



POSSIBILITANDO O ESTABELECIMENTO DE COMUNICAÇÕES CRÍTICAS ATUAIS E FUTURAS

SÉRIE MTM5000

RÁDIOS MÓVEIS TETRA

MAIS SEGUROS

- Ouça e seja ouvido em ambientes hostis com áudio melhorado
- Permaneça sempre em contato com um excelente nível de cobertura, sensibilidade de recepção melhorada e diversas opções de alta potência

MAIS INTELIGENTES

- Montagem versátil que conecta usuários finais tanto dentro como em volta do veículo, a uma distância de até 40 m do rádio com o MTM5500
- Controle o rádio e estabeleça chamadas de voz e dados dentro e fora do veículo com o Cabeçote de Controle Tipo Telefone

MAIS RÁPIDOS

- Prepare-se para TEDS, para comunicações de dados mais rápidas que ajudem você a melhorar tanto a eficiência como a segurança
- Conecte-se com dispositivos de dados para uma maior flexibilidade e aplicativos mais potentes

O **MTM5200** é o modelo base da nova série de rádios TETRA. Compartilhe as melhorias em áudio e a sensibilidade de receptora do MTM5400 atual. Também é apto para TEDS, o que permite a você oferecer um serviço de dados de alta velocidade que melhora a operação.

O **MTM5400** inclui modos de alta potência e a funcionalidade de Repetidor/Gateway exigida por muitos usuários finais.

O **MTM5500** é um rádio de sistema altamente flexível e versátil que possibilita a instalação de vários cabeçotes de controle. Oferece um alcance de até 40 m do rádio para um total de 80 m no trem ou na embarcação. O novo Cabeçote de Controle Tipo Telefone oferece um método alternativo para controlar o rádio e fazer chamadas de voz e dados.

BENEFÍCIOS DA SÉRIE MTM5000

ALCANCE ESTENDIDO

- Com uma potência de transmissão de até 10W (MTM5400/MTM5500) e a melhor sensibilidade de receptor de sua classe, este equipamento oferece uma cobertura de rede verdadeiramente integral
- Funcionalidades de Repetidora DMO e Gateway DMO integrados (MTM5400/MTM5500) que garantem comunicações seguras e flexíveis onde for mais necessário

EXCELENTE QUALIDADE DE ÁUDIO

- Arquitetura de áudio de última geração; oferece uma qualidade de áudio impossível de igualar por qualquer outro móvel TETRA Motorola disponível no mercado*

CONECTIVIDADE DE DADOS DE ALTA VELOCIDADE

- Hardware apto para TEDS. Com uma simples atualização de licença de software, permite obter uma conectividade de dados 20 vezes mais rápida para acesso às bases de dados e sistemas gerenciais internos
- PEI USB 2.0 integrada. Permite programar o rádio rapidamente e a conexão padronizada a terminais de dados e acessórios. Também admite os modos USB host e escravo para uma maior flexibilidade

CUSTOS DE MIGRAÇÃO DE USUÁRIO RELATIVAMENTE BAIXOS

- Interface de usuário similar à de qualquer telefone celular e tela VGA colorida; facilita sua utilização e ajuda a reduzir custos de treinamento de pessoal
- Exatamente a mesma interface de usuário utilizada pelos testados equipamentos de rádio móvel MTP850 Portátil e MTM800 Melhorado
- Permite reutilizar os acessórios do MTM800 Melhorado via conector GCAI

OPÇÕES MELHORADAS DE CRIPTOGRAFIA DE PONTA A PONTA

- Hardware integrado para criptografia ponta a ponta baseada no SIM
- Opção de Módulo Criptográfico Universal

GERENCIAMENTO AVANÇADO DE TERMINAL

- Interface USB 2.0; permite programar o rádio rapidamente utilizando a solução de Gerenciamento de Terminal Integrado da Motorola

