

MOTOTRBO™

Sistema profesional de radio bidireccional digital
Radios móviles DM 3400/3401/3600/3601



JUMA
TECNOLOGÍA EN SEGURIDAD



MOTOROLA



CLARIDAD

PRODUCTIVIDAD

VERSATILIDAD

VALOR

Pásese a la tecnología digital.

Introducción al sistema profesional de radio bidireccional digital MOTOTRBO. El futuro de la radio bidireccional.

Ya está aquí la solución profesional de la próxima generación para las comunicaciones bidireccionales por radio, que ofrece más rendimiento, productividad y valor, gracias a la tecnología digital que proporciona más capacidad y mayor eficacia espectral, comunicaciones de datos integrados y comunicaciones de voz mejoradas. MOTOTRBO es la opción ideal para las organizaciones profesionales que necesitan para sus sistemas de comunicaciones vitales una solución personalizable que funcione dentro del espectro asignado.



Aumente su productividad con las ventajas que le brinda el exclusivo sistema MOTOTRBO

MOTOTRBO ofrece una solución privada, basada en estándares y muy rentable que puede personalizarse para satisfacer sus necesidades específicas de cobertura y funcionalidad. Esta versátil gama proporciona un sistema completo de radios portátiles, radios móviles, repetidores, accesorios, servicios y una solución integral. MOTOTRBO:

- Mediante la tecnología TDMA (Acceso múltiple por división en el tiempo) proporciona el **doble de capacidad de llamadas** (en comparación con las radios analógicas o FDMA) por el precio de una licencia. Una segunda llamada no requiere un segundo repetidor, lo que se traduce en un ahorro de costes de equipamiento.
- **Duplica el número de usuarios** que puede tener en un único canal autorizado de 12,5 kHz, sin tarifas mensuales.
- **Integra voz y datos** para aumentar la eficacia operativa y es compatible con una amplia gama de aplicaciones. A través del Programa para socios de aplicaciones de Motorola, los clientes y los integradores del sistema pueden tener acceso a las características avanzadas y aprovechar su inversión. (Seguimiento de la posición por GPS).
- Ofrece **comunicaciones de voz más claras** en una gama más amplia que otras radios analógicas equiparables, eliminando las descargas de electricidad estática y el ruido.
- **Amplía la duración de la batería.** El tiempo de funcionamiento entre recargas de las radios bidireccionales digitales basadas en la tecnología TDMA es un 40 por ciento mayor que el de las radios analógicas normales.
- Permite **añadir nuevas funcionalidades**, como datos de coordinación y señalización de llamadas mejorada.
- **Facilita la migración** del modo analógico al digital gracias a la capacidad del sistema para funcionar en ambos modos.
- Cumple las **especificaciones más exigentes**: especificaciones militares estadounidenses 810 C, D, E y F, la norma IP57 de resistencia al agua (modelos portátiles) y las normas de Motorola relativas a duración y fiabilidad.
- Utiliza el **sistema de energía inteligente IMPRES™**, que automatiza el mantenimiento de la batería, optimiza la vida útil y amplía al máximo el tiempo de conversación.

DM 3600/3601

Radios móviles con pantalla alfanumérica



- 1 El conector de accesorios permite el uso de dispositivos USB y de la capacidad de audio mejorada.
- 2 Los indicadores LED de varios colores facilitan información clara y visible sobre llamadas, escaneado y supervisión.
- 3 Selector de volumen de gran tamaño y sencillo manejo.
- 4 El modelo DM 3601 incluye módulo GPS integrado.
- 5 160 canales.
- 6 Altavoz potente de proyección frontal.
- 7 Los botones de navegación de gran tamaño y de sencillo manejo permiten acceder a interfaces intuitivas basadas en menús.
- 8 Interfaz flexible y basado en menús con iconos intuitivos o dos líneas de texto para leer fácilmente mensajes de texto.
- 9 Cuatro botones programables permiten acceder fácilmente a las características más utilizadas. El uso de nuevas características, como la realización de llamadas y el envío de mensajes pulsando una sola tecla, ahora es más fácil con los botones programables.
- 10 Micrófono compacto y ergonómico.

