

RADIO PORTÁTIL DE BANDA ÚNICA APX™ 5000



Desde el primer día, el radio portátil de banda única APX 5000 P25 ha ofrecido los legendarios niveles de resistencia y confiabilidad característicos de APX sin sacrificar absolutamente nada del diseño o las características que se requieren para actividades de rutina y emergencias extremas. Y para cumplir con las crecientes expectativas del personal de seguridad pública, hemos decidido optimizar el APX 5000 para admitir tecnologías más modernas, como Wi-Fi®, motor de audio adaptativo y tecnología inalámbrica Bluetooth® 4.0. Estos avances ayudan a mejorar la eficiencia operativa y el tiempo de respuesta de los organismos de seguridad pública, a la vez que mejoran la seguridad del personal y de las comunidades.

VOZ Y DATOS, TODO AL MISMO TIEMPO

Actualice su flota de radios sin interrumpir las comunicaciones de voz con Wi-Fi segura. Esto mejora considerablemente la velocidad para la configuración de nuevos codeplugs, firmware y características de software por aire vía Administración de radios* (Radio Management). Los organismos pueden prever el aprovisionamiento de hasta 20 hotspots Wi-Fi seguros para que el personal pueda acceder fácilmente a las actualizaciones, sea en las instalaciones o en campo.

OIGA Y SEA OÍDO

El APX 5000 viene equipado con un altavoz de 3 vatios, tres micrófonos integrados y un motor opcional de audio adaptativo. Esto cambia el nivel de supresión de ruido, la ganancia del micrófono, la capacidad windporting y la ecualización del altavoz para producir un audio fuerte y claro en cualquier entorno.

COMUNICACIÓN SIN LIMITACIÓN EN EL LUGAR DEL HECHO

Garantice una comunicación y colaboración rápida y sin problemas entre todos los socorristas que acuden al lugar del hecho. El perimetraje de misión crítica automáticamente cambia el grupo de conversación activo de un radio en base a su ubicación GPS y a una barrera virtual definida por un organismo. Por ejemplo, el oficial a cargo de coordinar tareas ante un incidente puede crear un perímetro virtual en un radio de hasta tres manzanas alrededor de un edificio en llamas, de modo que el personal que arribe al lugar sea automáticamente ubicado en un mismo grupo de conversación.

EMERGENCY FIND ME

Bluetooth 4.0 pone a su disposición una amplia gama de accesorios inalámbricos y brinda al personal un nivel más de seguridad mejorando el tiempo de respuesta a emergencias. Con Emergency Find Me (Encontrarme en emergencias), una señal habilitada para Bluetooth guía a otros radios APX, también compatibles con Bluetooth, dentro del área de cobertura para asistir a usuarios que pudieran estar en peligro.



*La aplicación Administración de radios simplifica la configuración y la administración de radios APX pudiendo programar simultáneamente hasta 16 radios y verificar qué radios han sido programados con éxito, ofreciendo una vista clara de toda la flota de radios y el historial de codeplugs de cada radio.



ESPECIFICACIONES

BANDAS RF

- 700/800 MHz, VHF, UHF Rango 1 y UHF Rango 2
- Troncalización digital APCO P25 9600 baudios FDMA Fase 1 y TDMA Fase 2
- Troncalización 3600 baudios SmartNet®, SmartZone®, SmartZone, Omnilink
- Configuraciones de sistemas APCO 25 Digital, Convencional, MDC 1200 Analógico, Quick Call II
- Receptor digital de banda ancha y banda angosta (Equivale a 6.25 kHz/25/20/12.5 KHz)¹

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR

- Bluetooth® Inalámbrico de Misión Crítica 4.0 (LE)²
- Emergency Find Me²
- Voz y datos integrados ASTRO 25
- GPS/GLONASS integrado para ubicación y seguimiento en exteriores
- Anuncios de voz
- Roaming ISSI 8000
- Perfiles de radio
- Zona dinámica
- Iluminación inteligente
- Encriptación ADP de clave única
- Inmersión IP68 (2 metros, 2 horas)
- Batería IMPRES 2
- Mensaje de texto
- Licencia de software