OPÇÕES FLEXÍVEIS DE INSTALAÇÃO

- Totalmente compatível com DIN-A e disponível para instalação no painel, mesa, motocicleta ou como cabeçote remoto
- Admite vários cabeçotes de controle – uma solução ideal para instalação em trens, ambulâncias e carro de bombeiros onde pode-se exigir mais de um ponto de controle

DESIGN RESISTENTE DE CONFIABILIDADE INIGUALÁVEL

- Cabeçote de controle IP67 opcional (MTM5200/MTM5400) para ambientes hostis e expostos a condições adversas
- Resistente conector GCAI frontal e posterior para a conexão segura de equipamentos periféricos de áudio e dados
- Rádio móvel e acessórios de rendimento compartilhado para o estabelecimento de conexões tipo Ethernet MTM5500 mais confiáveis. Permite uma separação de até 40 m do novo Cabeçote de Controle eCH ou do Cabeçote de Controle Tipo Telefone



MTM5200



MTM5400



MTM5500

*Supõe-se que seja utilizado o acessório de áudio adequado.

MTM5200 E MTM5400

OPÇÕES DE CABEÇOTES DE EXPANSÃO



CABEÇOTE DE EXPANSÃO
(CONEXÃO STD ÚNICA)



CABEÇOTE DE EXPANSÃO MELHORADO
STD E AUXILIAR 25 PINOS E RS232

OPÇÕES DE CABEÇOTES DE CONTROLE



CABEÇOTE DE CONTROLE PADRÃO



CABEÇOTE DE CONTROLE REMOTO



CABEÇOTE DE CONTROLE IP67

OPÇÕES DE INSTALAÇÃO



INSTALAÇÃO NO PAINEL -
AUTOMÓVEL, CAMINHÃO



INSTALAÇÃO DE CABEÇOTE REMOTO -
AUTOMÓVEL, AMBULÂNCIA, CARRO DE BOMBEIRO

ATÉ 10 M



INSTALAÇÃO NA MESA -
CENTRO DE CONTROLE



INSTALAÇÃO IP67 -
EMBARCAÇÃO, MOTOCICLETA

ATÉ 10 M



TERMINAL FORNECIDO PELO USUÁRIO

INSTALAÇÃO DE DADOS SOMENTE

MTM5500

OPÇÕES DE CABEÇOTES DE EXPANSÃO



CABEÇOTE DE EXPANSÃO FLEXÍVEL

(APTO PARA ETHERNET)

2X STD, TIPO ETHERNET, LEITOR DE SIM ETHERNET E RS232

OPÇÕES DE CABEÇOTES DE CONTROLE



CABEÇOTE DE EXPANSÃO FLEXÍVEL (ECH)

ADMITE ALTO-FALANTES EXTERNOS E PTT



CABEÇOTE DE CONTROLE TIPO TELEFONE

ADMITE ALTO-FALANTES EXTERNOS E PTT

OPÇÕES DE INSTALAÇÃO

CABEÇOTES DE CONTROLE MÚLTIPLOS - AMBULÂNCIA, CARRO DE BOMBEIRO, VEÍCULO DE CONTROLE DE INCIDENTES, TREM SUBTERRÂNEO



TERMINAL FORNECIDO PELO USUÁRIO



TIPO ETHERNET

INSTALAÇÃO DE DADOS SOMENTE

MODELOS - ATENDIMENTO AO DIN 75490 (ISO 7736)

	MTM5200	MTM5400	MTM5500
Painel	Rádio compacto para montagem rápida em veículo		N/A
Mesa	Rádio compacto para escritório. Set de acessórios opcionais tais como bandeja de mesa com alto-falante integrado		N/A
Cabeçote de Controle Remoto Múltiplo	N/A		Rádio com capacidade de cabeçote de controle de montagem remoto múltiplo.
	N/A		Set de opções de montagem para uso nos automóveis, caminhonetes e outros veículos
Motocicleta	Rádio especialmente otimizado para atendimento à especificação IP67. Ideal para ambientes hostis, tais como motocicletas, carro de bombeiros e instalações marítimas		N/A
Cabeçote de expansão "Databox"	Rádio sem cabeçote de controle para aplicativos de dados ou para o desenvolvimento de aplicativos personalizados		