Paquete estándar de la radio móvil con pantalla alfanumérica

- Radio con cabeza de control con pantalla alfanumérica
- Elemento de instalación
- Cables (cable de alimentación)
- Micrófono compacto
- Guía de referencia rápida

Características adicionales

- Gestión de llamadas mejorada
Codificación/decodificación: emergencia, monitor remoto ID PTT (push-to-talk), comprobación de la radio, todas las llamadas, desactivación de la radio
- El modelo DM 3601 puede transmitir coordenadas GPS
- Escán en modo dual analógico/digital - facilita una migración fácil del modo analógico al digital
- Envío rápido de mensajes de texto breves en formato libre

DM 3400/3401

Radios móviles con pantalla numérica



- 1 El conector de accesorios permite el uso de dispositivos USB y de la capacidad de audio mejorada.
- 2 Los indicadores LED de varios colores facilitan información clara y visible sobre llamadas, escaneado y supervisión.
- 3 Selector de volumen de gran tamaño y sencillo manejo.
- 4 El modelo DM 3401 incluye módulo GPS integrado.
- 5 Botones de navegación entre canales de gran tamaño y de sencillo manejo.
- 6 Altavoz potente de proyección frontal.
- 7 32 canales; los números de los canales se leen fácilmente en una pantalla numérica de dos dígitos.
- 8 Dos botones programables permiten acceder fácilmente a las características más utilizadas. El uso de nuevas características, como la realización de llamadas pulsando una sola tecla, ahora es más fácil con los botones programables.
- 9 Micrófono compacto y ergonómico.

Paquete estándar de la radio móvil con pantalla numérica

- Radio con cabeza de control con pantalla numérica
- Elemento de instalación
- Cables (cable de alimentación)
- Micrófono compacto
- Guía de referencia rápida

Características adicionales

- Gestión de llamadas mejorada
Codificación: emergencia, ID PTT (push-to-talk)
Decodificación: comprobación de la radio, monitor remoto, desactivación de la radio, todas las llamadas
- El modelo DM 3401 puede transmitir coordenadas GPS
- Escán en modo dual analógico/digital - facilita una migración fácil del modo analógico al digital
- Envío rápido de mensajes de texto mediante botones programables

Los datos integrados de MOTOTRBO permiten aplicaciones avanzadas

MOTOTRBO está cambiando la forma de comunicarse en las empresas. La nueva funcionalidad, las características y las interfaces bien documentadas e integradas en la radio ofrecen nuevas oportunidades. A través del Programa para socios de aplicaciones de Motorola, los clientes y los integradores del sistema pueden tener acceso a estas características avanzadas y aprovechar su inversión, así como añadir nuevas capacidades de gran valor.

Programa para socios de aplicaciones MOTOTRBO

Personalizar la tecnología de las comunicaciones para mejorar la seguridad y aumentar la eficiencia operativa es importante para los clientes de todos los sectores. Los desarrolladores de productos de terceros desempeñan un papel importante apoyando el crecimiento del mercado de la plataforma MOTOTRBO y creando aplicaciones personalizadas que añadirán valor a los clientes en los diferentes mercados verticales. Los desarrolladores amplían las capacidades del sistema MOTOTRBO y proporcionan soluciones destinadas a nichos de mercado específicos para satisfacer las necesidades de una amplia gama de clientes.

