



RADIO DIGITAL DE MICROONDAS

- Solución de acceso compacto y de alto rendimiento para aplicaciones de enlace de baja capacidad.
- Transmisión robusta de Internet, voz y servicios de datos a través de largas distancias y terrenos difíciles.
- Para una simple evolución de plataformas de red existente a capacidades de banda ancha e IP.

- Bandas licenciadas de 330–470, 1350–1550 MHz
- Modulación: 16, 32 64 QAM y QPSK
- Desde 64 hasta 1200 kbps
- Canales de 25 kHz hasta 250 kHz
- Tarjeta de interface de usuario integrada
- Switch integrado de micro-conexión cruzada
- Aprisa View™ NMS con salida para SNMP
- Opción de protección para MHSB

APLICACIONES

El equipo de radio digital de microondas Aprisa SE es una solución independiente de acceso inalámbrico de punto a punto para establecer conectividad a través de propagación de radio en terrenos de características desafiantes y entre dos puntos fijos separados a una distancia de hasta 100 kilómetros. Provee hasta 1200 kbps de capacidad para una transmisión robusta del tipo portadora con un amplio rango de servicios habilitados en banda ancha (incluyendo Internet, interconexión LAN, VPN, VoIP, video conferencia y Web hosting) y servicios integrados de voz y data (incluyendo monitoreo remoto y control de data, telefonía, PABX, radio móvil y fax).

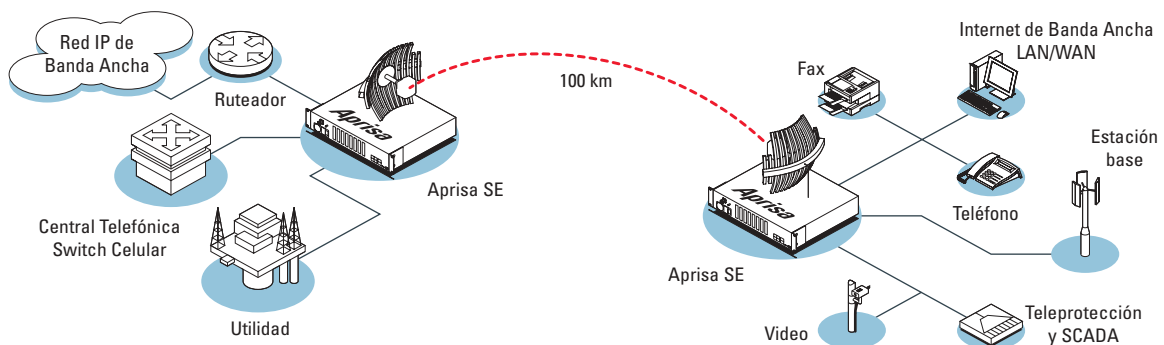
RENDIMIENTO

Aprisa SE opera en las bandas licenciadas de 330-470 y 1350-1550 MHz. Estas bandas reguladas permiten una asignación de frecuencia exclusiva, minimizando interferencia y garantizando un alto rendimiento en transmisión del tipo portadora. Estas bandas de frecuencia ofrecen una transmisión de alta confiabilidad a través de largas distancias y terrenos difíciles, particularmente sobre agua y terrenos parcialmente obstruidos. El diseño de

RF integra técnicas de procesamiento digital de alto rendimiento que incluyen FEC (Forward Error Correction), interleaving para integridad de datos y radio ecualización avanzada del tipo multi-tap transversal adaptive para minimizar la degradación de transmisión por interferencia y efectos atmosféricos. Técnicas sofisticadas de modulación permiten una transmisión eficiente en canales de banda angosta minimizando de esta forma el uso del espectro en situaciones donde este recurso es limitado y de alto costo.

INTEGRACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Una de las características de Aprisa SE es su multiplexor integrado de gestión de data, voz y tráfico de IP (Internet Protocol) con interfaces configurables de acuerdo a las necesidades del cliente, permitiendo una integración directa con elementos de red ya establecidos y de próxima generación. Aprisa SE es fácilmente configurado usando el software basado en plataforma PC AprisaSetup™, y puede ser administrado de forma remota en topologías WAN. Donde múltiples enlaces de Aprisa SE se encuentran integrados a una red, éstos pueden ser administrados usando el sistema de gestión de red AprisaView™ funcionando en cualquier red basada en IP.



