



MTM5400

RÁDIO MÓVEL TETRA

Facilitando o Estabelecimento de Comunicações Críticas Atuais e Futuras



Os principais benefícios incluem:

Maior alcance

- Com uma potência de transmissão de até 10W e a melhor sensibilidade de receptor que pode ser encontrada em qualquer outro dispositivo de sua classe, este equipamento oferece cobertura de rede integral
- Funcionalidades de Repetidora DMO e Gateway DMO integradas que garantem comunicações seguras e flexíveis onde mais são necessárias

Excelente qualidade de áudio

- Arquitetura de áudio da próxima geração; oferece uma qualidade de áudio impossível de ser igualada por outro móvel TETRA Motorola disponível no mercado*

Conectividade de dados de alta velocidade

- Hardware compatível com TEDS. Uma simples atualização de software permite obter uma conectividade de dados 20 vezes mais rápida para acesso a bases de dados e sistemas administrativos 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 no treinamento de pessoal
- Exatamente a mesma interface de usuário utilizada pelos testados equipamentos de rádio móvel MTP850 portátil e MTM800 E
- Permite reutilizar os acessórios do MTM800 E via conector GCAI

Opções melhoradas de criptografia de extremo a extremo

- Hardware integrado para criptografia de extremo a extremo baseado em SIM
- Opção de Módulo Criptográfico Universal

Gerenciamento de Terminal Avançado

- Interface USB 2.0; permite programar o rádio rapidamente utilizando a solução de Gerenciamento de Terminal Integrado da Motorola
- Gerenciamento de terminal sem fio
- Programação “de segundo plano”; permite programar o rádio enquanto se encontra em funcionamento

Opções flexíveis de instalação

- Totalmente compatível com DIN-A e disponível para instalação no painel, na mesa, na motocicleta ou como painel remoto
- Admite vários painéis de controle. Uma solução ideal para instalação em trens, ambulâncias e carros de bombeiro onde possa ser necessário mais de um ponto de controle
- Funciona perfeitamente com os painéis de controle do MTM800 E

Design resistente de inigualável confiabilidade

- Painel de controle IP67 opcional para ambientes desafiadores e expostos a condições adversas
- Resistente conector GCAI frontal e posterior para a conexão segura de equipamentos periféricos de áudio e dados
- Tanto os rádios móveis como seus respectivos acessórios possibilitam um rendimento excepcional, oferecendo uma confiabilidade insuperável

Como o primeiro equipamento de toda uma nova geração de rádios TETRA, o MTM5400 destaca o compromisso assumido pela Motorola para o provisionamento de soluções capazes de atender às necessidades de comunicações críticas de hoje e de amanhã. Este novo rádio admite numerosas funcionalidades avançadas, incluídas conectividade de dados TEDS de alta velocidade, Gateway-Repetidora no Modo Direto integrado, programação sem fio e Programação “de Segundo Plano”, as quais se combinam para melhorar a eficiência operacional e permitir que os usuários tomem decisões devidamente fundamentadas ao mesmo tempo em que realizam suas tarefas em campo.