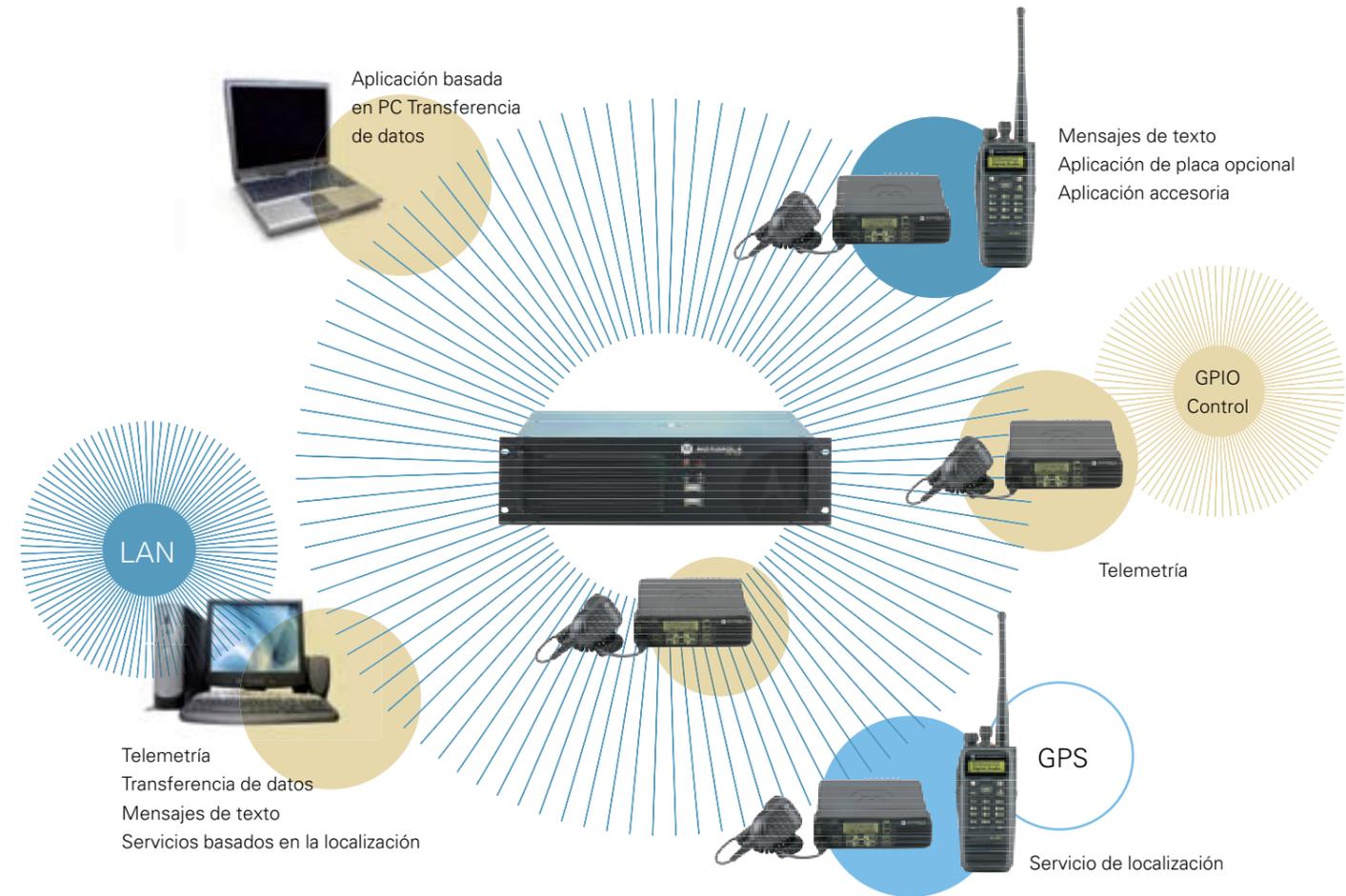
Para fomentar el desarrollo de una amplia cartera de soluciones orientadas a las necesidades de los clientes y para potenciar la innovación continua, MOTOTRBO está integrado en el exitoso Programa para socios de aplicaciones para radios profesionales actual. Los socios acreditados obtienen acceso al protocolo y a la documentación de la interfaz de programación de aplicaciones (API) así como al soporte en línea. Las soluciones disponibles y exitosas se promocionarán en campañas publicitarias conjuntas del socio en cuestión y Motorola.

Por todo ello, cuando identifique una oportunidad para personalizar una solución destinada a los usuarios finales mediante la utilización de una aplicación, póngase en contacto con el director de soporte del Programa para desarrolladores de aplicaciones de Motorola.