PROGRAMACIÓN

- Emplea Software de Programación de Radio (CPS) para Windows 7, 8 & 10 con Administración de radios³

MOTOR DE AUDIO ADAPTATIVO (OPCIONAL)

- Altavoz de 3 vatios con ecualización adaptativa
- Funcionamiento adaptativo de ambos lados
- Intensidad de supresión de ruido adaptativa
- Control de ganancia adaptativo
- Tecnología windporting adaptativa

CARACTERÍSTICAS OPCIONALES

- Wi-Fi® 802.11 b/g/n
- Colaboración LEX L10
- Perilla de volumen RFID
- Claves múltiples para 128 claves y algoritmos múltiples
- Programación sobre Proyecto 25 (OTAP)
- Cambio de clave por aire (OTAR)
- Señalización de tono digital
- Perimetraje de misión crítica
- Autenticación P25
- Sensor de Trabajador Accidentado (Man Down)
- Opciones de carcasa verde de alto impacto y amarilla para seguridad pública
- Modelo resistente: IP68 (2 m/4 h), Mil Std 512.X Delta - T⁴
- ANSI/TIA 4950-A y CAN/CSA C22.2 N° 157-92 para DIV1, Clase I, GRP C, D ANSI/ISA 12.12.01-2015 y CAN/CSA C22.2 N° 213-15 para Clase II, GRP E, F, G; Clase III, DIV2, Clase I, GRP A, B, C, D, T3C.
Temp. = -25°C a +60°C. Intrínsecamente seguro si se lo utiliza con NNTN8930A, NNTN8921A

1. Según las reglas de Narrowbanding de la FCC, todo nuevo producto (APX5000 UHF1, UHF2) enviado para certificación FCC con posterioridad al 1° de enero de 2011 no podrá ser certificado para 25 KHz para Estados Unidos (solo mercado local y estatal).

2. Compatible con los perfiles BT 2.1, HSP, PAN, DUN y SPP de accesorios BT disponibles en el mercado y BT 4.x

3. Requiere CPS versión R12.00.00 y superior.

4. Los radios cumplen con los estándares industriales de inmersión (IPx7).

TRANSMISOR - ESPECIFICACIONES TÍPICAS DE DESEMPEÑO

	700/800	VHF	UHF Rango 1	UHF Rango 2
Rango de frecuencia/ Divisiones de banda	700 MHz 800 MHz	763-776, 793-806 MHz 806-824, 851-870 MHz	136-174 MHz	380-470 MHz 450-520 MHz
Espaciamento de canal		25/20/12.5 kHz	25/20/12.5 kHz	25/20/12.5 kHz
Separación de frecuencia máxima		División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa
Potencia de salida RF nominal – Adj. ¹		1-3 vatios máx.	1-6 vatios máx.	1-5 vatios máx.
Estabilidad de frecuencia ¹ (-30°C a +60°C; Ref. +25°C)		±0,00010 %	±0,00010 %	±0,00010 %
Limitación de modulación ¹		±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz	±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz	±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz
Emisiones (conducidas y radiadas) ¹		-75 dB	-75 dB	-75 dB
Respuesta de audio ¹		+1, -3 dB	+1, -3 dB	+1, -3 dB
Interferencia y ruido en FM	25 kHz 12,5 MHz	-52 dB -47 dB	-55 dB -50 dB	-52 dB -47 dB
Distorsión del audio ¹		1,00 %	1,00 %	1,00 %

