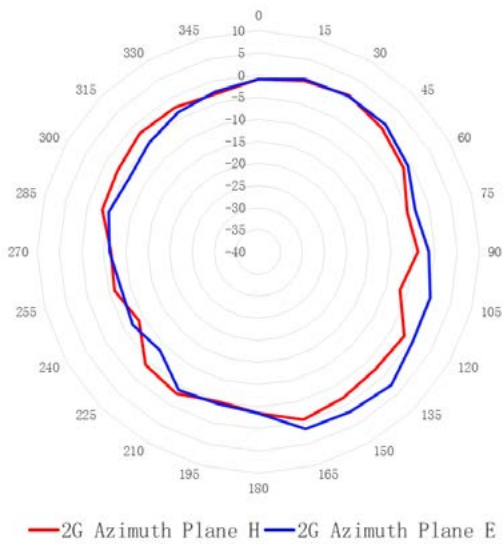
Software

WLAN	
Número máximo de STAs asociados	1024 (hasta 512 STAs por radio)
Número máximo de BSSIDs	32 (hasta 16 BSSIDs por radio)
Número máximo de IDs WLAN	16
Gestión de STA	Opción de SSID oculta Cada SSID puede configurarse con el modo de autenticación, el mecanismo de cifrado y los atributos de VLAN de forma independiente. Tecnología de Percepción Inteligente Remota (RIPT) Identificación inteligente de STA Balanceo de carga inteligente basado en la cantidad de STA o en el tráfico
Limitación de STA	Limitación de STA basada en SSID Limitación de STA basada en radio
Limitación de ancho de banda	Limitación basada en STA/SSID/AP
Limitación de velocidad basada en STA/SSID/AP	IPv4/IPv6 CAPWAP Topología de Capa 2 y Capa 3 entre un AP y un AC Un AP puede descubrir automáticamente el AC accesible. Un AP puede ser actualizado automáticamente a través del UC AX. Un AP puede descargar automáticamente el archivo de configuración desde el UC AX. CAPWAP a través de NAT
Transmisión de datos	Reenvío centralizado y local
Roaming inalámbrico	Roaming en la Capa 2 y Capa 3
Localización inalámbrica	Localización de dispositivos MU y TAG