Ampliación de funcionalidades

La integración de funcionalidades junto con el Programa para socios de aplicaciones es la forma de ampliar el producto MOTOTRBO. Un socio de aplicaciones MOTOTRBO tendrá acceso a los kits de desarrollo de aplicaciones, lo que le permitirá personalizar una solución para las necesidades específicas de un cliente. Hay disponibles diferentes kits de desarrollo de aplicaciones que permiten prestar una amplia gama de servicios.



Servicios de localización

El servicio de localización permite localizar tanto personas y activos, como por ejemplo, vehículos. Este enfoque avanzado aprovecha las ventajas del receptor de GPS integrado tanto en las radios portátiles como en las móviles, combinado con las aplicaciones de software de uno de los numerosos socios de aplicaciones de MOTOTRBO.

Las radios portátiles y móviles equipadas con GPS se pueden configurar para transmitir sus coordenadas geográficas en intervalos programados previamente, según demanda y en caso de emergencia. Las aplicaciones de software proporcionan a los coordinadores una visualización en tiempo real de la actividad de la flota en un mapa personalizado, de alta resolución y codificación cromática. Con una aplicación de servicio de localización y un GPS integrado MOTOTRBO, sus clientes pueden disfrutar de las ventajas del servicio de seguimiento de posición.

Servicios de mensajes de texto

El servicio de mensajes de texto permite la comunicación entre radios y sistemas de coordinación, entre radios y dispositivos direccionables al correo electrónico, y con PC clientes remotos acoplados a las radios.

A través de una aplicación de un socio de aplicaciones MOTOTRBO, la aplicación de software informático añade una aplicación de software cliente/servidor basada en PC para enviar al sistema mensajes orientados a la coordinación, lo que amplía las capacidades de mensajería para incluir comunicaciones entre las radios y los PC de coordinación. Asimismo, el PC coordinador puede actuar como pasarela para el correo electrónico, permitiendo el envío de mensajes entre las radios y los dispositivos direccionables al correo electrónico.

Servicios de telemetría básicos

MOTOTRBO se puede configurar y personalizar para uso telemétrico. Una aplicación para PC que interactúe con una radio MOTOTRBO puede controlar las entradas y salidas de la radio. Ello permite una gama de servicios de telemetría básicos, como lecturas automatizadas, supervisión y control y supervisión de equipos.

Radio móvil

Hay disponible una gama de accesorios Motorola compatibles con las radios móviles MOTOTRBO. Los accesorios móviles son una parte importante de la solución móvil en lo que a requisitos de instalación y funcionamiento se refiere. La gama de radios móviles MOTOTRBO es compatible con accesorios que permiten una instalación y un funcionamiento flexibles para uso tanto en vehículos como sobremesa.



Soluciones de audio

Los micrófonos móviles mejoran la funcionalidad de la solución móvil y ayudan a garantizar el contacto con el usuario y el equipo. Hay diferentes micrófonos disponibles pensados para distintas necesidades, entre los que cabe mencionar micrófonos estándar, micrófonos con teclado, que permiten a los usuarios navegar por los menús, y micrófonos de gran resistencia con durabilidad mejorada y un manejo más sencillo cuando se llevan guantes. También hay disponible un micrófono de visera con opciones de audio mejoradas para uso con accesorios PTT externos con el fin de permitir a los usuarios utilizarlo como manos libres.

También hay otros accesorios más específicos para MOTOTRBO. Hay disponible un conmutador de pedal de emergencia que permite a los usuarios informar discretamente de una situación de emergencia. El altavoz externo y el botón Presione para hablar (PTT, por sus siglas en inglés) están disponibles para su uso en ambientes ruidosos o si se requiere funcionamiento con manos libres.