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

Folha de Especificações

MODELOS – ATENDE AO DIN 75490 (ISO 7736)		
Painel	Rádio compacto para rápida instalação em veículo	
Área de trabalho	Rádio compacto para escritório. Conjunto de acessórios opcionais tais como bandeja de mesa com alto-falante incorporado	
Painel de Controle Remoto Múltiplo	Rádio com capacidade de painel de controle de montagem remoto múltiplo. Conjunto de opções de instalação para uso em automóveis, caminhonetes e demais veículos	
Motocicleta	Rádio especialmente otimizado para atendimento à especificação IP67. Ideal para ambientes difíceis, tais como motocicletas, carros de bombeiro e aplicações marítimas	
Painel de expansão "Databox"	Rádio sem painel de controle para aplicações de dados ou para o desenvolvimento de aplicações personalizadas	
ASPECTOS GERAIS		
	Dimensões A x L x P (mm)	Peso típico (g)
Modelos para painel e de mesa (transceptor + painel de controle)	60x188x198	1300
Apenas transceptor	45x170x169	1070
Painel de controle padrão	60x188x31	230
Painel de controle remoto	60x188x39	300
Painel de controle para motocicletas	60x188x39	320
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 varável; configurável pelo usuário
	Tamanho de fonte	Caracteres em modo padrão e "zoom" (90 pixel, altura: 4,5mm)
Botões e teclado	Númerico	Teclado numérico integral de 12 teclas com luz de fundo e opção de bloqueio
	Versões de teclado internacional	Caracteres romanos, árabes, cirílicos, coreanos, chineses, taiwaneses
	Teclas funcionais programáveis	3 teclas funcionais 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
Interruptor	Acessos diretos	Acesso direto a menu configurável pelo usuário e funções comuns via "Botão de um toque"
	Dupla função	Ajuste de volume e mudança de grupo de conversação com opção de bloqueio
Indicação	LED	LED de três cores
	Tons	Tons de notificação configuráveis
Idioma de Interface do Usuário	Opções padrões	Árabe, chinês simplificado, chinês tradicional, croata, dinamarquês, holandês, inglês, francês, alemão, grego, hebraico, húngaro, italiano, coreano, lituano, macedônio, mongol, norueguês, português, russo, espanhol, sueco
	Definido pelo usuário	Programável pelo usuário via caracteres ISO 8859-1
Menu	Personalizado segundo as necessidades do usuário	
	Acesso direto ao menu	
	Configuração do menu	
Gerenciamento de contatos	Tipo celular	
Lista de contatos	Até 1000 contatos	
	Até 6 números por contato; máximo de 2000 números	
Diversos métodos de marcação	O usuário decide como marcar	
Resposta à chamada rápida/flexível	Resposta privada à chamada grupal via botão de um toque	
Diversos tons de chamada		
Gerenciamento de mensagens	Tipo celular	
Lista de mensagens de texto	20	
Ingresso de texto via teclado inteligente		
Lista de status	100	
Lista de código de rede/país	100	
Listas de escaneamento	40 listas de 20 grupos	
Modo discreto		
Protetor de tela	Imagem GIF e texto (à escolha do usuário)	
Visualização de Hora Mundial		
Bloqueio de teclado		
Pastas de grupos de conversação	Estrutura de dois níveis de pastas (pasta/subpasta)	
	256 carpetas	
Pastas preferidas	Até 3 (para armazenar qualquer grupo de conversação preferido)	
ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS		
Temperatura de funcionamento (°C)	-30 - +60	
Temperatura de armazenamento (°C)	-40 - +85	
Em desuso - Armazenamento	ETSI 300 019-1-1 CLASE 1.3	Armazenado ao ar livre
Em desuso - Transporte	ETSI 300 019-1-2 CLASE 2.3	Transporte público
Uso fixo – Localizações protegidas contra intempérie	ETSI 300 019-1-3 CLASE 3.2	Localizações com temperatura parcialmente controlada
Uso móvel – Instalação em veículo terrestre	ETSI 300 019-1-5 CLASE 5.2	Testes climatológicos
Uso móvel – Instalação em veículo terrestre	ETSI 300 019-1-5 CLASE 5M3	Testes mecânicos
MIL STD	Especificações 810 C/D/E/F	Atende às 11 categorias (em alguns casos as supera)
Proteção contra a entrada de pó e água	IP54 (pó cat. 2)	Modelos para painel/mesa/remoto
	IP67	Modelo para motocicleta (só o painel de controle atende ao IP67;o transceptor atende ao IP54)

