SAT_Ø_NET R1KM

INFORMACIÓN TÉCNICA INDIVIDUAL

SN-R8501K

Router / punto de acceso Wi-Fi 6 exterior de doble banda

Plataforma exterior 802.11ax de alto rendimiento con radios independientes de 2.4 y 5 GHz, interfaces Gigabit de cobre y fibra, gabinete IP67, modos router/AP y administración web profesional.



574 Mbps PHY MÁXIMO EN 2.4 GHZ	**2402 Mbps** PHY MÁXIMO EN 5 GHZ
128 CAPACIDAD PUBLICADA	**IP67** CLASIFICACIÓN DEL GABINETE

Control del documento
Edición 1.0 | 06 de agosto de 2026
Preparado para diseño profesional de redes, ingeniería de ventas e instalación en campo.

NOTA DE USO PROFESIONAL

Los valores publicados describen la capacidad del componente o del sistema bajo condiciones definidas. La cobertura y el rendimiento finales deben validarse mediante un estudio de RF, cálculo de enlace y pruebas con clientes reales.

1. Descripción general

Número de parte SAT_Ø_NET R1KM SN-R8501K; plataforma exterior Wi-Fi 6 router / punto de acceso.

SN-R8501K es una plataforma exterior 802.11ax de doble banda para servicios de 2.4 y 5 GHz en gabinete metálico resistente al clima. Utiliza módulos frontales RF de alta potencia, interfaces externas de antena, conectividad Gigabit de cobre y fibra, alimentación PoE/DC y operación configurable como router o AP.

Clase 3000 Mbps	4 + 4	2 + 2	< 18 W
CLASE PHY COMBINADA	SSID POR BANDA	PUERTOS RF POR BANDA	CONSUMO PUBLICADO

Especificaciones principales de radio

Parameter	Specification
Estándar inalámbrico	Plataforma IEEE 802.11ax de doble banda; compatibilidad con modos 802.11a/b/g/n/ac admitidos
Banda de 2.4 GHz	2.400 a 2.484 GHz; 802.11 b/g/n/ax
Banda de 5 GHz	5.150 a 5.850 GHz; 802.11 a/n/ac/ax; canales legales según dominio regulatorio
Tasa máxima 2.4 GHz	574 Mbps PHY
Tasa máxima 5 GHz	2402 Mbps PHY
Capacidad publicada	128 dispositivos cliente
Potencia de transmisión 2.4 GHz	< 26 +/- 2 dBm
Potencia de transmisión 5 GHz	< 25 +/- 2 dBm
Configuración con SN1000	Arquitectura omnidireccional de doble banda, 10 dBi
Opción direccional SN2000	14 dBi en 2.4 GHz y 16 dBi en 5.8 GHz; sector horizontal de 90°
Cobertura publicada con SN1000	Hasta 1 km de diámetro en línea de vista sin obstáculos

CALIFICACIÓN DE TASA Y COBERTURA

574 y 2402 Mbps son tasas máximas de capa física, no rendimiento de Internet garantizado. El valor de 1 km es una afirmación publicada de diámetro, con línea de vista sin obstáculos y configuración omnidireccional.

2. Interfaces, energía y construcción física

Enlaces Gigabit, opciones de alimentación, indicadores y datos del gabinete exterior.

Parameter	Specification
Interfaz óptica SFP	1 x puerto SFP Gigabit 10/100/1000 Mbps
Interfaz WAN	1 x WAN Gigabit 10/100/1000 Mbps; admite entrada PoE 48 V
Interfaz LAN	1 x LAN Gigabit 10/100/1000 Mbps
Control de reinicio	Mantenga presionado 6-10 segundos para restaurar valores de fábrica
Alimentación	PoE 802.3at o entrada DC 12 V / 2 A
Consumo	Menos de 18 W
Dimensiones	243.2 x 218.3 x 68.3 mm
Peso neto	1.825 kg
Temperatura de operación	-40°C a +70°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C a +70°C
Humedad relativa	5% a 95%, sin condensación
Protección	IP67
Gabinete	Carcasa metálica con disipador a presión y tratamiento superficial nanométrico
Protección contra rayos	Diseño integrado; aún se requieren protección contra sobretensiones y puesta a tierra del sitio

