



MTM5400

RADIO MÓVIL TETRA

Facilitando el Establecimiento de Comunicaciones Críticas Actuales y Futuras



Los Principales Beneficios incluyen:

Mayor alcance

- Con una potencia de transmisión de hasta 10W y la mejor sensibilidad de receptor que puede encontrarse en cualquier otro dispositivo de su clase, este equipo entrega cobertura de red integral
- Funcionalidades de Repetidor DMO y Gateway DMO integrados que garantizan comunicaciones seguras y flexibles donde más se necesitan

Excelente calidad de audio

- Arquitectura de audio de la próxima generación; ofrece una calidad de audio imposible de igualar por ningún otro móvil TETRA Motorola disponible en el mercado*

Conectividad de datos de alta velocidad

- Hardware compatible con TEDS. Con una simple actualización de licencia de software, permite obtener una conectividad de datos 20 veces más rápida para acceso a bases de datos y sistemas administrativos internos
- PEI USB 2.0 integrada. Permite programar el radio rápidamente y la conexión estandarizada a terminales de datos y accesorios. También admite los modos USB host y esclavo para una mayor flexibilidad

Costos de migración de usuario relativamente bajos

- Interfaz de usuario similar a la de cualquier teléfono celular y pantalla VGA color; facilita su utilización y ayuda a reducir costos en capacitación de personal
- Exactamente la misma interfaz de usuario que utilizan los probados equipos de radio móvil MTP850 portátil y MTM800 Mejorado
- Permite reutilizar los accesorios del MTM800 Mejorado vía conector GCAI

Opciones mejoradas de encriptación de extremo a extremo

- Hardware integrado para encriptación de extremo a extremo basada en SIM
- Opción de Módulo Criptográfico Universal

Administración de Terminal Avanzada

- Interfaz USB 2.0; permite programar el radio rápidamente utilizando la solución de Administración de Terminal Integrada de Motorola
- Administración de terminal inalámbrica
- Programación "de segundo plano"; permite programar el radio mientras se encuentra en funcionamiento

Flexibles opciones de instalación

- Totalmente compatible con DIN-A y disponible para instalación en tablero, escritorio, motocicleta o como cabezal remoto
- Admite múltiples cabezales de control – una solución ideal para instalación en trenes, ambulancias y autobombas donde pueda requerirse más de un punto de control
- Funciona perfectamente con los cabezales de control del MTM800 Mejorado

Diseño resistente de inigualable confiabilidad

- Cabezal de control IP67 opcional para entornos desafiantes y expuestos a condiciones adversas
- Resistente conector GCAI frontal y posterior para la conexión segura de equipos periféricos de audio y datos
- Tanto los radios móviles como sus respectivos accesorios ofrecen un rendimiento excepcional, ofreciendo una confiabilidad insuperable

Como el primer equipo de toda una nueva generación de radios TETRA, el MTM5400 subraya el compromiso asumido por Motorola para con el aprovisionamiento de soluciones capaces de satisfacer las necesidades comunicacionales críticas de hoy y de mañana. Este nuevo radio admite innumerables funcionalidades avanzadas, incluidas conectividad de datos TEDS de alta velocidad, Gateway-Repetidor en Modo Directo integrado, programación inalámbrica y Programación "de Segundo Plano", las cuales se combinan para mejorar la eficiencia operativa y permitir que los usuarios tomen decisiones debidamente fundamentadas mientras realizan sus tareas en campo.

*Se supone que se utiliza el accesorio de audio adecuado.