1. Medido en modo analógico según TIA/EIA 603 bajo condiciones nominales

BATERÍAS PARA APX 5000

Tipo/Capacidad de batería	Dimensiones (Al x An x P)	Peso	Modelo de batería	Capacidad de batería
IMPRES 2 de Ion de litio, 2550 mAh ¹	8.6 x 5.8 x 3.8 cm	141 g	PMNN4485	2550 mAh
IMPRES 2 de Ion de litio, 3400 mAh	8.6 x 5.8 x 4.3 cm	184 g	PMNN4486	3400 mAh
IMPRES 2 de Ion de litio, 4850 mAh	12.7 x 5.8 x 4.3 cm	311 g	PMNN4487	4850 mAh
IMPRES 2 de Ion de litio, 5100 mAh	12.7 x 5.8 x 4.3 cm	311 g	PMNN4494	5100 mAh
IMPRES 2 de Ion de litio, 2650 mAh ²	8.6 x 5.8 x 4.3 cm	161 g	NNTN8930	2650 mAh
IMPRES 2 de Ion de litio, 4500 mAh ²	12.5 x 5.8 x 4.3 cm	311 g	NNTN8921	4500 mAh

1. La batería estándar para envío del APX5000

2. Aprobada para HAZLOC

MODELOS DE RADIO



MODELO 1.5



MODELO 2.5



MODELO 3.5

Pantalla	Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo 1 línea de texto de 8 caracteres 1 línea de iconos No admite menú Luz de fondo multicolor	Pantalla superior, más: Pantalla LCD color con mapa de bits completo 4 líneas de texto de 14 caracteres 2 líneas de iconos 1 línea de menú de 3 menús Luz de fondo blanca	Pantalla superior, más: Pantalla LCD color con mapa de bits completo 4 líneas de texto de 14 caracteres 2 líneas de iconos 1 línea de menú de 3 menús Luz de fondo blanca
Teclado	No	Teclado numérico con luz de fondo 3 teclas programables Tecla de navegación de 4 sentidos Botones Inicio y Datos	Teclado numérico con luz de fondo 3 teclas programables Tecla de navegación de 4 sentidos Teclado numérico 4x3 Botones Inicio y Datos
Capacidad de canal ¹	96	1000	1000
Memoria FLASHport	64 MB	64 MB	64 MB
700/800 MHz (763-870 MHz)	H98UCD9PW5BNI	H98UCF9PW6BNI	H98UCH9PW7BNI
VHF (136-174 MHz)	H98KGD9PW5BNI	H98KGF9PW6BNI	H98KGH9PW7BNI
UHF Rango 1 (380-470 MHz)	H98QDD9PW5BNI	H98QDF9PW6BNI	H98QDH9PW7BNI
UHF Rango 2 (450-520 MHz)	H98SDD9PW5BNI	H98SDF9PW6BNI	H98SDH9PW7BNI
Botones e interruptores	Botón PTT de grandes dimensiones ■ Control de volumen/encendido en ángulo ■ Botón naranja de emergencia ■ Perilla giratoria de 16 posiciones ubicada en la parte superior ■ Interruptor concéntrico de 2 posiciones ■ Iluminación de fondo multicolor ■ Interruptor de palanca de 3 posiciones ■ 3 botones laterales programables		

Información reglamentaria

	Código FCC	IFETEL	CNC
700/800 (764-869 MHz)	AZ489FT7086 ¹	RFCMOH916-1319-A3/A4/A5	22-9275/22-9276/22-9277
VHF (136-174 MHz)	AZ489FT7087 ¹	RCPMOH916-1241/A1/A2	
UHF Rango 1 (380-470 MHz)	AZ489FT7077 ¹	RCPMOH916-1227-A3/A4/A5	C-10028/C-10031/C-10040
UHF Rango 2 (420-520 MHz)	AZ489FT7085 ¹		

Designadores de emisiones FCC

Designadores de emisiones FCC 11K0F3E, 16K0F3E, 8K10F1D, 8K10F1E, 8K10F1W, 20K0F1E

Fuente de alimentación

Fuente de alimentación Una batería de Ion de litio estándar recargable de 2550 mAh (PMNN4485), con opciones de batería alternativa.