Indicadores de estado

Indicador	Comportamiento publicado
PWR	Verde; encendido con alimentación y apagado sin energía.
SFP	Verde; apagado sin enlace, fijo conectado y parpadea con tráfico.
WAN	Verde; apagado sin enlace, fijo conectado y parpadea con tráfico.
LAN	Verde; apagado sin enlace, fijo conectado y parpadea con tráfico.
5G	Verde; fijo con radio activo, parpadea con tráfico y apagado si está deshabilitado.
2.4G	Verde; fijo con radio activo, parpadea con tráfico y apagado si está deshabilitado.

PLANIFICACIÓN DE ENERGÍA Y ENLACE

Use una fuente 802.3at compatible y verifique caída de tensión, protección, categoría y longitud del cable y tierra. SFP permite fibra cuando se requiere aislamiento contra rayos o mayor distancia de enlace.

3. Modos de operación y arquitectura de red

La plataforma puede operar como AP, router o repetidor compatible, según el firmware.

Modo	Comportamiento y uso
Modo AP	Use cuando un router/controlador superior suministra enrutamiento y DHCP. NAT, DHCP, firewall y funciones WAN se desactivan; interfaces cableadas e inalámbricas se puentean.
Modo Gateway	Use cuando SN-R8501K debe enrutar tráfico. WAN admite IP estática, DHCP o PPPoE; NAT y servidor DHCP se habilitan por defecto.
Repetidor universal	Disponible en firmware/modelos compatibles para enlazarse por Wi-Fi con otro AP y repetir servicio. Se deshabilitan funciones WAN.
Modo AP autónomo (Fat)	La interfaz web local controla parámetros Wi-Fi y de red.
Modo AP delgado (Thin)	Los parámetros Wi-Fi se gestionan mediante un controlador AC compatible; confirme interoperabilidad.

Opciones de dirección IP en modo AP

Opción	Propósito
Dirección estática	Ingrese IP, máscara y puerta de enlace planificadas. El AC no administra la dirección.
Obtener del servidor de gestión	El controlador AC asigna y administra la dirección.
Obtener de la puerta de enlace	Un AC o router externo asigna la dirección, pero el AP no queda administrado por el AC.

Guía de diseño

- Use modo AP cuando ya exista router, firewall, DHCP o controlador de red.
- Use modo Gateway solo cuando el equipo deba realizar enrutamiento y asignación de direcciones.
- Use enlace SFP/fibra cuando se requiera aislamiento eléctrico, larga distancia o menor exposición a rayos.
- No use repetidor como solución predeterminada si hay enlace cableado o fibra; repetir consume tiempo de aire y reduce capacidad.
- Documente modo, asignación IP y diseño de red superior antes de instalar.

4. Servicios inalámbricos, seguridad y control de tráfico

SSID por banda, cifrado, VLAN, aislamiento, QoS y límites de clientes.

Parameter	Specification
Capacidad de SSID	4 SSID en 2.4 GHz más 4 SSID en 5 GHz
Difusión de SSID	Compatible; también puede ocultarse
Cifrado	OPEN, WPA/WPA2-PSK TKIP/AES y WPA3-PSK AES, sujeto a compatibilidad del cliente
Filtrado MAC	Lista blanca / control MAC; hasta 32 registros por AP según el manual
Temporizador Wi-Fi	Apagado programado del radio
Aislamiento de usuarios	Entre redes inalámbricas y dentro de AP/bandas
Control de potencia	Máxima 100%, alta eficiencia 75%, mejorada 50%, estándar 25%, mínima 12%
Límite de clientes	Control máximo por banda; 0 significa sin límite configurado
Calidad de servicio	WMM QoS
VLAN	SSID principal y AP virtuales pueden usar VLAN iguales o distintas; VLAN 0 desactiva etiquetado
Servidor DHCP	Integrado o externo; normalmente externo en AP y habilitado por defecto en Gateway
Firewall y PPPoE	Compatibles en operación Gateway aplicable
Plataforma en la nube	Compatible cuando se cumplen direccionamiento y vinculación