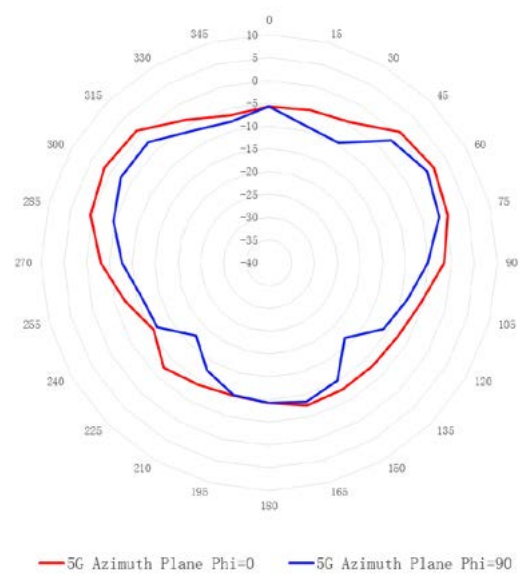
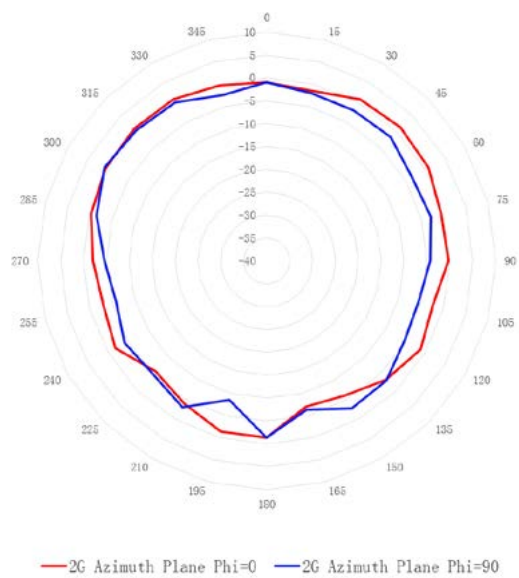
Seguridad y Autenticación	
Autenticación y cifrado	Servicio de Autenticación de Marcado Remoto (RADIUS) Autenticación PSK y web Autenticación para invitados basada en código QR, autenticación por SMS y autenticación por omisión de dirección MAC (MAB) Cifrado de datos: WEP (64/128 bits), WPA-TKIP, WPA-PSK, WPA2-AES, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise
Filtrado de datos	Lista de permitidos, lista de bloqueos estática y lista de bloqueos dinámica
WIDS	Descubrimiento de dispositivos no autorizados Optimización de la contención de AP no autorizados para todos los tipos de STA Contención difusa Lista de bloqueo basada en SSID Identificación de ataques DDoS Detección automática de ataques a STAs, y adición de STAs a la lista de bloqueo cuando se detectan ataques ICMP o TCP SYN Aislamiento de STAs
ACL	ACL estándar IP, ACL extendida MAC, ACL extendida IP y ACL de nivel experto ACL IPv6 ACL basada en rango de tiempo ACL basada en una interfaz de Capa 2 ACL basada en una interfaz de Capa 3 ACL de entrada basada en una interfaz inalámbrica Asignación dinámica de ACL basada en autenticación 802.1X (utilizada con el AC)
CPP	Política de Protección de CPU (CPP)
NFPP	Política de Protección de la Fundación de la Red (NFPP)
Enrutamiento y conmutación	
MAC	Direcciones MAC estáticas y filtradas Tamaño de la tabla de direcciones MAC: 1,024 Número máximo de direcciones MAC estáticas: 1,024 Número máximo de direcciones MAC filtradas: 1,024
Ethernet	Longitud de trama Jumbo: 1,518 Ethernet II Módulos de puertos SFP de 1000M Puertos de 2.5G
VLAN	Asignación de VLAN basada en la interfaz Aislamiento de capa 2 de interfaces cableadas (incluidas las interfaces agregadas) dentro de VLANs Número máximo de SVIs: 191 Número máximo de VLANs: 4,094 Rango de ID de VLAN: 1-4,094
ARP	Envejecimiento de entradas ARP, aprendizaje de ARP gratuito y ARP proxy Número máximo de entradas ARP: 1,024 Detección de conflictos de direcciones IP entre hosts de bajada Verificación de ARP
Servicios de IPv4	Direcciones IPv4 estáticas y asignadas por DHCP Número máximo de direcciones IPv4 configuradas en cada interfaz de Capa 3: 200 NAT, FTP ALG y DNS ALG
Servicios de IPv6	Direcciones IPv6, Descubrimiento de Vecinos (ND), Proxy ND de IPv6, DHCPv6, Ping IPv6, Cliente ICMP de IPv6
Enrutamiento IP	Ruta estática IPv4/IPv6 Número máximo de rutas estáticas IPv4: 1,024 Número máximo de rutas estáticas IPv6: 1,000
Multicast	Conversión multicast a unicast
VPN	PPPoE client IPsec VPN
Gestión y monitorización de red	
Gestión de red	Servidor NTP y cliente NTP Cliente SNMP SNMPv1/v2c/v3 Detección de fallos y alarmas Estadísticas de información y registro
Plataforma de gestión de redes	Gestión directa web management Sistema en la nube CloudPRO by EK
Gestión de acceso de usuarios	Consola, Telnet, SSH, cliente FTP, servidor FTP y cliente TFTP
Cambio entre modos Fat, Fit y en la nube	Cuando el punto de acceso (AP) opera en modo Fit, se puede cambiar al modo Fat a través de una controladora (UC AX) Cuando el AP opera en modo Fat, se puede cambiar al modo Fit a través del puerto de consola o el modo Telnet. Cuando el AP funciona en modo en la nube, se puede gestionar a través de CloudPRO by EK.

Diagramas de radiación

Planos Horizontales (Vista Superior)



Plano Vertical (Vista Lateral, AP Mirando Hacia Abajo)



SWITCHES PoE GESTIONABLES

Hardware

REFERENCIA	SWG 24-AX
Código	334201
Puertos	
Puerto de servicio fijo	24 puertos eléctricos de 10/100/1000M que soportan negociación automática + 4 puertos SFP de 1GE
Sistema	
Capacidad de conmutación	56 Gbps
Velocidad de reenvío de paquetes	42 Mpps
Dimensiones y Peso	
Dimensiones (An x Pr x Al)	440 mm x 260 mm x 44 mm (17.32 in. x 10.24 in. x 1.73 in.)
Fuente de alimentación y consumo	
Voltaje de entrada nominal	Entrada AC: rango de voltaje nominal de 100 Vdc a 240 Vdc, frecuencia de 50/60 Hz
Voltaje de entrada máximo	Entrada AC: rango de voltaje nominal de 90 Vdc a 264 Vdc, frecuencia de 50/60 Hz
Voltaje de entrada	Entrada de alta tensión de CC (HVDC): rango de voltaje de entrada de 192 V a 290 V
Suministro de energía PoE	24 puertos eléctricos que soportan PoE y PoE+
Potencia máxima de salida de una interfaz PoE	Potencia máxima de salida PoE/PoE+: 370 W
Condiciones ambientales y seguridad	
Monitorización del ventilador	Ajuste de la velocidad del ventilador y alarmas de fallos
Temperatura de funcionamiento	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-40°C a +70°C (-40°F a +158°F)
Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR
Humedad de almacenamiento	5% a 95% HR