1. Paquete de mejoras disponible

RECEPTOR - ESPECIFICACIONES TÍPICAS DE DESEMPEÑO					
		700/800	VHF	UHF Rango 1	UHF Rango 2
Rango de frecuencia/ Divisiones de banda	700 MHz 800 MHz	763-776 MHz 851-870 MHz	136-174 MHz	380-470 MHz	450-520 MHz
Espaciamento de canal		25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz
Separación de frecuencia máxima		División de banda completa			
Potencia de salida de audio nominal ¹		500 mW	500 mW	500 mW	500 mW
Sensibilidad analógica ²	12 dB SINAD	0,25 µV	0,17 µV	0,224 µV	0,203 µV
Sensibilidad digital ³	1% BER (800 MHz) 5% BER	0,375 µV 0,24 µV	0,243 µV 0,15 µV	0,298 µV 0,200 µV	0,296 µV 0,204 µV
Selectividad ¹	Canal de 25 kHz Canal de 12,5 kHz	-76 dB -70 dB	-78 dB -73 dB	-77 dB -67 dB	-76 dB -67 dB
Intermodulación		-80,1 dB	-80,2 dB	-80,3 dB	-80,2 dB
Rechazo espúreo		-75 dB	-78 dB	-80,5 dB	-80,8 dB
Interferencia y ruido en FM	25 kHz 12,5 kHz	-54 dB -49 dB	-54,3 dB -50,1 dB	-53,5 dB -47,5 dB	-52,5 dB -47,3 dB
Distorsión de audio nominal ¹		0,90 %	0,90 %	0,70 %	0,70 %

1. Medido en modo analógico según TIA/EIA 603 bajo condiciones nominales.

2. Medido conductivamente en modo analógico según TIA/EIA 603 bajo condiciones nominales.

3. Medido conductivamente en modo digital según TIA/EIA IS 102.CAAA bajo condiciones nominales.



ESTÁNDARES MILITARES 810 C, D, E, F Y G PARA PORTÁTILES

	MIL-STD 810C		MIL-STD 810D		MIL-STD 810E		MIL-STD 810F		MIL-STD 810G	
	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.
Baja presión	500.1	I	500.2	II	500.3	II	500.4	II	500.5	II
Alta temperatura	501.1	I, II	501.2	I/A1, II/A1	501.3	I/A1, II/A1	501.4	I/Hot, II/Basic Hot	501.5	I/A1, II/A2
Baja temperatura	502.1	I	502.2	I/C3, II/C1	502.3	I/C3, II/C1	502.4	I/C3, II/C1	502.5	I/C3, II/C1
Choque térmico	503.1	I	503.2	I/A1C3	503.3	I/A1C3	503.4	I	503.5	I/C
Radiación solar	505.1	II	505.2	I	505.3	I	505.4	I	505.5	I/A1
Lluvia	506.1	I, II	506.2	I, II	506.3	I, II	506.4	I, III	506.5	I, III
Humedad	507.1	II	507.2	II	507.3	II	507.4	1 Proc	507.5	II/Agravado
Niebla salina	509.1	I	509.2	I	509.3	I	509.4	1 Proc	509.5	1 Proc
Ráfagas de polvo	510.1	I	510.2	I	510.3	I	510.4	I	510.5	I
Ráfagas de arena	1 Proc	1 Proc	510.2	II	510.3	II	510.4	II	510.5	II
Inmersión	512.1	I	512.2	I	512.3	I	512.4	I	512.5	I
Vibración	514.2	VIII/F, Curve-W	514.3	I/10, II/3	514.4	I/10, II/3	514.5	I/24	514.6	I/24
Golpes	516.2	I, III, V	516.3	I, V, VI	516.4	I, V, VI	516.5	I, V, VI	516.6	I, V, VI
Golpes (Caídas)	516.2	II	516.2	IV	516.4	IV	516.5	IV	516.6	IV



