



LISTO PARA ENTRAR EN ACCIÓN EN LOS MOMENTOS QUE MÁS IMPORTAN

RADIO PORTÁTIL PROYECTO 25 APX™ 2000

Derrame de sustancias químicas. Tormentas catastróficas. Interrupción del suministro eléctrico. Cuando cada minuto cuenta, es vital poder comunicarse instantáneamente con otros organismos o socorristas. Pero, ¿cómo se prepara para un desastre? ¿Cómo hace para mantener los costos operativos bajo control? Es precisamente ahí donde el radio portátil P25 APX 2000 entra en acción; responde a la llamada con total pericia y de manera rentable.

El APX 2000 ofrece todos los beneficios de la tecnología TDMA en el radio portátil P25 más compacto de la industria. Fácil de usar, extremadamente resistente y muy difícil de superar; conecta organismos en toda la ciudad sin limitación, ofreciendo comunicaciones interoperables y rápidas.

APX POR DONDE SE LO MIRE

El APX 2000 aprovecha las principales ventajas de la serie APX de dispositivos portátiles TDMA P25. Desde su diseño de dos micrófonos, que reduce el ruido de fondo para que pueda hablar y escuchar con total claridad incluso por sobre el ruido proveniente de maquinaria pesada, motores diésel y sirenas, hasta las más estrictas especificaciones sobre desempeño RF, que proporcionan una inmejorable cobertura en entornos hostiles.

Con su interfaz fácil de usar, pantalla color, iluminación inteligente y perfiles de radio, usted obtiene todo el poder de APX en un radio compacto. Además, logra optimizar el desempeño de su radio con un completo portafolio de accesorios de audio y ahorro de energía inteligente IMPRES líderes en la industria.

COMPACTO E INFLEXIBLE

El APX 2000 es un radio portátil P25 Fase 2 compacto; hace el trabajo sin entorpecer la tarea. Con controles simplificados y opción de perillas de volumen y canal dedicadas (modelo de 2 perillas) o perilla multifunción agrandada (modelo de 1 perilla), el APX 2000 está preparado para todo tipo de entornos de trabajo. Además, sus certificaciones IP67 y MIL-STD garantizan la resistencia a polvo, calor, golpes, caídas e inmersión en agua, lo que le permite confiar en sus dispositivos dondequiera que los necesite, en la línea de producción, en líneas de alta tensión o en el foco de un incendio.

DESEMPEÑO P25, POR DENTRO Y POR FUERA

Equipado con las principales funciones P25 para mayor seguridad, el APX 2000 ofrece Mission Critical Wireless, una exclusiva solución Bluetooth® que ofrece un enlace encriptado con un auricular de alto desempeño; GPS, para la rápida localización de personal en exteriores; encriptación AES, para mayor seguridad; y programación por aire, para la programación de radios en campo sin interrupción del servicio de voz.

MEJORE SU RESPUESTA Y REDUZCA GASTOS

Su compatibilidad con P25 Fase 2 permite al APX 2000 duplicar su capacidad de voz, de modo que usted puede incorporar más usuarios sin la necesidad de agregar más frecuencias o infraestructura. Y, el hecho de ser compatible con versiones anteriores y futuras de sistemas de radio esenciales de Motorola, le permite interoperar con total confianza, a la vez que reduce sus gastos operativos.

POTENCIE SU SOLUCIÓN CON ACCESORIOS APX 2000

- Diseñados, probados y certificados para desempeño óptimo con su radio
- Completo portafolio de micrófonos parlantes remotos, auriculares y accesorios Mission Critical Wireless Bluetooth®
- Baterías IMPRES™ de alta potencia de diseño delgado, ideales para el tamaño compacto del radio

HOJA DE DATOS DE PRODUCTO
RADIO PORTÁTIL P25 APX™ 2000



FUNCIONES Y BENEFICIOS

Disponible en bandas de 700/800 MHz, VHF, UHF R1 y UHF R2

Estándares de troncalización admitidos:

- Funcionamiento troncalizado ASTRO®25 encriptado, despejado o digital
- Compatible con SmartZone®, SmartZone Omnilink, SmartNet®

Analógico MDC-1200 y digital APCO P25 convencional

Configuración del sistema

Receptor digital de banda ancha y banda angosta (equivale a 6.25 kHz/12.5 kHz/30 kHz/25 kHz)¹

Opción de 2 perillas de control dedicadas para cambiar volumen y canales

Señalización digital integrada (ASTRO y ASTRO 25)

Trabajador Accidentado

Disponible en 2 modelos

Funcionalidad GPS integrada

Barra de iluminación inteligente

Perfiles de radio

Lista de llamadas unificada

Anuncio de voz programable por usuario

Cumple con las especificaciones MIL-STD-810 C, D, E, F y G vigentes

Estándar IP67 (sumergible 1 metro, 30 minutos)