RADIOFRECUENCIA GENERAL			
Rangos de Frecuencia ¹	330 – 470 MHz 1350 – 1550 MHz	Selección de Frecuencia	Sintetizada en pasos de 12.5 kHz
Modulación	16/32/64 QAM y QPSK (configurable vía software)	Estabilidad de Frecuencia	±1.5 ppm
		Conexión de Antena	Hembra tipo-N 50 ohm

RENDIMIENTO DEL SISTEMA								
Espaciado de Canal		25 kHz	50 kHz	75 kHz	150 kHz	250 kHz		
Capacidad (data)	QPSK	Data total	–	–	–	240 kbps	400 kbps	
		E1 + wayside	–	–	–	3DSO + 48 kbps	6DSO + 16 kbps	
	16 QAM	Data total	72 kbps	152 kbps	240 kbps	480 kbps	800 kbps	
		E1 + wayside	DSO + 8 kbps	2DSO + 24 kbps	3DSO + 48 kbps	7DSO + 32 kbps	12DSO + 32 kbps	
	32 QAM	Data total	96 kbps	200 kbps	296 kbps	592 kbps	1000 kbps	
		E1 + wayside	DSO + 32 kbps	3DSO + 8 kbps	4DSO + 40 kbps	9DSO + 16 kbps	15DSO + 40 kbps	
	64 QAM	Data total	120 kbps	240 kbps	360 kbps	720 kbps	1200 kbps	
		E1 + wayside	DSO + 56 kbps	3DSO + 48 kbps	5DSO + 40 kbps	11DSO + 16 kbps	18DSO + 48 kbps	
Sensibilidad del Receptor ^{2,3}	16 QAM	-104 dBm	-102 dBm	-100 dBm	-97 dBm	-94 dBm		
Ganancia de Sistema ^{2,4}	16 QAM	135 dB	133 dB	131 dB	128 dB	125 dB		

TRANSMISOR		OPCIONES DE INTERFACE⁶	
Potencia de salida ²	+35 dBm (QPSK) ⁵ +31 dBm (16 QAM) +30 dBm (32 QAM) +29 dBm (64 QAM)	Ethernet	10Base-T, 10/100Base-TX
Control de potencia	15 dB (en pasos de 1 dB)	E1 Fraccionario	G.703/4 (120 ohm balanceado)
RECEPTOR		Data	Asíncrona V.24/RS232 Síncrona V.11/X.21/V.35
Máximo nivel de entrada	-30 dBm	Análogica	2-Hilos FXS/FXO (POTS) 4-Hilos E&M
Rango dinámico	74 – 58 dB (10 ⁻⁶ BER)	INTERFACES AUXILIARES	
Rango C/I		Alarm	2 salidas, 2 entradas
Co-canal	> 16 dB (QPSK) > 20 dB (16, 32 QAM) > 27 dB (64 QAM)	Setup (RS-232)	Aprisa Setup™ configuración via PC/laptop Gestión de red usa Aprisa View™ con SNMP via RS-232 a través de Ethernet
1er canal adyacente	> -5 dB	OPERACIÓN PROTEGIDA	
2do canal adyacente	> -30 dB	Redundancia del equipamiento	Monitoreo en hot standby (MHSB)
DUPLEXOR (PASO DE BANDA)¹		Pérdida del acoplador de RX	3.5 dB
2 MHz paso de banda	> 15 MHz separación TX/RX (330 – 400 MHz)	Pérdida del switch de TX	1.5 dB
2 MHz paso de banda	> 5/9 MHz separación TX/RX (400 – 470 MHz)	AMBIENTAL	
5 MHz paso de banda	> 48 MHz separación TX/RX (1350 – 1550 MHz)	Operación	-10 hasta +50° C
FUENTE DE ALIMENTACION		Almacenamiento	-20 hasta +70° C
Rangos de entrada	±12 V (11 – 15 VDC) ±24 V (20.5 – 30 VDC) ±48 V (40 – 60 VDC)	Humedad	Max. 95% no-acond.
Consumo de potencia	50 W (típico)	Altitud	Hasta 5000 m
DATOS MECANICOS		RENDIMIENTO ETSI	
Rack de montaje de 19 pulgadas	3 U high (1400 MHz) 4 U high (300/400 MHz)	Radio	EN 300 630
Montaje de pared (mm)	165 ancho x 350 alto x 260 largo	EMI/EMC	EN 300 385, EN 301 489 Partes 1 & 4
Peso	10 kg (típico)	Saguridad	EN 60950
		Ambiental	ETS 300 019 Clase 3.2

Estas especificaciones son típicas a menos que se indique lo contrario y están sujetas a cambios sin previo aviso.

- Para otras opciones de frecuencia y duplexor contáctese con 4RF.
- Rendimiento especificado a la salida del conector de antena a un nivel de 10⁻⁶ BER. En niveles de BER 10⁻³, los rangos son típicamente mejor en 2 dB.
- La sensibilidad del receptor es disminuida en 3 dB para 32 QAM y en 6 dB para 64 QAM. La sensibilidad del receptor aumenta en 6 dB para QPSK.
- La ganancia del sistema es reducida en 4 dB para 32 QAM y en 8 dB para 64 QAM. La ganancia del sistema aumenta en 10 dB para QPSK (8 dB para QPSK en la banda de 1350 – 1550 MHz).
- Salida de potencia en el rango de frecuencias de 330 – 470 MHz. Salida de potencia para la banda de 1350 – 1550 MHz es de +33dBm.
- Es posible una mezcla de hasta 4 puertos en una Tarjeta de interface de Usuario (CIC). Contáctese con 4RF para configuraciones standard o adaptadas al usuario.