DADOS GERAIS

	Dimensões A x L x P (mm)	Peso Típico (g)	Dimensões A x L x P (mm)	Peso Típico (g)	Dimensões A x L x P (mm)	Peso Típico (g)
Modelos para painel e mesa (transceptor + cabeçote de controle)	60x188x198	1300	60x188x198	1300	N/A	
Transceptor somente	45 x 170 x 169	1070	45 x 170 x 169	1070	45 x 170 x 169	1070
Cabeçote de controle padrão	60 x 188 x 31	230	60 x 188 x 31	230	N/A	
Cabeçote de controle remoto	60 x 188 x 39	300	60 x 188 x 39	300	60 x 188 x 39	300
Cabeçote de controle para motocicletas	60 x 188 x 39	320	60 x 188 x 39	320	N/A	

INTERFACE DE USUÁRIO E TELA

Tela	Dimensão diagonal	2,8"
	Tipo	VGA – Transflexiva TFT de 640x480 pixels, 65.000 cores
	Luz de fundo	Luz de fundo variável; configurável pelo usuário
	Tamanho da fonte	Caracteres padrão e modo "zoom" (90 pixels, altura: 4,5 mm)
TSCH		N/A Disponível como opção*
Botões e teclado	Númérico	Teclado numérico retroiluminado integral de 12 teclas, com opção de bloqueio de teclado
	Versão de teclado	Romanos
	Teclas de função programáveis	3 teclas de função programáveis (mais 10 teclas numéricas programáveis)
	Navegação	Tecla de navegação de 4 sentidos, menu e teclas programáveis
	Emergência	Botão de emergência com luz de fundo
	Acesos diretos	Acessos diretos configuráveis pelo usuário para menus e funções comuns via "botão de um toque"
Rotatório	Dupla função	Seleção de grupo de conversação e controle de volume com opção de bloqueio
Indicação	LED	LED tricolor
	Tons	Tons de notificação configuráveis
Idiomas de interface de usuário	Opções padrão	espanhol, inglês, português
	Definido pelo usuário	Programável pelo usuário via caractere ISO 8859-1
Menu		Personalizável segundo as necessidades do usuário
		Acesso direto aos menus
		Configuração do menu
Gerenciamento de contatos		Tipo celular
Lista de contatos		Até 1000 contatos
		Até 6 números por contato, máximo 2000 entradas
Vários métodos de marcação		O usuário decide como marcar
Resposta à chamada rápida/flexível		Atenção de chamada privada para chamada grupal via botão "de um toque"
Vários tons de chamada		Configurável com CPS
Gerenciador de mensagens		Tipo celular
Lista de mensagens de texto		20
Entrada de texto por teclado inteligente		Todos os cabeçotes de controle
Lista de estado		100
Lista de códigos de rede/país		100
Listas de escaneamento		40 listas de 20 grupos
Modo discreto		Todos os cabeçotes de controle
Protetor de tela		Texto e imagem gif (selecionável pelo usuário)
Visualização de hora universal		Todos os cabeçotes de controle
Bloqueio de teclado		Todos os cabeçotes de controle
Pastas de grupos de conversação		Estrutura de pasta de dois níveis (pasta/subpasta)
		256 pastas
Pastas favoritas		Até 3 (para armazenamento de grupos de conversação favoritos)

*Para informações sobre disponibilidade, entre em contato com seu representante MSI local