Folha de Especificações

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS		
Alcance de tensão	10.8 to 15.6 V DC	
Consumo de energia (A, típ.)	Inativo / Rx / Tx @ 10W	0.5 / 1.0 / 1.2 (TX 3.4A Pico)
	Inativo / Rx / Tx @ 3W	0.5 / 1.0 / .9 (TX 2.2A Pico)
	Tx - PD ranhuras múltiplas (4 ranhuras) @ 5.6W	2.7
	Tx - TEDS @ 3W	2.3
	Com host USB	Agrega 0.5A
ESPECIFICAÇÕES RF		
Bandas de frequência (MHz)	380 - 430	
Separação transmissão/recepção (MHz)	10	
Largura de banda de comutação TMO (MHz)	50	
Largura de banda de comutação DMO (MHz)	50	
Largura de banda de canal RF (kHz)	25	
Potência RF de transmissor	TETRA Versão 1	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 (passos de 5 dBm)	Começando em 15 dBm, finalizando em 40 dBm
Precisão de nível de potência RF	+/- 2dB	
Classe de receptor	A & B	
Sensibilidade estática de receptor (dBm)	-114 mínima, -116 típica	
Sensibilidade dinâmica de receptor (dBm)	-105 mínima, -107 típica	
ESPECIFICAÇÕES GPS		
Satélites simultâneos	12	
Modo de funcionamento	Autônomo ou assistido (A-GPS)	
Antena GPS	Admite antena ativa (fornecimento de 5V,)	
25mA) Sensibilidade de aquisição autônoma	-143 dBm / -173 dBW	
Sensibilidade de acompanhamento	-159 dBm / -189 dBW	
Precisão	<5m (50% provável) <10m (95% provável)	
TTF (Arranque no QUENTE - Autônomo)	<1s	
TTF (Arranque SECUNDÁRIO - Autônomo)	<36s	
TTF (Arranque no FRIO - Autônomo)	<36s	
Protocolos de localização	Protocolo de Informação de Localização (LIP) ETSI	
	Motorola LRRP	
SERVIÇOS DE VOZ		
Grupos de conversação	2048 (TMO) & 1024 (DMO)	
Entradas no diretório	1000 pessoas. Até 6 números por entrada (móvel, escritório, etc.). Máximo de 2000 entradas	
Listas de escaneamento	40 listas de 20 grupos de conversação	
Serviços no Modo Trunking (TMO)	Chamada grupal	Entrada tardia, mapeamento TMO/DMO
	Chamada privada	Half / Full Duplex
	Telefonia (PABX, PSTN, MS-ISDN)	Full Duplex
	DGNA	Até 2047 grupos
	Escaneamento	Sinalização de adjuntos, admite adjunto/separação iniciados pelo SWMI
Serviços no Modo Direto (DMO)	Chamada grupal	
	Chamada privada	
Emergências (personalizadas pelo usuário)	Tática	Chamada grupal de emergência para grupo de conversação ADJUNTO
	Não tática	Chamada grupal de emergência para grupo de conversação DEDICADO
	Individual	Chamada de emergência à parte PRÉ-DEFINIDA (half/full duplex)
	Emergência inteligente	TMO/DMO/DMO a opções de comutação TMO automáticas
	Microfone aberto	Temporizadores configuráveis para microfone aberto automático (falar sem PTT)
	Localização	Localização (GPS) enviada com emergência
	Endereço destino	Enviada a endereço individual ou grupal (selecionada ou dedicada)
Alarme (mensagem de status)	Estado de emergência (ou outro status pré-definido)	
SERVIÇOS DE DADOS		
Status	Mensagens "Alias"	400 entradas
	Opções	Pode ser enviado via menu ou aplicativo de "um toque"
Serviço de Dados Curtos (SDS)	Bandeja de entrada	200 entradas (mensagens curtas), 40 entradas (mensagens longas de até 1000 caracteres)
	Entrada de texto previsível iTAP tipo celular	
	Endereço destino	Enviada para endereço individual ou grupal (selecionada ou dedicada)
	Interação via chamada de voz	As mensagens SDS podem ser enviadas/recebidas durante uma chamada de voz
Dados de Pacotes (PD)	PD de ranhuras múltiplas	Transmissão de dados com até 4 ranhuras capazes de suportar um total de até 28,8 kbit/s
	Serviços de Dados Melhorados TETRA (TEDS) (via atualização de software)	Admite larguras de banda de canal de 25kHz e 50kHz e permite velocidades de dados práticas de até 80kbit/s
TEDS (compatível)	Canais QAM: 25 kHz e 50 kHz (mas não canais D8PSK)	
	Modos de codificação/modulação QAM: 4-QAM R1/2, 16-QAM R1/2, 64-QAM R1/2 e 64-QAM R2/3	
WAP	Explorador WAP integrado (inclui WAP-PUSH)	Explorador Openwave integrado
		Compatibilidade WAP 1.2.x e WAP 2.0 para pilhas UDP/IP
Interface de Equipamentos Periféricos (PEI)	Protocolo de Interface	Comandos AT – Atende a todas as normas ETSI obrigatórias
		Multiplexador AT - 4 portas físicas virtuais (SESSÕES Air Tracer, comandos AT, SDS e PD simultâneos)
		TNP1; permite o estabelecimento de sessões PD e SDS simultâneas
Gerenciamento de terminais	Programável via solução de Gerenciamento de Terminal integrado (ITM) da Motorola	
	Compatível com o Modo de Programação Sem Fio (OTAP)*	Compatível com Programação no Modo "Segundo Plano" (BMP)*; o rádio é programado/configurado enquanto se encontra em funcionamento (oferecendo serviços TETRA). * Funções planejadas com atualização via software