Referencia	Descripción
Audio	
RMN5052	Micrófono compacto
RMN5065	Micrófono con teclado con opciones de audio mejoradas
RMN5053	Micrófono de gran resistencia con opciones de audio mejoradas
RMN5054	Micrófono de visera con opciones de audio mejoradas
RMN5050	Micrófono de sobremesa
Altavoces	
RSN4003	Altavoz exterior de 13 vatios
RSN4003	Altavoz exterior de 7,5 vatios
RSN4004	Altavoz exterior de 5 vatios
Sobremesa	
RSN4005	Bandeja de sobremesa con altavoz
GLN7318	Bandeja de sobremesa sin altavoz
HPN4007	Fuente de alimentación y cable (modelos de 25 a 60 vatios)
HPN4008	Fuente de alimentación y cable (modelos de 1 a 25 vatios)
GNP6145	Fuente de alimentación conmutada (modelos de 1 a 25 vatios)
GKN6266	Cable de la fuente de alimentación
HKN9088	Adaptador de antena móvil Mini U - cable de 2,44 m
PMLN5072	Kit de hardware para conector posterior de accesorios
Montaje	
RLN6077	Kit de muñones de perfil bajo
RLN6078	Kit de muñones de perfil alto
RLN6079	Kit de muñones para bloqueo de teclado
RLN5933	Kit de montaje en salpicadero (DIN)
Cables	
RKN4136	Cable con sensor de ignición
HKN4137	Cable de alimentación para la batería - 3 m, 15 amp
HKN4192	Cable de alimentación para la batería - 6 m, 20 amp
PMKN4018	Cable universal para conector posterior de accesorios móvil

Referencia	Descripción
Antenas	
Las siguientes antenas combinan capacidades UHF y GPS.	
PMAE4030	Antena de montaje en techo de cuarto de onda, de 403-430 MHz, con combinación de GPS y UHF
PMAE4032	Antena de montaje en techo de 3,5 dB de ganancia, de 406-420 MHz, con combinación de GPS y UHF
PMAE4031	Antena de montaje en techo de cuarto de onda, de 450-470 MHz, con combinación de GPS y UHF
PMAE4033	Antena de montaje en techo de 3,5 dB de ganancia, de 450-470 MHz, con combinación de GPS y UHF
PMAE4034	Antena de montaje en techo de 5 dB de ganancia, de 450-470 MHz, con combinación de GPS y UHF
Antenas para Clientes con antenas de radio que quieran añadir capacidad de GPS	
PMAN4000	Antena activa para GPS de montaje fijo
PMAN4002	Antena activa para GPS de montaje magnético
Antena UHF de montaje en techo, de cuarto de onda, de 403-430 MHz	
HAE4002	Antena UHF de montaje en techo, de cuarto de onda, de 403-430 MHz
HAE4003	Antena UHF de montaje en techo, de cuarto de onda, de 450-470 MHz
HAE4010	Antena UHF de montaje en techo, de 3,5 dB de ganancia, de 406-420 MHz
HAE4011	Antena UHF de montaje en techo, de 3,5 dB de ganancia, de 450-470 MHz
RAE4004	Antena UHF de montaje en techo, de 5 dB de ganancia, de 450-470 MHz
Varios	
RLN5926	Botón presione para hablar (PTT, por sus siglas en inglés)
RLN5929	Conmutador de pedal de emergencia
HLN9073	Pinza para colgar el micrófono (todos los micrófonos)
HLN9414	Pinza universal para colgar el micrófono (todos los micrófonos)
HKN9557	PL259 / Adaptador de antena Mini U - cable de 20,32 cm

La nueva interfaz para los accesorios de audio ofrece rendimiento y capacidades mejoradas

Con la tecnología digital de Motorola obtendrá un óptimo rendimiento y una excelente funcionalidad de la radio. Y, gracias a nuestra nueva interfaz de audio, los accesorios MOTOTRBO ofrecen ahora a los clientes un mayor rendimiento y nuevas capacidades, tanto ahora como en el futuro.