Hoja de Especificaciones MTM5400

MODELOS – CUMPLE CON DIN 75490 (ISO 7736)		
Tablero	Radio compacto para rápida instalación en vehículo	
Escritorio	Radio compacto para oficina. Set de accesorios opcionales tales como bandeja de escritorio con altavoz incorporado	
Cabezal de Control Remoto Múltiple	Radio con capacidad de cabezal de control de montaje remoto múltiple. Set de opciones de instalación para uso en automóviles, camionetas y demás vehículos	
Motocicleta	Radio especialmente optimizado para cumplimiento con especificación IP67. Ideal para entornos difíciles, tales como motocicletas, autobombas y aplicaciones marítimas	
Cabezal de expansión “Databox”	Radio sin cabezal de control para aplicaciones de datos o para el desarrollo de aplicaciones personalizadas	
ASPECTOS GENERALES		
	Dimensiones A x A x P (mm)	Peso típico (g)
Modelos para tablero y escritorio (transceptor + cabezal de control)	60x188x198	1300
Solo transceptor	45x170x169	1070
Cabezal de control estándar	60x188x31	230
Cabezal de control remoto	60x188x39	300
Cabezal de control para motocicletas	60x188x39	320
INTERFAZ DE USUARIO Y PANTALLA		
Pantalla	Dimensión diagonal	2.8”
	Tipo	VGA – Transflexiva TFT de 640x480 píxeles, 65.000 colores
	Luz de fondo	Luz de fondo variable; configurable por usuario
	Tamaño de fuente	Caracteres en modo estándar y “zoom” (90 píxeles, altura: 4,5mm)
Botones y teclado	Numérico	Teclado numérico integral de 12 teclas con luz de fondo y opción de bloqueo
	Versiones de teclado internacional	Caracteres romanos, árabes, cirílicos, coreanos, chinos, taiwaneses
	Funcionales programables	3 teclas funcionales programables (más 10 teclas numéricas programables)
	Navegación	Tecla de navegación de 4 sentidos, menú y teclas programables
	Emergencia	Botón de emergencia con luz de fondo
	Accesos directos	Acceso directo a menú configurable por usuario y funciones comunes vía “Botón de un toque”
Perilla	Doble función	Ajuste de volumen y cambio de grupo de conversación con opción de bloqueo
Indicación	LED	LED de tres colores
	Tonos	Tonos de notificación configurables
Idioma de Interfaz de Usuario	Opciones estándar	Árabe, chino simplificado, chino tradicional, croata, danés, holandés, inglés, francés, alemán, griego, hebreo, húngaro, italiano, coreano, lituano, macedoniano, mongol, noruego, portugués, ruso, español, sueco
	Definido por usuario	Programable por usuario vía caracteres ISO 8859-1
Menú	Personalizado según las necesidades del usuario	
	Acceso directo a menú	
	Configuración de menú	
Administración de contactos	Tipo celular	
Lista de contactos	Hasta 1000 contactos	
	Hasta 6 números por contacto; máximo de 2000 números	
Múltiples métodos de marcación	El usuario decide cómo marcar	
Respuesta a llamada rápida/flexible	Respuesta privada a llamada grupal vía botón de un toque	
Múltiples tonos de llamada		
Administrador de mensajes	Tipo celular	
Lista de mensajes de texto	20	
Ingreso de texto vía teclado inteligente		
Lista de estado	100	
Lista de código de red/país	100	
Listas de escaneo	40 listas de 20 grupos	
Modo discreto		
Protector de pantalla	Imagen GIF y texto (a elección de usuario)	
Visualización de Hora Mundial		
Bloqueo de teclado		
Carpetas de grupos de conversación	Estructura de dos niveles de carpetas (carpeta/subcarpeta)	
	256 carpetas	
Carpetas preferidas	Hasta 3 (para almacenar cualquier grupo de conversación preferido)	
ESPECIFICACIONES AMBIENTALES		
Temperatura de funcionamiento (°C)	-30 - +60	
Temperatura de almacenamiento (°C)	-40 - +85	
En desuso - Almacenamiento	ETSI 300 019-1-1 CLASE 1.3	Almacenado a la intemperie
En desuso - Transporte	ETSI 300 019-1-2 CLASE 2.3	Transporte público
Uso fijo – Ubicaciones protegidas contra intemperie	ETSI 300 019-1-3 CLASE 3.2	Ubicaciones con temperatura parcialmente controlada
Uso móvil – Instalación en vehículo terrestre	ETSI 300 019-1-5 CLASE 5.2	Pruebas climatológicas
Uso móvil – Instalación en vehículo terrestre	ETSI 300 019-1-5 CLASE 5M3	Pruebas mecánicas
MIL STD	Especificaciones 810 C/D/E/F	Cumple con las 11 categorías (en algunos casos las supera)
Protección contra el ingreso de polvo y agua	IP54 (polvo cat. 2)	Modelos para tablero/escritorio/remoto
	IP67	Modelo para motocicleta (solo el cabezal de control cumple con IP67; el transceptor cumple con IP54)