Modelo de 2 perillas únicamente: carcasa resistente sumergible (2 metros, 2 horas)²

Funciones de audio extra fuerte:

- Altavoz de 0,5 W
- Tecnología de cancelación de ruido de 2 micrófonos

Utiliza Windows XP, Vista y Windows 7

Software de Programación de Radio (CPS)

- Admite comunicaciones USB
- Soporte FLASHport™ integrado

Completo portafolio de accesorios; incluye baterías IMPRES, cargadores y dispositivos de audio³

FUNCIONES OPCIONALES

Mission Critical Wireless⁴

Encriptación AES

Programación sobre Proyecto 25

Mensajería de texto

Localización basada en GPS

Trabajador Accidentado

Tonos de alerta seleccionables por sitio

Cambio de Encriptación por Aire P25

Autenticación de Capa de Enlace P25

Datos mejorados

Perilla multifunción

¹ Según las reglas de Narrowbanding de la FCC, todo nuevo producto (APX2000 VHF, UHF R1, UHF R2) enviado para certificación FCC con posterioridad al 1° de enero de 2011 no podrá ser certificado para 25 KHz para Estados Unidos (solo mercados local y estatal).

² Los radios cumplen con los estándares industriales de inmersión (IPx7).

³ Los cargadores y las baterías para los radios APX 2000 no son compatibles con otros radios APX.

⁴ Compatible con BT 2.0 y perfiles HSP y PAN BT.

⁵ Cuando se usa con un radio probado para entornos peligrosos.

TRANSMISOR - ESPECIFICACIONES DE DESEMPEÑO TÍPICO

	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
Espaciamiento de canal	25/12.5 kHz	30/25/12.5 kHz	25/12.5 kHz	25/12.5 kHz
Separación de frecuencia máxima	División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa
Potencia de salida RF nominal Adj ¹	1-3 vatios máx.	1-5 vatios máx.	1-5 vatios máx.	1-5 vatios máx.
Estabilidad de frecuencia ¹ (-30°C a +60°C; +25°C Ref.)	±0.00010 %	±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	±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz
Emissiones (conducidas y radiadas) ¹	-75 dB	-75 dB	-75 dB	-75 dB
Respuesta de audio ¹	+1, -3 dB	+1, -3 dB	+1, -3 dB	+1, -3 dB
Interferencia y ruido en FM	25 kHz 12.5 kHz	-47 dB -45 dB	-47 dB -45 dB	-47 dB -45 dB
Distorsión del audio ¹	25 kHz 12.5 kHz	1.00%	1.00%	1.00%

BATERÍAS PARA APX 2000

Tipo/Capacidad de batería	Dimensiones (Al x An x P)	Peso	Número de pieza de batería	Capacidad de batería
Ion de litio IMPRES 1900 mAh IP67	114,5 x 55,04 x 17,85	150 gramos	NNTN8128A (modelo de 1 perilla únicamente)	1900 mAh
Ion de litio IMPRES 2300 mAh IP67 Non-HazLoc	114,5 x 55,04 x 23,15	160 gramos	PMNN4424AR (modelo de 1 perilla únicamente)	2300 mAh
Ion de litio IMPRES 2300 mAh IP67 HazLoc ⁵	114,5 x 55,04 x 23,15	210 gramos	NNTN8560A (modelo de 2 perillas únicamente)	2500 mAh
Ion de litio IMPRES 2700 mAh IP54 Non-HazLoc	114,5 x 55,04 x 23,15	160 gramos	PMNN4448AR (modelo de 1 perilla únicamente)	2700 mAh

HOJA DE DATOS DE PRODUCTO
RADIO PORTÁTIL P25 APX™ 2000



MODELO 2



MODELO 3

MODELOS DE RADIO		
Pantalla	Pantalla LCD color con mapa de bits completo 3 líneas de texto de 14 caracteres 1 línea de íconos 1 línea de menú de 3 menús Luz de fondo blanca	Pantalla LCD color con mapa de bits completo 3 líneas de texto de 14 caracteres 1 línea de íconos 1 línea de menú de 3 menús Luz de fondo blanca
Teclado	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	512	512
Memoria FLASHport	64 MB	64 MB
700/800 MHz (763-870 MHz)	H51UCF9PW6AN Q360GK	H51UCH9PW7AN Q360GK
VHF (136-174 MHz)	H51KDF9PW6AN Q360GX	H51KDH9PW7AN Q360GX
UHF Rango 1 (380-470 MHz)	H51QDF9PW6AN Q360GL	H51QDH9PW7AN Q360GL
UHF Rango 2 (450-520 MHz)	H51SDF9PW6AN Q360HA	H51SDH9PW7AN Q360HA
Botones e interruptores	Botón PTT de grandes dimensiones ■ Control de volumen/encendido en ángulo Perilla giratoria de 16 posiciones ubicada en la sección superior ■ Botón naranja de emergencia ■ 3 botones laterales programables	

CERTIFICACIÓN DE TRANSMISOR

700/800 (764-869 MHz)	AZ489FT7049
VHF (136-174 MHz)	AZ489FT3828
UHF Rango 1 (380-470 MHz)	AZ489FT4905
UHF Rango 2 (450-520 MHz)	AZ489FT4910

DESIGNADORES DE EMISIONES FCC

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

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Power Supply Batería estándar de ion de litio recargable de 1900 mAh o de ion de litio de 2300 mAh/2700 mAh de alta capacidad.