- Los botones programables de los accesorios permiten programar cualquier función disponible en la radio, independientemente de la programación de los botones de la radio. Gracias a estas características, los botones de los accesorios ahora tienen funciones programables independientes.
- El nuevo diseño del conector portátil cumple los requisitos de sumergibilidad de la norma IP57. Esto permite su utilización con accesorios sumergibles como el micrófono altavoz remoto sumergible.
- El nuevo diseño de la interfaz portátil incorpora la señal de la antena en los conectores de audio, lo que permite un uso sencillo de los accesorios que requieran una señal RF, como micrófonos altavoz de seguridad pública.
- El nuevo diseño del conector también incorpora capacidad USB, lo que permite el desarrollo de accesorios compatibles con USB.
- La nueva interfaz de accesorios de audio es la interfaz estándar de accesorios de audio de Motorola para radios bidireccionales móviles y portátiles.
- Además, la interfaz incorpora la capacidad necesaria para la funcionalidad de audio mejorada, tecnología única en el sector, que permite la comunicación entre la radio y el accesorio de audio. La identificación del accesorio se envía a la radio permitiendo a ésta optimizar su salida para cada tipo de accesorio de audio. De esta forma se logra mayor consistencia en la salida en todos los tipos de accesorios de audio.



902 103 343
www.juma.es

Radios móviles con pantalla mejorada DM 3600/3601

Especificaciones

ESPECIFICACIONES GENERALES

Capacidad de canales	160
Salida RF típica	
Low Power UHF and VHF	1-25 W
High Power UHF	25-40 W
High Power VHF	25-45 W
Frecuencia	136-174 MHz 403-470 MHz
Dimensiones (altura, anchura, fondo)	51 x 175 x 206 mm
Peso	1,8 kg
Consumo de alimentación:	
En reposo	0,81 A máx.
Recepción a la corriente de audio nominal	2 A máx.
Transmisión	1-25W: 11,0A máx. 25-40W: 14,5A máx. 25-45W: 14,5A máx.

RECEPTOR

Frecuencia	136-174 MHz 403-470 MHz
Espaciamiento entre canales	12,5 kHz/ 25 kHz
Estabilidad de la frecuencia	+/- 1,5 ppm (DM 3600)
(-30° C, +60° C, +25° C)	+/- 0,5 ppm (DM 3601)
Sensibilidad analógica	0,30 uV (12 dB SINAD)
	0,22 uV (típica) (12 dB SINAD)
	0,4 uV (20 dB SINAD)
Sensibilidad digital	5% BER: 0,3 uV
Intermodulación	70 dB
Selectividad de canales adyacentes	60 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 25 kHz
Rechazo espurio	70 dB
Audio nominal	3 W (Interno)
	7,5 W (Externo - 8 ohms)
	13 W (Externo -4 ohms)
Distorsión de audio a la corriente de audio nominal	3% (típica)
Zumbido y ruido	-40 dB a 12,5 kHz, -45 dB a 25 kHz
Respuesta de audio	+1, -3 dB
Emisiones falsas por conducción	-57 dBm

ESTÁNDARES MILITARES

MIL-STD aplicable	810E		810F	
	Métodos	Procedimientos	Métodos	Procedimientos
Baja presión	500.3	II	500.4	II
Temperatura alta	501.3	I/A, II/A1	501.4	I/Hot, II/en caliente
Temperatura baja	502.3	I/C3, II/C1	502.4	I/C3, II/C1
Impacto por temperatura	503.3	I/A, 1C3	503.4	I
Radiación solar	505.3	I	505.4	I
Lluvia	506.3	I,II	506.4	I, III
Humedad	507.3	II	507.4	-
Niebla salina	509.3	I	509.4	I
Polvo	510.3	I	510.4	I
Vibración	514.4	I/10, II/3	514.5	I/24
Impacto	516.4	I, IV	516.5	I, IV