DIMENSIONES DE LOS RADIOS SIN BATERÍA

	Pulgadas	Milímetros
Largo	5,47	139
Ancho de botón PTT	2,39	60,7
Profundidad de botón PTT	1,40	35,6
Ancho de la sección superior	2,98	75,7
Profundidad de la sección superior	1,58	40,1
Profundidad de sección inferior de batería	1,24	31,5
Peso de los radios sin batería	10,9 oz	309 g

ENCRIPCIÓN

Algoritmos de encriptación admitidos	ADP, AES, DES, DES-XL, DES-OFB, DVP-XL
Capacidad de algoritmos de encriptación	8
Claves de encriptación por radio	Módulo con capacidad para 1.024 claves. Programable para 64 números de referencia de clave común (CKR) o 16 números de identificador físico (PID)
Intervalo de resincronización de cuadro de encriptación	P25 CAI 300 mSec
Codificación por encriptación	Cargador de claves
Sincronización	XL: Direccionamiento de contador OFB: Retroalimentación de salida
Generador de vectores	Generador de números aleatorios aprobado por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST)
Tipo de encriptación	Digital
Almacenamiento de claves	Memoria volátil y no volátil protegida contra falsificaciones
Borrado de claves	Detección de falsificaciones y comando por teclado
Estándares	FIPS 140-2 Nivel 3 FIPS 197

ESPECIFICACIONES GPS/GPS/GNSS

Constelaciones	GPS y GLONASS
Sensibilidad de seguimiento	-164 dBm
Precisión ²	<5 metros (95%)
Arranque en frío	<60 segundos (95%)
Arranque en caliente	<5 segundos (95%)
Modo de funcionamiento	Autónomo (no asistido)

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Fuga (inmersión)	MIL-STD-810 C, D, E, F y G Método 512.X Procedimiento I, IP68 (2 metros, 4 horas)
------------------	---

COLOR DE CARCASA

Negra (estándar), amarilla para seguridad pública y verde de alto impacto

ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

Temperatura de operación ¹	-30°C/+60°C
Temperatura de almacenamiento ¹	-50°C/+85°C
Humedad de conformidad con MIL-STD	ESD IEC 801-2 KV
Ingreso de agua y polvo	IP68 (2 metros, 4 horas)

1. Temperaturas enumeradas para especificaciones de radio. Se recomienda almacenar baterías a una temperatura de 25°C (±5°C) para garantizar el máximo desempeño posible.

2. Medido conductivamente con > 6 satélites visibles en una intensidad de señal nominal de -130 dBm. Especificaciones proporcionados son valores del percentil 95.

DESIGNADORES DE EMISIONES

LMR: 8K10F1D, 8K10F1E, 8K10F1V, 11K0F3E, 16K0F3E, 20K0F1E

Bluetooth®: 852KF1D, 1M17F1D, 1M19F1D, 1M04F1D

WLAN (Wi-Fi): 13M7G1D, 17M0D1D, 18M1D1D

CONECTIVIDAD INALÁMBRICA Y SEGURIDAD

Rango de frecuencia/Divisiones de banda:

Bluetooth: 2402 - 2480 MHz, WLAN (Wi-Fi): 2400 - 2483.5 MHz

WLAN (Wi-Fi) 802.11 b/g/n admite los protocolos de seguridad WPA-2, WPA, WEP; el radio puede ser provisto por defecto con hasta 20 SSID¹

Bluetooth Inalámbrico de Misión Crítica 2.1 emplea encriptación de 96 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz, señalización y datos. La funcionalidad BT de radio admite hasta 6 conexiones de datos y 1 conexión de audio

Bluetooth 4.0 LE (bajo consumo) emplea encriptación AES-CCM de 128 bits

1. 2400 - 2483.5 MHz para la región EMEA; incluye banda de protección.
Los canales 1 a 11 se utilizan para la región FCC/IC.



Para más información, visite www.motorolasolutions.com/apx

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y son utilizadas bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. ©2018 Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados. 02-2018