Posición de seguridad recomendada

- Cambie de inmediato todas las contraseñas predeterminadas de administración y Wi-Fi.
- Use WPA2/WPA3 con frase única y robusta; active WPA3 solo tras confirmar compatibilidad.
- Separe invitados, personal, operaciones e IoT mediante SSID y VLAN distintas cuando la red lo permita.
- Habilite aislamiento en redes públicas o de invitados cuando no se requiera comunicación entre clientes.
- Restrinja la administración a redes y usuarios autorizados y conserve respaldos.
- Confirme país/región antes de elegir canales, ancho, DFS y potencia.

CONTROL REGULATORIO

El país/región determina los canales permitidos. No seleccione un dominio extranjero ni aumente potencia únicamente para ampliar distancia. La instalación debe cumplir requisitos de Costa Rica y del proyecto.

5. Administración web y acceso de fábrica

Valores iniciales y controles profesionales de puesta en servicio.

Parameter	Specification
IP de respaldo predeterminada	192.168.188.253
IP de técnico de ejemplo	192.168.188.2 con máscara 255.255.255.0 para acceso local directo
SSID de fábrica 2.4 GHz	Wireless_2.4G_XXXXXX, donde XXXXXX son los seis últimos dígitos de la MAC
Contraseña Wi-Fi de fábrica	66666666
Contraseña de administración	admin
Restablecimiento	Mantenga presionado reset durante 6-10 segundos

Funciones de administración

Área de administración	Información / control disponible
Panel principal	Modo, tiempo activo, tráfico, CPU/memoria, descripción, IP, Wi-Fi y lista de señales de clientes.
Asistente	Configuración AP, Gateway y Repetidor compatible.
Ajustes Wi-Fi	SSID, seguridad, canal, ancho, límite, potencia, VLAN y AP virtual.
Analizador Wi-Fi	Explora ocupación e interferencia para seleccionar canales.
RF avanzado	País/región, aislamiento, Short GI, umbral de roaming, fragmentación, RTS y DFS.
Red / nube	Asignación IP, DHCP y plataforma en la nube.
Administración del equipo	Respaldo, restauración, fábrica, reinicio, firmware, hora y registro.

Acciones inmediatas del primer ingreso

- Cambie la contraseña de administración.
- Cambie ambas contraseñas inalámbricas.
- Configure el país/región correcto.
- Confirme modo AP o Gateway.
- Documente asignación IP y VLAN.
- Seleccione canales tras revisar el analizador.
- Configure límites y potencia.
- Respalde la configuración final.

6. Integración de antenas e ingeniería de cobertura

La selección SN1000 o SN2000 cambia la geometría y el presupuesto de enlace.

Opción de antena	SN1000 omnidireccional	SN2000 panel direccional
Ganancia	10 dBi nominal doble banda	14 dBi en 2.4 / 16 dBi en 5.8 GHz
Cobertura horizontal	Azimut amplio 360°	Sector enfocado 90°
Mejor ubicación	Centro de la zona	Borde o punto elevado frente a usuarios
Control de interferencia	Recibe/transmite en todas direcciones	Mejor rechazo fuera del sector frontal
Alineación	Vertical; sensibilidad moderada	Azimut/elevación precisos; alta sensibilidad en 5.8 GHz
Contexto de cobertura	Hasta 1 km de diámetro LOS del sistema	Sin garantía de distancia independiente; use cálculo y estudio

Arquitectura de puertos RF

El gabinete ofrece cuatro interfaces externas: dos para 2.4 GHz y dos para 5 GHz. Use elementos emparejados y cables de baja pérdida con igual longitud dentro de cada banda. Conecte cada cable al puerto de frecuencia correcto y conserve la polarización prevista.