* Según las reglas de Narrowbanding de la FCC, todo nuevo producto (APX2000 VHF, 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 mercados local y estatal).

RECEPTOR - ESPECIFICACIONES DE DESEMPEÑO TÍPICO

	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	25/12.5 kHz	30/25/12.5 kHz	25/12.5 kHz	25/12.5 kHz
Separación de frecuencia máxima	División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa
Potencia de salida de audio nominal ¹	500mW	500mW	500mW	500mW
Estabilidad de frecuencia ¹ (-30°C a +60°C; Ref. +25°C)	±0.00010 %	±0.00010 %	±0.00010 %	±0.00010 %
Sensibilidad analógica ³	SINAD 12 dB	0.250µV	0.216µV	0.234µV
Sensibilidad digital ⁴	BER 1% (800 MHz) BER 5%	0.400µV 0.250µV	0.277µV 0.188µV	0.307µV 0.207µV
Selectividad ¹	Canal de 25 kHz Canal de 12.5 kHz	-76 dB -67 dB	-76 dB -70 dB	-76 dB -67 dB
Intermodulación	-75 dB	-76 dB	-77 dB	-77 dB
Rechazo espúreo	-76.6 dB	-85 dB	-80.3 dB	-90 dB
Interferencia y ruido en FM	25 kHz 12.5 kHz	-53 dB -47 dB	-51 dB -45 dB	-50 dB -45 dB
Distorsión del audio ¹	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%

HOJA DE DATOS DE PRODUCTO
RADIO PORTÁTIL P25 APX™ 2000

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
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			ESPECIFICACIONES GPS	
	Pulgadas (1 perilla/2 perillas)	Milímetros (1 perilla/2 perillas)		
Largo	5,26/5,42	133/137,7	Canales	12
Ancho de botón PTT	2,37/2,42	60,2/61,4	Sensibilidad de seguimiento	-159 dBm
Profundidad de botón PTT	1,72/1,41	43,6/35,75	Precisión ⁵	<10 metros (95%)
Ancho de la sección superior	2,56/2,62	65/66,55	Arranque en frío	<60 segundos (95%)
Profundidad de la sección superior	2,13/1,84	43/46,7	Arranque en caliente	<10 segundos (95%)
Peso de los radios sin batería	9,17 oz/10,05 oz	260 g/285 g	Modo de funcionamiento	GPS autónomo (no asistido)

ENCRIPCIÓN		ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS	
Algoritmos de encriptación admitidos	ADP, AES, (DES-XL, DES-OFB)	Temperatura de operación ⁶	-30°C / +60°C
Capacidad de algoritmos de encriptación	8	Temperatura de almacenamiento ⁶	-40°C / +85°C
Claves de encriptación por radio	Módulo con capacidad para 1024 claves. Programable para 64 números de referencia de clave común (CKR) o 16 números de identificador físico (PID)	Humedad	Per MIL-STD
Intervalo de resincronización de trama de encriptación	P25 CAI 300 mSec	ESD	IEC 801-2 KV
Codificación por encriptación	Cargador de claves	Ingreso de agua y polvo	IP67
Sincronización	XL: Direccionamiento de contador OFB: Retroalimentación de salida	Inmersión	MIL-STD 512.X/I
Generador de vectores	Generador de números aleatorios aprobado por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST)		
Tipo de encriptación	Digital o Analógica		
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		

¹ Medido en modo analógico según TIA/EIA 603 bajo condiciones nominales.
² Cuando se lo utiliza con un radio intrínsecamente seguro aprobado para FM.
³ Medido conductivamente en modo analógico según TIA/EIA 603 bajo condiciones nominales.
⁴ Medido conductivamente en modo digital según TIA/EIA IS 102.CAAA bajo condiciones nominales.
⁵ Especificaciones sobre precisión para seguimiento a largo plazo (95° valor percentil >5 satélites visibles con una intensidad de señal nominal de -130 dBm).
⁶ Temperaturas enumeradas para especificaciones de radio. Se recomienda almacenar baterías a una temperatura de 25°C (±5°C) para garantizar el máximo desempeño posible.

Especificaciones sujetas a cambios sin aviso previo. Todas las especificaciones incluidas en este documento son especificaciones típicas.
 El radio cumple con todos los requisitos reglamentarios vigentes.