Hoja de Especificaciones MTM5400

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS		
Rango de tensión	10.8 to 15.6 V DC	
Consumo de energía (A, tip.)	Inactivo / Rx / Tx @ 10W	0.5 / 1.0 / 1.2 (TX 3.4A Pico)
	Inactivo / Rx / Tx @ 3W	0.5 / 1.0 / .9 (TX 2.2A Pico)
	Tx - PD ranuras múltiples (4 ranuras) @ 5.6W	2.7
	Tx - TEDS @ 3W	2.3
	Con host USB	Agrega 0.5A
ESPECIFICACIONES RF		
Bandas de frecuencia (MHz)	380 - 430	
Separación transmisión/recepción (MHz)	10	
Ancho de banda de conmutación TMO (MHz)	50	
Ancho de banda de conmutación DMO (MHz)	50	
Ancho de banda de canal RF (kHz)	25	
Potencia RF de transmisor	TETRA Versión 1	10W, Clase 2 Nota: MSPD limitado a 5.6W, Clase 2L
	TETRA Versión 2 (TEDS)	3W, Clase 3
Control de potencia RF	6 niveles de potencia (pasos de 5 dBm)	Comenzando en 15 dBm; finalizando en 40 dBm
Precisión de nivel de potencia RF	+/- 2dB	
Clase de receptor	A & B	
Sensibilidad estática de receptor (dBm)	-114 mínima, -116 típica	
Sensibilidad dinámica de receptor (dBm)	-105 mínima, -107 típica	
ESPECIFICACIONES GPS		
Satélites simultáneos	12	
Modo de funcionamiento	Autónomo o asistido (A-GPS)	
Antena GPS	Admite antena activa (suministro de 5V, 25mA)	
Sensibilidad de adquisición autónoma	-143 dBm / -173 dBW	
Sensibilidad de seguimiento	-159 dBm / -189 dBW	
Precisión	<5m (50% probable) <10m (95% probable)	
TTFF (Arranque en CALIENTE - Autónomo)	<1s	
TTFF (Arranque SECUNDARIO - Autónomo)	<36s	
TTFF (Arranque en FRÍO - Autónomo)	<36s	
Protocolos de localización	Protocolo de Información de Ubicación (LIP) ETSI	
	Motorola LRRP	
SERVICIOS DE VOZ		
Grupos de conversación	2048 (TMO) & 1024 (DMO)	
Entradas en directorio	1000 personas. Hasta 6 números por entrada (móvil, oficina, etc.). Máximo de 2000 entradas	
Listas de escaneo	40 listas de 20 grupos de conversación	
Servicios en Modo Troncalizado (TMO)	Llamada grupal	Entrada tardía, mapeo TMO/DMO
	Llamada privada	Half / Full Duplex
	Telefonía (PABX, PSTN, MS-ISDN)	Full Duplex
	DGNA	Hasta 2047 grupos
	Escaneo	Señalización de adjuntos, admite adjunto/separación iniciados por SWMI
Servicios en Modo Directo (DMO)	Llamada grupal	
	Llamada privada	
Emergencias (personalizadas por usuario)	Táctica	Llamada grupal de emergencia a grupo de conversación ADJUNTO
	No táctica	Llamada grupal de emergencia a grupo de conversación DEDICADO