Software

VLAN	4K VLANs Asignación de VLAN basada en la interfaz Asignación de VLAN basada en la dirección MAC Asignación de VLAN basada en el protocolo VLAN privada VLAN de voz VLAN basada en subred IP QVRP
QinQ	Básico QinQ QinQ Selectivo
ACL	ACL estándar IP ACL IP extendida ACL MAC extendida (ACL de hardware basada en la dirección MAC de origen, dirección MAC de destino y tipo de Ethernet opcional) ACL basada en rango de tiempo ACL de nivel experto (ACL de hardware basada en combinaciones flexibles del ID de VLAN, tipo de Ethernet, dirección MAC, dirección IP, ID de puerto TCP/UDP, tipo de protocolo y rango de tiempo) ACL 80 ACL IPv6 ACL global Redirección de ACL
QoS	Limitación de velocidad en una interfaz basada en la entrada o salida Limitación de velocidad basada en flujo en la entrada o salida Clasificación de tráfico 802.1p/DSCP/ToS Ocho colas de prioridad por interfaz Programación SP, WRR, DRR, SP+WFO, SP+WRR, SP+DRR y RED/WRED
Mirroring	Interfaces de servicio comunes y interfaces agregadas que pueden configurarse como interfaces de origen y destino de la replicación Replicación local y remota basada en flujo, 1:1, 1:N, N:1 RSPAN y ERSPAN Replicación de tráfico entre dispositivos
DHCP	Servidor DHCP Cliente DHCP Snooping DHCP Reenvío DHCP Snooping DHCP para IPv6 Cliente DHCP para IPv6 Reenvío DHCP para IPv6

SWITCH ETHERNET
GESTIONABLE

SWG 24-AX

- ✓ 24 puertos Gbps con alimentación PoE+ de salida
- ✓ 4 puertos SFP 1 Gbps
- ✓ Potencia máxima PoE+: 370W
- ✓ 1U rack 19"
- ✓ Funcionalidades Layer 2+
- ✓ Gestión VLAN, QinQ, ACL, QoS, mirroring, multicast, IGMP snooping,...
- ✓ Servidor DHCP
- ✓ Gestión a través de web, SNMP, CLI, SSH,...
- ✓ Alta eficiencia energética (IEEE 802.3az)
- ✓ Configuración directa y mediante CloudPRO by EK



SWG 24-AX





Protocolos de Capa 2	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1Q (GVRP), IEEE 802.1d, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s IEEE 802.1s, and ICMP snooping v1/v2
Seguridad	Vinculación de 3-tuple (dirección IP, dirección MAC y interfaz) Vinculación de 3-tuple (dirección IPv6, dirección MAC y interfaz) Filtrado de direcciones MAC inválidas Autenticación 802.1X basada en interfaz y dirección MAC Autenticación por omisión de dirección MAC (MAB) Autenticación por Portal y Portal 2.0 Verificación ARP DAI (Inspección de ARP dinámica) ARP confiable Prevención de suplantación de ARP Supresión de tormentas de broadcast o multicast Supresión de multicast desconocido y limitación de ancho de banda multicast Gestión jerárquica y protección por contraseña RADIUS y TACACS+ AAA (IPv4/IPv6) para gestión de inicio de sesión en dispositivos SSH y SSHv2.0 Protección BPDU Protección de la fuente IP CPP y NFPP Protección de puerto
Diagnóstico de cables	Diagnóstico de cables conectados
Ethernet de Alta Eficiencia Energética (EEE)	Cumplimiento con IEEE 802.3az (EEE): Cuando EEE está habilitado, el consumo de energía de las interfaces se reduce significativamente.
Suspensión de puerto	Port sleeping
Alimentacion PoE	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e IEEE 802.3bt Modos de gestión de suministro de energía automáticos y eficientes Arranque en caliente para implementar un suministro de energía ininterrumpido Prioridad de interfaz Compatibilidad con PDs no estándar Encendido/apagado programado de interfaces PoE
Enrutamiento IP	Enrutamiento IPv4/IPv6 estático RIP, RIPng, OSPFv2 y OSPFv3 Política de enrutamiento
IPv6 Protocolos básicos	IPv6 addressing, Neighbor Discovery (ND), IPv6 ACL, ICMPv6, IPv6 ping, and IPv6 tracert
Características de VSU	VSU Apilamiento local y remoto Agrupación de enlaces entre chasis dentro del apilamiento
Aprovisionamiento en remoto (ZTP)	Protocolo estándar CWMP (TR-069)
Características de gestión	SNMP, CLI (Telnet/consola), RMON, SSH, Syslog/depuración, NTP/SNTP, FTP, TFTP, web, sFlow y CloudPRO by EK

