

Serie ASTRUM de Radios OFDM MIMO 802.11 a/b/g/n, para uso en ambientes exteriores, descripción de la familia de productos

LPASTRUM_PFD_SPB01W

Características

■ **Radios Múltiples Integrados se comunican sobre la plataforma de la serie ASTRUM.**

Las interfaces de múltiples radios se han integrado mediante una tecnología de conmutación de datos rápida de LanPro dentro de la plataforma de la **Serie ASTRUM**.

Existen 3 modelos para las opciones:

LP-ATMH11125 (1*radio) / LP-ATMH11225 (2*radios) / LP-ATMH11325 (3*radios)

y cada una de las interfaces puede ser configurada de manera independiente para ejecutar diferentes misiones de conectividad inalámbrica.

■ **Transmisión altamente eficiente mediante repetidoras de múltiples saltos.**

La tasa de transferencia de la columna vertebral de transmisión permanece en un alto nivel aún a través de varios saltos de repetición.

(≥100 Mbps @ 10 saltos), y la latencia total es corto también:(≤15 ms @ 10 saltos).

■ **Opciones flexibles de despliegue de la columna vertebral inalámbrica.**

Exceptuando las interfaces rápidas de conmutación de paquetes, la tecnología MIMO-OFDM de alta potencia es un factor clave para permitir que los radios repetidores de saltos-múltiples de la serie **ASTRUM** sean una de las más flexibles opciones de despliegue de la columna vertebral inalámbrica.

■ **Conectividad segura y eficiente de clientes.**

La ágil configuración de la Calidad de Servicio (QoS) o (Quality of Service), provee la flexible gestión del ancho de banda de la conectividad del acceso inalámbrico. Integrado de manera perfecta con un servidor Radius y con encriptación de datos (WEP/WPA/WPA2), la serie de repetidores de saltos-múltiples **ASTRUM** provee a cada dispositivo cliente de una segura conectividad inalámbrica.



Serie ASTRUM de Radios OFDM MIMO 802.11 a/b/g/n, para uso en ambientes exteriores, descripción de la familia de productos

La serie ASTRUM está constituida por radios de grado empresarial y de transporte de telecomunicaciones para ambientes exteriores con clasificación IP-68, basados en el estándar IEEE 802.11n que ofrecen al usuario la poderosa solución MIMO-OFDM que posee un diseño robusto y de altas prestaciones en las bandas ISM de 2.4 GHz y 5.8 GHz.

La función de repetición con saltos múltiples "Multi-Hop Repeater", de la serie ASTRUM ofrece al usuario una excelente solución para las aplicaciones PTP / PTMP/ Hotzone mediante la interfaz de múltiples radios (Hasta 3 x Módulos de Radio) y la tecnología de conmutación rápida de datos de LanPro.

Esta serie se constituye en la solución ideal para prestadores de servicio de transporte de telecomunicaciones inalámbricas (Wireless Carriers) a segmentos múltiples de mercado tales como Campus, Hotelería, Salud, Almacenes y despliegues más amplios como el de áreas metropolitanas. Aún en ambientes NLOS, esta serie muestra una increíble eficiencia en repetición con saltos-múltiples, con una verdadera tasa de transferencia de datos mayor o igual a 100Mbps y con tiempos inferiores o iguales a 15 ms de tiempo total de latencia a lo largo de hasta 10 saltos extendidos.

Este desempeño es muy diferente al de los sistemas Wi-Fi tradicionales que pierden a veces hasta 50% de tasa de transferencia de datos después de unos 5 o 6 saltos debido al exceso de latencia.