Variables de cobertura que deben medirse

Variable	Impacto de ingeniería
Línea de vista y zona de Fresnel	Terreno, edificios, vegetación y obstáculos móviles pueden reducir o interrumpir el enlace.
Altura de montaje	Mejora despeje, pero puede aumentar pérdida de cable, carga de viento y sobrepasar usuarios cercanos.
Interferencia y ruido	Reducen rendimiento aun cuando RSSI parezca fuerte.
Capacidad del cliente	Teléfonos y portátiles suelen tener menor potencia y ganancia que el AP.
Ancho de canal y carga	Canales anchos elevan PHY, pero aumentan interferencia; los clientes comparten tiempo de aire.
Pérdida de cable	Se resta directamente de transmisión y recepción, especialmente en 5 GHz.
EIRP regulatoria	Potencia del radio + ganancia - pérdida de cable debe mantenerse dentro del límite.

7. Puesta en servicio, mantenimiento y limitaciones

Validación en campo antes de entregar al cliente.

Paso	Requisito de puesta en servicio
1	Registre IP final, modo, SSID, contraseñas, VLAN y credenciales del administrador.
2	Confirme país/región, canales, ancho y potencia conforme al proyecto y normas locales.
3	Verifique conectividad en 2.4 y 5 GHz con varios clientes representativos.
4	Mida RSSI, ruido, SNR y rendimiento real en puntos mapeados y ambos sentidos.
5	Revise CPU, memoria, tráfico y comportamiento de clientes bajo carga esperada.
6	Inspeccione alineación, alivio de tensión, sellado, tierra, protección PoE y sellos del gabinete.
7	Respalde la configuración y registre firmware e identificadores de hardware.
8	Revise registros después del reinicio final y guarde el informe de entrega.

Referencia rápida de solución de problemas

Síntoma	Acción técnica
No se accede a 192.168.188.253	Conecte directo, use IP 192.168.188.2/24, revise cable/SSID y confirme que AC o DHCP no asignó otra dirección.
Clientes no conectan	Revise estado Wi-Fi, contraseña, cifrado, límite, VLAN/DHCP y reglas MAC.
Bajo rendimiento	Revise interferencia, ancho, señal, cliente, enlace superior, CPU y pérdida de cable.
Enlace ascendente distante débil	La potencia del cliente puede ser insuficiente aunque detecte la bajada del AP.
Problemas de roaming	Revise superposición, umbral, potencia y ubicación de antena.
Nube no disponible	Confirme Internet, puerta de enlace/IP estática y vinculación MAC.
Inestable después de cambios	Restaure el último respaldo estable o restablezca y configure paso a paso.

NOTA PROFESIONAL DE CAMPO

SN-R8501K es un router / AP exterior. No lo presente como puente de retorno multikilométrico garantizado. Los enlaces dedicados de larga distancia deben usar equipos PtP/PtMP diseñados para ese fin.

Pedidos y soporte técnico

Elemento del pedido	Información requerida
Número de parte SAT_Ø_NET R1KM	SN-R8501K
Descripción	Router / punto de acceso Wi-Fi 6 exterior de doble banda
Selección de antena	Especifique SN1000 omnidireccional o SN2000 direccional según el diseño aprobado.
Confirmación del pedido	Confirme alimentación, SFP, antenas, cables RF, montaje, firmware y compatibilidad del controlador antes de comprar.

CONTACTO SAT_Ø_NET R1KM

San José, Costa Rica | Teléfono +506 6246 9090 | Correo satonetr1km@gmail.com | www.satonetr1km.com