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO
SÉRIE MTM5000

ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS

		MTM5200	MTM5400	MTM5500
Temperatura de funcionamento (°C)		-30 a +60		
Temperatura de armazenamento (°C)		-40 a +85		
Inativo - Armazenamento	ETSI 300 019-1-1 CLASSE 1.3	Áreas de armazenamento não protegidas do mau tempo		
Inativo - Transporte	ETSI 300 019-1-2 CLASSE 2.3	Transporte público		
Uso estacionário - Áreas protegidas do mau tempo	ETSI 300 019-1-3 CLASSE 3.2	Áreas de temperatura parcialmente controlada		
Uso móvel - Instalação em veículo terrestre	ETSI 300 019-1-5 CLASSE 5.2	Testes climáticos		
Uso móvel - Instalação em veículo terrestre	ETSI 300 019-1-5 CLASSE 5M3	Testes mecânicos		
MIL STD	Especificações 810 C/D/E/F	Atende (ou excede) as 11 categorias		
Proteção contra pó e água	IP54 (pó cat. 2)	Modelos Painel/Mesa/Remoto		
	IP67	Modelo para motocicleta (somente o cabeçote de controle é IP67; o transceptor é IP54)	N/A	

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Faixa de tensão		10,8 a 15,6 V CC		
Consumo de corrente (A, típ.)	Inativo / Rx / Tx @ 10W	N/A	0,5 / 1,0 / 1,2 (TX 3,4A Pico)	
	Inativo / Rx / Tx @ 3W	0,5 / 1,0 / 9 (TX 2,2A Pico)		
	Tx - Várias ranhuras PD (4 ranhuras) @ 5,6W	N/A (3W somente)	2,7	
	Tx - TEDS @ 3W	2,3		
	Com host USB	Acrescenta 0,5A		

ESPECIFICAÇÕES DE RF

Bandas de frequência (MHz)		380 - 430		
Separação transmissão/recepção (MHz)		10		
Largura de banda com comutação TMO (MHz)		50		
Largura de banda com comutação DMO (MHz)		20		
Largura de banda de canal RF (kHz)		20		
Potência RF do transmissor	TETRA Versão 1	N/A (3W somente)	10W, Classe 2 Nota: MSPD limitado a 5,6W, Classe 2L	
	TETRA Versão 2 (TEDS)	3W, Classe 3		
Controle de potência RF	6 níveis de potência gradual (níveis de 5 dBm)	Começa em 15 dBm; termina em 40 dBm		
Classe de receptor		A e B		
Sensibilidade estática de receptor (dBm)		-114 mínima, -116 típica (ETSI 300-392-2)		
Sensibilidade dinâmica de receptor (dBm)		-105 mínima, -107 típica (ETSI 300-392-2)		

ESPECIFICAÇÕES GPS

Satélites simultâneos		12		
Modo de funcionamento		Autônomo ou assistido (A-GPS)		
Antena GPS		Admite antena ativa (fornecimento de 5V, 25mA)		
Sensibilidade de captação autônoma		-143 dBm / -173 dBW		
Sensibilidade de acompanhamento		-159 dBm / -189 dBW		
Precisão		<5 m (50% provável) <10 m (95% provável)		
TTFF (Arranque a QUENTE - Autônomo)		<1s		
TTFF (Arranque FRACO - Autônomo)		<36s		
TTFF (Arranque a FRIJO - Autônomo)		<36s		
Protocolos de localização		Protocolo de Informação de Localização ETSI (LIP) Motorola LRRP		