A Especificaciones

Interfaces y estándares	
Estándar inalámbrico	IEEE802.101a/b/g/n; IEEE802.11h (DFS)
Interfaz inalámbrica	LP-ATMH11125: Conectores tipo N-Hembra x 2 LP-ATMH11225: Conectores tipo N-Hembra x 4 LP-ATMH11325: Conectores tipo N-Hembra x 6
Estándar Ethernet	IEEE802.3 / 802.3u / 802.3a (1000 Base-T) IEEE802.1d (STP)/ 802.1w (RSTP)/ 802.1s (MSTP) IEEE802.1q (VLAN) / IEEE802.1p (Layer 2 QOS)
Interfaz Ethernet	10/100/1000 Base-T Puerto RJ-45 con glande de cable M25
Seguridad y Control de acceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Static WEP estático hasta 152 bits. • WPA / WPA2 PSK / EAP con Encriptación basada en TKIP / CCMP AES • IEEE 802.1x EAP-MD5 / EAP-TLS / EAP-TTLS • MAC Address ACL (Lista de Control de Acceso). • Control de número de acceso de cliente+ aislación de cliente. • ESSID oculta. • Prioridad VLAN + control de ancho de banda. 	
Gestión	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Web (HTTPS) / Telnet / SSH / comandos CLI. • SNMP V1/V2, estándar / MIBs privados. • Bitácora de eventos del sistema (Syslog). • ID de gestión de VLAN. • Ajuste de hora (Hora actual, zona horaria & NTP client). • Actualización de firmware / downgrade via FTP / WEB / SNMP / Layer 2 / Proceso batch • Ping watch dog. • Firmware upgrade / downgrade via FTP / WEB / SNMP / Layer 2 / proceso Batch • Archivos dobles de configuración / de fábrica por defecto. • Gestión de multiples niveles. 	
Datos eléctricos e interface	
<ul style="list-style-type: none"> • 48VDC POE Pasivo. • Conector RJ-45 con glande M25. • Consumo de Potencia: <ul style="list-style-type: none"> LP-ATMH11125: Max. 17W LP-ATMH11225: Max. 21W LP-ATMH11325: Max. 25W • Protección contra transitorios: IEC61000-4-5 (4KV/2KA) 	
Especificaciones físicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 259 (H) * 250 (W) *75 (D); mm • Peso: 1.98Kg • Cofre: aluminio fundido en molde. • Montaje Poste / Pared; Acero inoxidable. 	
Ambientales	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de operación: -35°C ~ 70°C (-31°F ~ 158°F). • Temperatura de almacenamiento: -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F). • Humedad relativa: Max 95% sin condensación. • A prueba de agua según clasificación: IP-68 • Supervivencia al viento: 180km/h 	
Paquete estándar	
<ul style="list-style-type: none"> • LP-ATMH11125 IEEE802.11a/b/g/n radio para exteriores. • 48VDC Inyector pasivo PoE. • Conector a prueba de agua tipo SFTP M25. • Kit de montaje sobre mástil o pared de acero inoxidable. • Cable de potencia para adaptador de alimentación 48VDC. • Cinta adhesiva resistente al agua (Autovulcanizable). • Guía de instalación rápida. • CD de Instalación. 	
Garantía	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 Año. 	
Estándares	
<ul style="list-style-type: none"> • FCC. • IEC61000-4-5 (4KV/2KA). 	