Hardware

REFERENCIA	SW10G 48-AXL3
Código	331027
Ports	
Puerto de servicio fijo	48 puertos 10/100/1000BASE-T, que admiten PoE/PoE+ 4 puertos 10GE/2.5GE/10GE SFP+
System	
Capacidad de conmutación	211 Gbps
Velocidad de reenvío de paquetes	158 Mpps
Dimensiones y Peso	
Dimensiones (An x Pr x Al)	442 mm x 220 mm x 43.6mm - 4kg
Fuente de alimentación y consumo	
Voltaje de entrada nominal	100 V AC a 240 V AC, 50/60Hz
Voltaje de entrada máximo	90 V AC a 264 V AC
Voltaje de entrada	6 A
Suministro de energía PoE	Los puertos 1 a 48 admiten alimentación PoE/PoE+ (IEEE802.3af/at)
Potencia máxima de salida de una interfaz PoE	Cada puerto PoE proporciona hasta 30W de potencia. Máxima potencia total 405W.
Condiciones ambientales y seguridad	
Monitorización del ventilador	Ajuste de velocidad multinivel basado en PID Control de velocidad del ventilador (no admite configuración manual) Alarma de fallo del ventilador
Temperatura de funcionamiento	0°C a 45°C (32°F a 113°F)
Temperatura de almacenamiento	-40°C a +70°C (-40°F a +158°F)
Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR (sin condensación)
Humedad de almacenamiento	5% a 95% HR (sin condensación)
Operating altitude	-500 m a +5,000 m (-1640.42 ft a +16,404.20 ft)

Software

Ethernet	IEEE 802.1Q (4K VLANs) VLAN para voz Super-VLAN y VLAN privada VLAN basada en dirección MAC, VLAN basada en interfaz, VLAN basada en protocolo y VLAN basada en subred IP QinQ básico QinQ selectivo STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s) ERPS (C.8032) LLDP/LLDP-MED
Multicast	IGMP v1/v2/v3 y proxy IGMP Snooping IGMP v1/v2 PIM-DM, PIM-SM y PIM-SSM PIM-SMv6 y PIM-SSMv6 MSDP MLDv1/v2 y proxy MLD Snooping MLD v1/v2 PIM-SMv6 y PIM-SSM v6 Comprobación de dirección IP de origen multicast Comprobación de puerto de origen multicast Consultor multicast
ACL	ACL estándar de IP ACL extendidas de IP (ACLs de hardware basadas en direcciones IP o números de puerto TCP/UDP) ACL extendidas de MAC (ACLs de hardware basadas en direcciones MAC de origen, direcciones MAC de destino y tipo Ethernet opcional) ACLs de nivel experto (ACLs de hardware basadas en combinaciones flexibles de ID de VLAN, tipo Ethernet, dirección MAC, dirección IP, número de puerto TCP/UDP, tipo de protocolo y rango de tiempo) ACL basadas en tiempo, ACL 80 y ACL IPv6 ACLs globales Redirección de ACL

SWITCH ETHERNET
GESTIONABLE

SW10G 48-AXL3

- ✓ 48 puertos 10/100/1000 PoE/ PoE+
- ✓ 4 puertos SFP+ 10GE.
- ✓ Potencia máxima PoE+: 405W
- ✓ 1U rack 19"
- ✓ Funcionalidades Layer 3
- ✓ Gestión VLAN, QinQ, ACL, QoS, mirroring, multicast, IGMP snooping,...
- ✓ Servidor DHCP
- ✓ Gestión a través de web, SNMP, CLI, SSH,...
- ✓ Alta eficiencia energética (IEEE 802.3az)
- ✓ Configuración directa y mediante CloudPRO by EK