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO

SÉRIE MTM5000

SERVIÇOS DE VOZ		MTM5200	MTM5400	MTM5500
Grupos de conversação		2048 (TMO) e 1024 (DMO)		
Entradas de agenda telefônica		1000 pessoas. Até 6 números por entrada (móvel, escritório, etc.). Máx. 2000 entradas		
Listas de escaneamento		40 listas de 20 grupos de conversação		
Serviços no Modo Troncalizado (TMO)	Chamada grupal	Entrada tardia, mapeamento TMO/DMO		
	Chamada privada	Half / Full Duplex		
	Telefonia (PABX, PSTN, MS-ISDN)	Full Duplex		
	DGNA	Até 2047 grupos		
Serviços no Modo Direto (DMO)	Leitura	Sinalização de conexão; admite conexão/desconexão iniciada por SWMI		
		Chamada grupal		
Emergência (personalizado pelo usuário)		Chamada privada		
	Tático	Chamada grupal de emergência para grupo de conversação ADJUNTO		
	Não tático	Chamada grupal de emergência para grupo de conversação DEDICADO		
	Individual	Chamada de emergência para parte PRÉ-DEFINIDA (half/full duplex)		
	Emergência inteligente	Opções de comutação automática TMO/DMO/DMO para TMO		
	Hot Mic	Temporizadores configuráveis para abertura automática de microfone (fale sem PTT)		
	Localização	Localização (GPS) enviada com emergência		
	Endereço de destino	Enviado para endereço individual ou grupal (selecionado ou dedicado)		
	Alarme (mensagem de status)	Estado de emergência (ou qualquer outro estado pré-definido)		
SERVIÇOS DE DADOS				
Status	Mensagens codinomes	400 entradas		
	Opções	Pode ser enviado via "um toque" ou menu		
Serviço de dados curtos (SDS)	Bandeja de entrada	200 entradas (mensagens curtas), 40 entradas (mensagens longas de até 1000 caracteres)		
		Entrada de texto preditivo iTAP tipo celular		
	Endereço de destino	Enviado para endereço individual ou grupal (selecionado ou dedicado)		
Dados por Pacotes (PD)	Interação com chamada de voz	As mensagens SDS podem ser enviados e recebidos durante uma chamada de voz		
	PD de várias ranhuras	Transmissão de dados com até 4 ranhuras; admite um total de até 28,8 kbit/s		
TEDS (compatível)	Serviços de dados melhorados TETRA (TEDS) (via atualização de software)	Admite larguras de canal de 25kHz e 50kHz, e velocidades de dados práticas de até 80kbit/s		
		Canais QAM: 25 kHz e 50 kHz (não admite canais D8PSK)		
WAP		Modos de codificação/modulação QAM: 4-QAM R1/2, 16-QAM R1/2, 64-QAM R1/2, e 64-QAM R2/3		
	Explorador WAP integrado (inclui WAP-PUSH)	Explorador Openwave integrado		
Interface de Equipamentos Periféricos (PEI)		Compatibilidade WAP 1.2.x e WAP 2.0 para UDP/IP Stack		
	Protocolo de Interface	Comandos AT - Set completo de cumprimento ETSI obrigatório		
		Multiplexador AT - 4 portas físicas virtuais (comandos AT, SDS e PD simultâneos e SESSÕES Air Tracer)		
Gerenciamento de terminais		TNP1; permite o estabelecimento de sessões PD e SDS simultâneas		
	Apto para modo de Programação por Ar (OTAP)*	Programável via solução de Gerenciamento de Terminal Integrado (iTM) da Motorola Apto para Programação no Modo "Segundo Plano" (BMP)* - enquanto o rádio está operacional (fornecendo serviços TETRA), está sendo programado/configurado. *Funções planejadas com atualização de software		
SERVIÇOS GATEWAY				
Gateway DMO/TMO		N/A	Chamadas de voz grupais de DMO para TMO	
		N/A	Chamadas de voz grupais de TMO para DMO	
		N/A	Chamada grupal de emergência de DMO para TMO	
		N/A	Chamada grupal de emergência de TMO para DMO	
		N/A	Transmissão de sinal de presença de Gateway	
		N/A	Detecção e gerenciamento automático de gateways instalados em um mesmo local	
		N/A	Chamada preferencial (em qualquer endereço)	
		N/A	Mensagem SDS de DMO para TMO (incluído GPS) ou de TMO para DMO*	
		N/A	Roteamento configurável de mensagens SDS para o console ou PEI	
		N/A	Gerenciamento inteligente de chamadas ponto a ponto e mensagens SDS enquanto funciona como gateway	