TRANSMISOR

Frecuencia	136-174 MHz 403-470 MHz
Espaciamiento entre canales	12,5 kHz/ 25 kHz
Estabilidad de la frecuencia	+/- 1,5 ppm (DM 3600)
(-30° C, +60° C, +25° C)	+/- 0,5 ppm (DM 3601)
Potencia de salida	
Low Power UHF and VHF	1-25 W
High Power UHF	25-40 W
High Power VHF	25-45 W
Limitación de modulación	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/-5,0 kHz a 25 kHz
Zumbido y ruido en FM	-40 dB a 12,5 kHz, -45 dB a 25 kHz
Emisión por conducción/radiación	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
Potencia de canal adyacente	-60 dB a 12,5 kHz, -70 dB a 25 kHz
Respuesta de audio	+1, -3 dB
Distorsión de audio	3%
Tipo de vocoder digital	AMBE++
Protocolo digital	ETSI-TS102 361-1

GPS

Las especificaciones de precisión se refieren a un seguimiento a largo plazo (valores de percentil 95 > 5 satélites visibles a una potencia nominal de la señal de -130 dBm)

TTFF (Time To First Fix; tiempo de posicionamiento) en arranque en frío	< 1 minuto
TTFF (Time To First Fix; tiempo de posicionamiento) en arranque en caliente	< 10 segundos
Precisión horizontal	< 10 metros

ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

Temperatura de funcionamiento	-30° C / +60° C
Temperatura de almacenamiento	-40° C / +85° C
Impacto por temperatura	Según MIL-STD
Humedad	Según MIL-STD
Resistencia al agua y al polvo	IP54, MIL-STD

Radios móviles con pantalla numérica DM 3400/3401

Especificaciones

ESPECIFICACIONES GENERALES

Capacidad de canales	32
Salida RF típica	
Low Power UHF and VHF	1-25 W
High Power UHF	25-40 W
High Power VHF	25-45 W
Frecuencia	136-174 MHz 403-470 MHz
Dimensiones (altura, anchura, fondo)	51 x 175 x 206 mm
Peso	1,8 kg
Consumo de alimentación:	
En reposo	0,81 A máx.
Recepción a la corriente de audio nominal	2 A máx.
Transmisión	1-25W: 11,0A máx. 25-40W: 14,5A máx. 25-45W: 14,5A máx.

RECEPTOR

Frecuencia	136-174 MHz 403-470 MHz
Espaciamiento entre canales	12,5 kHz/ 25 kHz
Estabilidad de la frecuencia	+/- 1,5 ppm (DM 3400)
(-30° C, +60° C, +25° C)	+/- 0,5 ppm (DM 3401)
Sensibilidad analógica	0,30 uV (12 dB SINAD)
	0,22 uV (típica) (12 dB SINAD)
	0,4 uV (20 dB SINAD)
Sensibilidad digital	5% BER: 0,3 uV
Intermodulación	70 dB
Selectividad de canales adyacentes	60 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 25 kHz
Rechazo espurio	70 dB
Audio nominal	3 W (Interno)
	7,5 W (Externo - 8 ohms)
	13 W (Externo -4 ohms)
Distorsión de audio a la corriente de audio nominal	3% (típica)
Zumbido y ruido	-40 dB a 12,5 kHz, -45 dB a 25 kHz
Respuesta de audio	+1, -3 dB
Emisiones falsas por conducción	-57 dBm

ESTÁNDARES MILITARES

MIL-STD aplicable	810E		810F	
	Métodos	Procedimientos	Métodos	Procedimientos
Baja presión	500.3	II	500.4	II
Temperatura alta	501.3	I/A, II/A1	501.4	I/en caliente, II/en caliente
Temperatura baja	502.3	I/C3, II/C1	502.4	I/C3, II/C1
Choque térmico	503.3	I/A, 1C3	503.4	I
Radiación solar	505.3	I	505.4	I
Lluvia	506.3	I,II	506.4	I, III
Humedad	507.3	II	507.4	-
Niebla salina	509.3	I	509.4	I
Polvo	510.3	I	510.4	I
Vibración	514.4	I/10, II/3	514.5	I/24
Impacto	516.4	I, IV	516.5	I, IV



JUMA
TECNOLOGIA EN **SEGURIDAD**



Para obtener más información, póngase en contacto con su Distribuidor autorizado de Motorola.



902 103 343
www.juma.es