Folha de Especificações

SERVIÇOS GATEWAY		
Gateway DMO/TMO	Chamadas de voz grupais de DMO a TMO	
	Chamadas de voz grupais de TMO a DMO	
	Chamada grupal de emergência de DMO a TMO	
	Chamada grupal de emergência de TMO a DMO	
	Transmissão de sinal de presença de gateway	
	Detecção e gerenciamento automático de gateways instalados em um mesmo lugar	
	Chamada preferencial (em qualquer endereço)	
	Mensagens SDS de DMO a TMO (incluído GPS) ou de TMO a DMO	
	Roteamento configurável de mensagens SDS para a console ou PEI	
Gestão inteligente de chamadas ponto a ponto e mensagens SDS enquanto funciona como gateway		
SERVIÇOS DE REPETIDORA		
Repetidora DMO	Repete sinalização de tom e voz DMO em grupo de conversação selecionado	
	Repete mensagens de Status e SDS em grupo de conversação selecionado	
	Repetidora DMO tipo 1A ETSI para funcionamento eficiente do canal	
	Transmissão de sinal de presença de repetidora	
	Chamada prioritária	
	Chamada de emergência (chamada prioritária preferencial)	
	Tráfego DMO criptografado E2EE	
	Monitoramento e participação em chamadas no modo repetidora	
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 de 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 de 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 de Pacotes, Comandos AT, SDS, SCOUT via Multiplexador AT); programação rápida	
	Funcionalidadr USB em movimento (host e escravo) para aplicativos PEI inteligentes	
Resistente conector para acessórios (GCAI)	Admite USB 1.1 (Modo host) para o gerenciamento de Equipamentos USB escravos (por exemplo, LEITOR DE CARTÃO SIM)	
Entrada/Saída de uso geral	E/S digital	7 (4 no painel de controle de motocicleta e remoto, 3 no transceptor)
	Entrada analógica	4 (1 no painel de controle de motocicleta e remoto, com 4 níveis)
FUNÇÕES DE SEGURANÇA		
Criptografia de Interface de Ar	Algoritmos	TEA1, TEA2, TEA3
	Classes de segurança	Classe 1 (Clear), Classe 2 (SCK), Classe 3G
	Autenticação	Iniciada por infraestrutura e compartilhada por terminal
Provisionamento	Ferramenta de provisionamento seguro via Carregador de Variáveis de Chaves (KVL, na sigla em inglês)	
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 só permitam a você acessar as funcionalidades definidas nos perfis de serviço pré-instalados e selecionados pela infraestrutura
Dados	Autenticação de usuário de Dados de Pacotes	
Criptografia de extremo a extremo (E2EE)	E2EE para voz	Cripografita Ponta a Ponta melhorada com OTAR baseado no Módulo Criptográfico Universal (UCM, na sigla em inglês) e SIM (via ranhura de cartão tintegrado)
	E2EE para Dados de Pacotes	
	E2EE para Dados Curtos (SDS)	
CUMPRIMENTO REGULAMENTAR		
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	
Regulamentação Automotriz	E-mark, EMC Automotriz Diretiva 95/54/EC	



MOTOROLA

www.motorola.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 demais marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2010 Motorola, Inc. Todos os direitos reservados. Para obter informação específica e de disponibilidade de sistemas, produtos ou serviços em seu país, entre em contato com seu escritório local da Motorola ou seus parceiros comerciais. As especificações estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.