*Versão de software futura

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO

SÉRIE MTM5000

SERVIÇOS DE REPETIDORA

	MTM5200	MTM5400	MTM5500
Repetidora DMO	N/A	Repete sinalização de tom e voz DMO no grupo de conversação selecionado	
	N/A	Repete mensagem de Status e SDS no grupo de conversação selecionado*	
	N/A	Repetidora DMO ETSI tipo 1A para funcionamento eficiente do canal	
	N/A	Transmissão de sinal de presença de repetidora	
	N/A	Chamada prioritária	
	N/A	Chamada de emergência (chamada prioritária preferencial)	
	N/A	Tráfego DMO criptografado E2EE	
	N/A	Monitoramento e participação nas chamadas no modo repetidora	
	N/A	Níveis de potência de repetidora configuráveis	

INTERFACES

RS232	Para PEI (quatro portas virtuais permitem que os aplicativos instalados no PC executem, de maneira simultânea, Dados por Pacotes, Comandos AT, SDS, SCOUT via Multiplexador AT)		
USB	Admite USB 2.0 para PEI (duas portas virtuais permitem que os aplicativos instalados no PC executem, de maneira simultânea, Dados por Pacotes e Comandos AT via drivers Windows padrão)		
	Admite USB 2.0 para PEI (quatro portas virtuais permitem que os aplicativos instalados no PC executem, de maneira simultânea, Dados por Pacotes, Comandos AT, SDS, SCOUT via Multiplexador AT); programação rápida		
	Funcionalidade USB em movimento (host e escravo) para aplicativos PEI inteligentes		
Conector resistente para acessórios (GCAI)	Admite USB 1.1 (modo host) para o gerenciamento de equipamentos USB escravos (por exemplo, LEITOR DE CARTÃO SIM)		
		GCAI – Interface para a conexão de acessórios, equipamentos auxiliares, terminais de dados e programação da Motorola	
Entrada/Saída de uso geral	E/S digital	7 (4 no cabeçote de controle de motocicleta e remoto, 3 no transceptor)	
	Entrada analógica	4 (1 no cabeçote de controle de motocicleta e remoto, com 4 níveis)	

CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA

Criptografia de interface por ar	Algoritmos	TEA1, TEA3	
	Classes de segurança	Classe 1 (Clear), Classe 2 (SCK), Classe 3G	
	Autenticação	Infraestrutura iniciada e compartilhada por terminal	
Fornecimento	Ferramenta de fornecimento seguro via Carregador de Variáveis de Chaves (KVL)		
Controle de Acesso de Usuário	Acesso via código PIN/PUK		
	Seleção de Perfil de Serviço para Designação de Usuário de Rádio/ Operação de Identidade de Usuário de Rádio (RUA/RUI)	É possível que as credenciais de início de sessão de determinado usuário de rádio apenas permitam a você acessar as funcionalidades definidas nos perfis de serviço pré-instalados e selecionados pela infraestrutura	
Dados	Autenticação de usuário de Dados por Pacotes		
Criptografia Ponta a Ponta (E2EE)	E2EE para voz	Criptografia Ponta a Ponta melhorada com OTAR baseado no Módulo Criptográfico Universal (UCM) e SIM (via ranhura de cartão integrada)	
	E2EE para Dados por Pacotes		
	E2EE para Dados Curtos (SDS)		

ATENDIMENTO NORMATIVO

Rádio (R&TTE Artigo 3.2)	EN 303 035-1
	EN 303 035-2
	ETSI EN 300-394-1
	ETSI EN 300-392-2
EMC (R&TTE Artigo 3.1.b)	EN 301 489-1 V1.3.1
	EN 301 489-18 V1.3.1
Segurança Elétrica (R&TTE Artigo 3.1.a)	EN 60950-1 (2001)
	EN50360:2001 EME
Regulamentação Ambiental	Diretiva 2002/96/EC WEE
	Diretiva e2002/95/EC RoHS
Automotriz	E-mark, EMC Automotriz Diretiva 95/54/EC

*Versão de software futura

Para mais informações, visite www.motorolasolutions.com/br/tetra

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2013 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados. As especificações estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio. Todas as especificações incluídas neste documento são especificações típicas.