	Individual	Llamada de emergencia a parte PREDEFINIDA (half/full duplex)
	Emergencia inteligente	TMO/DMO/DMO a opciones de conmutación TMO automáticas
	Micrófono abierto	Temporizadores configurables para micrófono abierto automático (hablar sin PTT)
	Ubicación	Ubicación (GPS) enviada con emergencia
	Dirección destino	Enviada a dirección individual o grupal (seleccionada o dedicada)
	Alarma (mensaje de estado)	Estado de emergencia (u otro estado predetermino)
SERVICIOS DE DATOS		
Estatus	Mensajes “Alias”	400 entradas
	Opciones	Puede ser enviado vía menú o aplicación de “un toque”
Servicio de Datos Cortos (SDS)	Bandeja de entrada	200 entradas (mensajes cortos), 40 entradas (mensajes largos de hasta 1000 caracteres)
	Ingreso de texto predictivo iTAP tipo celular	
	Dirección destino	Enviada a dirección individual o grupal (seleccionada o dedicada)
Datos de Paquetes (PD)	Interacción vía llamada de voz	Los mensajes SDS pueden ser enviados/recibidos durante una llamada de voz
	PD de ranuras múltiples	Transmisión de datos con hasta 4 ranuras capaces de soportar un total de hasta 28.8 kbit/s
	Servicios de Datos Mejorados TETRA (TEDS) (vía actualización de software)	Admite anchos de banda de canal de 25kHz y 50kHz y permite velocidades de datos prácticas de hasta 80kbit/s
TEDS (compatible)	Canales QAM: 25 kHz y 50 kHz (pero no canales D8PSK)	
	Modos de codificación/modulación QAM: 4-QAM R1/2, 16-QAM R1/2, 64-QAM R1/2 y 64-QAM R2/3	
WAP	Explorador WAP integrado (incluye WAP-PUSH)	Explorador Openwave integrado
		Compatibilidad WAP 1.2x y WAP 2.0 para pilas UDP/IP
Interfaz de Equipos Periféricos (PEI)	Protocolo de Interfaz	Comandos AT – Cumple con todas las normas ETSI obligatorias
		Multiplexor AT - 4 puertos físicos virtuales (SESIONES Air Tracer, comandos AT, SDS y PD simultáneos)
		TNP1; permite el establecimiento de sesiones PD y SDS simultáneas
Administración de terminales	Programable vía solución de Administración de Terminal integrada (iTM) de Motorola	
	Compatible con Modo de Programación Inalámbrica (OTAP)*	Compatible con Programación en Modo “Segundo Plano” (BMP)*; el radio es programado/configurado mientras se encuentra en funcionamiento (brindando servicios TETRA). * Funciones planeadas con actualización vía software