B Especificaciones de los radios

Frecuencias	USA: 2.400 ~ 2.483 GHz / 5.15 ~ 5.35 GHz / 5.5 ~ 5.7 GHz / 5.725 ~ 5.825 GHz							
	Europa: 2.400 ~ 2.483 GHz / 5.15 ~ 5.35 GHz / 5.47 ~ 5.725 GHz (*La mayoría de los países de Europa)							
	Japón: 2.400 ~ 2.497 GHz / 5.15 ~ 5.35 GHz / 5.47 ~ 5.725 GHz							
	China: 2.400 ~ 2.483 GHz / 5.725 ~ 5.85 GHz							
Modulación	Tasa de datos	IEEE 802.11b		IEEE 802.11a		IEEE 802.11g		
		Potencia salida	Rx Sensibilidad	Potencia de salida	Rx Sensibilidad (1Rx / 2Rx)	Potencia de salida	Rx Sensibilidad (1Rx / 2Rx)	
CCK	1~11Mbps	24(±1.5) dBm	-76~-92dBm	N/A	N/A	N/A	N/A	
BPSK 1/2	6Mbps	N/A	N/A	24(±1.5) dBm	-82/-95 dBm	25(±1.5) dBm	-82/-95 dBm	
BPSK 3/4	9Mbps	N/A	N/A	24(±1.5) dBm	-81/-95 dBm	25(±1.5) dBm	-81/-95 dBm	
QPSK 1/2	12Mbps	N/A	N/A	24(±1.5) dBm	-79/-94 dBm	25(±1.5) dBm	-79/-94 dBm	
QPSK 3/4	18Mbps	N/A	N/A	24(±1.5) dBm	-77/-91 dBm	25(±1.5) dBm	-77/-92 dBm	
16QAM 1/2	24Mbps	N/A	N/A	24(±1.5) dBm	-74/-88 dBm	25(±1.5) dBm	-74/-90 dBm	
16QAM 3/4	36Mbps	N/A	N/A	23(±1.5) dBm	-70/-85 dBm	24(±1.5) dBm	-70/-85 dBm	
64QAM 2/3	48Mbps	N/A	N/A	22(±1.5) dBm	-66/-81 dBm	23(±1.5) dBm	-66/-82 dBm	
64QAM 3/4	54Mbps	N/A	N/A	21(±1.5) dBm	-65/-79 dBm	22(±1.5) dBm	-65/-80 dBm	
Índice MCS	IEEE 802.11an / HT20				IEEE 802.11an / HT40			
	Tasa de datos (Mbps)		Potencia de Salida	Rx Sensibilidad (1Rx / 2Rx)	Tasa de datos (Mbps)		Potencia de Salida	Rx Sensibilidad (1Rx / 2Rx)
	GI=800ns	GI=400ns			GI=800ns	GI=400ns		
MCS0/8	6.5/13	7.2/14.4	24(±1.5) dBm	-82/-94 dBm	13.5/27	15/30	22(±1.5) dBm	-79/-90 dBm
MCS1/9	13/26	14.4/28.9	23(±1.5) dBm	-79/-92 dBm	27/54	30/60	22(±1.5) dBm	-76/-89 dBm
MCS2/10	19.5/39	21.7/43.3	22(±1.5) dBm	-77/-90 dBm	40.5/81	45/90	21(±1.5) dBm	-74/-87 dBm
MCS3/11	26/52	28.9/57.8	21(±1.5) dBm	-74/-87 dBm	54/108	60/120	20(±1.5) dBm	-71/-83 dBm
MCS4/12	39/78	43.3/86.7	20(±1.5) dBm	-70/-84 dBm	81/162	90/180	19(±1.5) dBm	-67/-80 dBm
MCS5/13	52/104	57.8/115.6	19(±1.5) dBm	-66/-80 dBm	108/216	120/240	18(±1.5) dBm	-63/-77 dBm
MCS6/14	58.5/117	65/130.3	18(±1.5) dBm	-65/-78 dBm	121/242	135/270	17(±1.5) dBm	-62/-75 dBm
MCS7/15	65/130	72.2/144.4	18(±1.5) dBm	-64/-76 dBm	135/270	150/300	17(±1.5) dBm	-61/-73 dBm
Índice MCS	IEEE 802.11bgn / HT20				IEEE 802.11bgn / HT40			
	Data Rate (Mbps)		Output Power	Rx Sensitivity (1Rx / 2Rx)	Data Rate (Mbps)		Output Power	Rx Sensibilidad (1Rx / 2Rx)
	GI=800ns	GI=400ns			GI=800ns	GI=400ns		
MCS0/8	6.5/13	7.2/14.4	25(±1.5) dBm	-82/-95 dBm	13.5/27	15/30	24(±1.5) dBm	-82/-95 dBm
MCS1/9	13/26	14.4/28.9	25(±1.5) dBm	-81/-95 dBm	27/54	30/60	24(±1.5) dBm	-81/-95 dBm
MCS2/10	19.5/39	21.7/43.3	25(±1.5) dBm	-79/-94 dBm	40.5/81	45/90	24(±1.5) dBm	-79/-94 dBm
MCS3/11	26/52	28.9/57.8	25(±1.5) dBm	-77/-91 dBm	54/108	60/120	23(±1.5) dBm	-77/-91 dBm
MCS4/12	39/78	43.3/86.7	24(±1.5) dBm	-74/-88 dBm	81/162	90/180	22(±1.5) dBm	-74/-88 dBm
MCS5/13	52/104	57.8/115.6	23(±1.5) dBm	-70/-85 dBm	108/216	120/240	21(±1.5) dBm	-70/-85 dBm
MCS6/14	58.5/117	65/130.3	22(±1.5) dBm	-66/-81 dBm	121/242	135/270	21(±1.5) dBm	-66/-81 dBm
MCS7/15	65/130	72.2/144.4	21(±1.5) dBm	-65/-79 dBm	135/270	150/300	20(±1.5) dBm	-65/-79 dBm
Tecnología de Avanzada								
Watch dog (Perro guardián)								
Gestión integrada de múltiples radios								
Conmutación rápida de datos								
Control inteligente de tráfico inalámbrico								
Contra la interferencia co-banda								

C Tasa real de transferencia de datos

Modelo No.	Descripción	Potencia de salida	Tasa Real TCP (Throughput)
LP-ATMH11125	Radio MIMO-OFDM de saltos-múltiples repetidor banda ISM 2.4/5GHz 2x2 para exteriores.	25dBm @ QPSK	HT20MHz: 80~100Mbps HT40MHz: 160~200Mbps
LP-ATMH11225	Radio MIMO-OFDM saltos-múltiples repetidor banda ISM 2.4/5GHz 4x4 para exteriores IP-68.	25dBm @ QPSK	HT20MHz: 140~160Mbps HT40MHz: 280~320Mbps
LP-ATMH11325	Radio MIMO-OFDM de saltos-múltiples repetidor banda ISM 2.4/5GHz 6x6 para exteriores IP-68.	25dBm @ QPSK	HT20MHz: 140~160Mbps HT40MHz: 280~320Mbps

D Cómo Ordenar

LP-ATMH11125	Radio MIMO-OFDM de saltos-múltiples repetidor, banda ISM 2.4/5GHz, 2x2, para exteriores IP-68, 25dBm @ QPSK.
LP-ATMH11225	Radio MIMO-OFDM saltos-múltiples repetidor banda ISM 2.4/5GHz 4x4 para exteriores IP-68, 25 dBm @ QPSK.
LP-ATMH11325	Radio MIMO-OFDM de saltos-múltiples repetidor banda ISM 2.4/5GHz 6x6 para exteriores IP-68, 25 dBm @ QPSK.