SW10G 48-AXL3





Protocolos	IEEE 802.2 Logical Link Control IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol IEEE 802.1ad Provider Bridges IEEE 802.1ax/IEEE802.3ad Link Aggregation IEEE 802.1D Media Access Control (MAC) Bridges IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1Q Virtual Bridged Local Area Networks (VLAN) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE Std 802.3x Full Duplex and flow control
Seguridad	Multiple AAA modes RADIUS and TACAS+ RADIUS authentication and authorization IEEE802.1X authentication, MAC address bypass (MAB) authentication, and interface-based and MAC address-based 802.1X authentication Web authentication HTTPS SSHv1 and SSHv2 Global IP-MAC binding ICMPv6 Port isolation and port security IP source guard SAVI ARP spoofing prevention CPP and NFPP Portal authentication and Portal 2.0 authentication ARP check DAI ARP packet rate limiting Gateway ARP spoofing prevention
Ethernet de Alta Eficiencia Energética (EEE)	EEE compatible con IEEE 802.3az: cuando el EEE está activado, el consumo de energía de las interfaces se reduce significativamente.
Port Suspensión de puerto	Port sleeping
Alimentacion PoE	IEEE 802.3af and 802.3at Warm start Port priority Automatic and energy-saving power supply management modes Uninterrupted power supply in hot start mode Scheduled power-on or power-off of PoE ports based on the time policy
Enrutamiento IP	IPv4/ IPv6 static route RIP, RIPv2, OSPFv2, and OSPFv3 Routing policy
IPv6	
Protocolos básicos	IPv6 addressing, Neighbor Discovery (ND), IPv6 ACL, ICMPv6, IPv6 ping, e IPv6 tracert
Características de VSU	VSU Apilamiento local y remoto Agrupación de enlaces entre chasis dentro del stack
Aprovisionamiento en remoto (ZTP)	Protocolo estándar CWMP (TR-069)
Características de gestión	SNMP, CLI (Telnet/console), RMON, SSH, Syslog/depuración, NTP/SNTP, FTP, TFTP, web, sFlow y CloudPRO de EK

CONTROLADORA PARA REDES WiFi

CONTROLADORA DE REDES WiFi

UC-AX

- ✓ Controladora de alto rendimiento para redes WiFi
- ✓ Permite controlar y gestionar redes medianas y grandes, tanto en local como en remoto
- ✓ Balanceo de carga de alta capacidad
- ✓ Gestión inteligente de la señal WiFi (seamless roaming)
- ✓ Optimizado para gestionar servicios Multicast
- ✓ Soporta políticas de alta seguridad
- ✓ Gestión desde 32 hasta 448 puntos de acceso (*)
- ✓ 8 puertos RJ45 o bien 6 puertos RJ45 + 2 puertos SFP

(*) Consultar



UC-AX



REFERENCIA	UC-AX
Código	331022
Dimensiones y Peso	
Dimensiones físicas (An x P x Al)	440 mm x 200 mm x 43.6 mm (sin incluir almohadilla) (17.32 in. x 7.87 in. x 1.72 in.)
Altura en rack	1U
Peso	Peso neto: 2.9 kg (6.39 lbs)
Especificaciones del Puerto	
Puertos de Servicio Fijo	8 puertos RJ45 GE con autonegociación Posibilidad de combinar 6 puertos RJ45 y 2 puertos SFP 1 puerto de management
Puertos de Gestión Fijo	Un puerto de consola RJ45 Dos puertos USB
LED de Estado	Un LED de estado del sistema Un LED de estado de alimentación 10 LEDs de estado del puerto de servicio
Botón	Un interruptor de encendido Un botón de reinicio
Fuente de Alimentación y Consumo	
Consumo Máximo de Energía	40W
Voltaje de Entrada	De 100Vac a 240Vac - 50Hz a 60Hz
Voltaje de Salida	12V/ 3.33A
Condiciones ambientales y fiabilidad	
Temperatura	Temperatura de funcionamiento: -10°C a +40°C Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C
Humedad	Humedad de funcionamiento: 10% a 90% HR (sin condensación) Humedad de almacenamiento: 5% a 95% HR (sin condensación)
Regulaciones de Seguridad	GB 4943.1 Marcado CE, EN/IEC 62368-1 (reemplaza a EN/IEC 60950-1) Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU
Regulaciones EMC	EN 300 386, EN301 489, EN 55032 Class A, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11



EKSELANS BY ITS



www.ek.plus



[ek.plus](https://www.youtube.com/ek.plus)



[ekselansbyits](https://www.linkedin.com/company/ekselansbyits)

EKSELANS by ITS

ITS Partner O.B.S. S.L.U.

Av. Cerdanyola 79-81 Local C

08172 Sant Cugat del Vallès

Barcelona (España)

Tel: +34 93 583 95 43

info@ek.plus

www.ek.plus