Hoja de Especificaciones MTM5400

SERVICIOS GATEWAY		
Gateway DMO/TMO	Llamadas de voz grupales de DMO a TMO	
	Llamadas de voz grupales de TMO a DMO	
	Llamada grupal de emergencia de DMO a TMO	
	Llamada grupal de emergencia de TMO a DMO	
	Transmisión de señal de presencia de gateway	
	Detección y administración automática de gateways instalados en un mismo lugar	
	Llamada preferencial (en cualquier dirección)	
	Mensajería SDS de DMO a TMO (incluido GPS) o de TMO a DMO	
	Enrutamiento configurable de mensajes SDS hacia la consola o PEI	
	Administración inteligente de llamadas punto a punto y mensajes SDS mientras funciona como gateway	
SERVICIOS DE REPETIDOR		
Repetidor DMO	Repite señalización de tono y voz DMO en grupo de conversación seleccionado	
	Repite mensajería de Estado y SDS en grupo de conversación seleccionado	
	Repetidor DMO tipo 1A ETSI para funcionamiento eficiente del canal	
	Transmisión de señal de presencia de repetidor	
	Llamada prioritaria	
	Llamada de emergencia (llamada prioritaria preferencial)	
	Tráfico DMO encriptado E2EE	
	Monitoreo y participación en llamadas en modo repetidor	
	Niveles de potencia de repetidor configurables	
INTERFACES		
RS232	Para PEI (cuatro puertos virtuales permiten que las aplicaciones instaladas en la PC ejecuten, de manera simultánea, Datos de Paquetes, Comandos AT, SDS, SCOUT vía Multiplexor AT)	
USB	Admite USB 2.0 para PEI (dos puertos virtuales permiten que las aplicaciones instaladas en la PC ejecuten, de manera simultánea, Datos de Paquetes y Comandos AT vía drivers Windows estándar)	
	Admite USB 2.0 para PEI (cuatro puertos virtuales permiten que las aplicaciones instaladas en la PC ejecuten, de manera simultánea, Datos de Paquetes, Comandos AT, SDS, SCOUT vía Multiplexor AT); programación rápida	
	Funcionalidad USB en movimiento (host y esclavo) para aplicaciones PEI inteligentes	
	Admite USB 1.1 (Modo host) para la administración de Equipos USB esclavos (por ejemplo, LECTOR DE TARJETA SIM)	
Resistente conector para accesorios (GCAI)	GCAI – Interfaz para la conexión de accesorios, equipos auxiliares, terminales de datos y programación de Motorola	
Entrada/Salida de uso general	E/S digital	7 (4 en cabezal de control de motocicleta y remoto, 3 en transceptor)
	Entrada analógica	4 (1 en cabezal de control de motocicleta y remoto, con 4 niveles)
FUNCIONES DE SEGURIDAD		
Encriptación de Interfaz de Aire	Algoritmos	TEA1, TEA2, TEA3
	Clases de seguridad	Clase 1 (Clear), Clase 2 (SCK), Clase 3G
	Autenticación	Iniciada por infraestructura y compartida por terminal
Aprovisionamiento	Herramienta de aprovisionamiento seguro vía Cargador de Variables de Claves (KVL, por sus siglas en inglés)	
Control de Acceso de Usuario	Acceso vía código PIN/PUK	
	Selección de Perfil de Servicio para Asignación de Usuario de Radio/ Operación de Identidad de Usuario de Radio (RUA/RUI)	Es posible que las credenciales de inicio de sesión de determinado usuario de radio solo le permitan acceder a las funcionalidades definidas en los perfiles de servicio preinstalados y seleccionados por la infraestructura
Datos	Autenticación de usuario de Datos de Paquetes	
Encriptación de Extremo a Extremo (EtEE)	E2EE para voz	Encriptación Punta a Punta mejorada con OTAR basado en Módulo Criptográfico Universal (UCM, por sus siglas en inglés) y SIM (vía ranura de tarjeta integrada)
	E2EE para Datos de Paquetes	
	E2EE para Datos Cortos (SDS)	
CUMPLIMIENTO REGLAMENTARIO		
Radio (R&TTE Artículo 3.2)	EN 303 035-1	
	EN 303 035-2	
	ETSI EN 300-394-1	
	ETSI EN 300-392-2	
EMC (R&TTE Artículo 3.1.b)	EN 301 489-1 V1.3.1	
	EN 301 489-18 V1.3.1	
Seguridad Eléctrica (R&TTE Artículo 3.1.a)	EN 60950-1 (2001)	
	EN50360:2001 EME	
Reglamentación Ambiental	Directiva 2002/96/EC WEE	
	Directiva e2002/95/EC RoHS	
Reglamentación Automotriz	E-mark, EMC Automotriz Directiva 95/54/EC	



www.motorola.com/americalatina/tetra

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. © 2010 Motorola, Inc. Todos los derechos reservados. Para obtener información específica y de disponibilidad de sistemas, productos o servicios en su país, contáctese con su oficina local de Motorola o sus socios comerciales. Las especificaciones están sujetas a cambios sin notificación previa.