



# VORTEILE DER MTM5000 SERIE

## HÖHERE REICHWEITE

- Umfassende Netzabdeckung dank Sendeleistung von bis zu 10 W (MTM5400/5500) und erstklassiger Empfängerempfindlichkeit
- Integrierte DMO-Gateway/-Repeater Funktionalitäten (MTM5400/5500) garantieren dort eine sichere und zuverlässige Kommunikation, wo es am wichtigsten ist

## HÖCHSTE SPRACHQUALITÄT

- Die „Next Generation“-Spracharchitektur bietet die beste und klarste Sprach- und Klangqualität aller verfügbaren TETRA-Fahrzeugfunkgeräte von Motorola Solutions!

## HIGHSPEED-ZUGRIFF AUF DATENBANKEN

- Die TEDS-fähige Hardware ermöglicht mit einem einfachen Upgrade der Softwarelizenz eine 20-fach schnellere Zugriffsgeschwindigkeit auf Back-Office-Systeme und Datenbanken
- Der integrierte USB-2.0-PEI-Anschluss ermöglicht eine schnelle Programmierung und standardisierte Schnittstellen zu Datenendgeräten und Zubehör. Zusätzliche Flexibilität bietet die USB-Host- und USB-Slave-Unterstützung

## NIEDRIGERE MIGRATIONSKOSTEN

- Vertraute Handy-ähnliche Bedienoberfläche und grafikfähiges VGA-Farbdisplay für eine noch bessere Anwenderfreundlichkeit und niedrigere Mitarbeiterschulungskosten
- Bedienoberfläche wie beim bewährten Handfunkgerät MTP850 und dem Fahrzeugfunkgerät MTM800
- Weiterverwendung von Standard-Zubehör mit GCAI-Anschluss

## VERSCHLÜSSELUNGSOPTIONEN

- Integrierte Hardware für SIM-basierte Ende-zu-Ende-Verschlüsselung
- Universal-Crypto-Module-Option?

## ORTUNGSDIENSTE

- Die MTM5000-Serie unterstützt GNSS-basierte Standortdienste (Global Navigation Satellite Systems) für GPC, GLONASS und BeiDou sowie satellitenbasierte Erweiterungssysteme (SBAS) wie WASS, EGNOS, MSASA, GAGAN und QZESS (Japan)

## MODERNES ENDGERÄTE-MANAGEMENT

- USB-2.0-Schnittstelle für eine schnelle Programmierung über die Integrierte Endgeräte-Management-Lösung (iTM) von Motorola Solutions

## FLEXIBLE EINBAUOPTIONEN

- Vollständig DIN-kompatible Einbauoptionen: Armaturenbrett-, Tisch-, Remote-Gerät sowie Motorradausführung
- Unterstützt mehrere Bedienköpfe – perfekte Lösung für den Einsatz in Zügen, Rettungs- sowie Löschfahrzeugen und überall dort, wo mehr als eine Bedieneinheit benötigt wird
- Unterstützt mehrere Transceiver - eine ideale Lösung für gemeinsame Operationen unterschiedlicher Anwender oder Multi-Task-Kommunikation, einschließlich bilateraler (wie z. B. grenzüberschreitender) Operationen
- MTM5500-Ethernet-Verbindungen ermöglichen bis zu 40 m Abstand zum neuen ReCH-Bedienteil oder zum TSCH (IP55)
- Andere OEM-Steuerungslösungen können mit den Remote Display Control (RDC)-Protokollen entwickelt werden

## ROBUSTES DESIGN UND HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT

- Optional mit Bedienkopf der Schutzklasse IP67 (MTM5400) für widrige Umgebungs- und Wetterbedingungen erhältlich
- Front- und rückseitiger GCAI-Anschluss für eine zuverlässige Audio- und Datenkommunikation mit Zusatzgeräten
- Fahrzeugfunkgerät und Zubehör sind leistungsmäßig aufeinander abgestimmt und bieten so eine höhere Zuverlässigkeit



## MTM5000 SERIE EIGENSCHAFTEN



### AUSFÜHRUNGEN – KOMPATIBEL MIT DIN 75490 (ISO 7736)

	MTM5400	MTM5500
Fahrzeug-Ausführung	Kompaktes Funkgerät für schnelle Fahrzeugintegration	/
Tischausführung	Kompaktes Funkgerät fürs Büro. Auswahl an Zubehör wie Tischstation mit integrierten Lautsprechern erhältlich	/
Mehrere abgesetzte-Bediengeräte	/	Funkgerät lässt sich mit mehreren abgesetzten-Bediengeräten verbinden
Mehrere Funkgeräte oder Bedienteile	/	Verschiedene Einbauoptionen ermöglichen den Einsatz in PKWs, LKWs und anderen Fahrzeugen
Motorradausführung	An Umgebungsbedingungen angepasstes Funkgerät der Schutzklasse IP67. Für widrige Umgebungen wie Motorräder, Löschfahrzeuge und Schiffsanlagen	/
Erweiterungsgerät „Datenbox“	Funkgerät ohne Bedienmodul für Datenanwendungen oder individuelle Anwendungen	

### ALLGEMEIN

	Abmessungen HxBxT (mm)	Gewicht (g)	Abmessungen HxBxT (mm)	Gewicht (g)
Fahrzeug- und Tischausführung (Sendeempfänger + Bedienmodul)	60x188x198	1300	/	/
Sendeempfänger	45x170x169	1070	45x170x169	1070
Standard-Bedienteil	60x188x31	230	/	/
Abgesetztes Bedienteil	60x188x39	300	60x188x39	300
Motorrad-Bedienteil	60x188x39	320	/	/

### BENUTZERSCHNITTSTELLE UND DISPLAY

Display	Bildschirmdiagonale	7,1 cm (2,8 Zoll)
	Typ	640 x 480 Pixel, Transmissives Display, 65.000 Farben
	Hintergrundbeleuchtung	Individuell einstellbar
	Schriftgrößen	Zeichen in Standard- und Zoomeinstellung (90 Pixel, 4,5 mm hoch)
TSCH		/ Optional verfügbar
Bedienelemente und Tastatur	Numerische Tastatur	Integrierte numerische 12-Tasten-Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung und Tastensperre
	Internationale Tastaturlayouts	Römische, arabische, kyrillisch, koreanische, chinesisch, taiwanische Zeichen
	Frei programmierbare Funktionstasten	3 frei programmierbare Funktionstasten (plus 10 frei programmierbare numerische Tasten)
	Navigation	4-Wege-Navigationstaste, Menü- und Softkeytaste
Drehknopf	Notruf	Notruftaste mit Hintergrundbeleuchtung
	Kurzfunktionen/Shortcuts	Programmierbare Kurzfunktionen für Menüaufruf und Funktionsausführung (One-Touch-Button)
Anzeigeelemente	Doppelfunktionalität	Gesprächsgruppenauswahl und Lautstärkenregelung mit Sperrfunktion
	LED	3-farbige LED-Anzeige
Spracheinstellungen	Signaltöne	Konfigurierbare Signaltöne
	Standardoptionen	Arabisch, Chinesisch (Kurzzeichen), Chinesisch (Traditionell), Dänisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Griechisch, Hebräisch, Holländisch, Italienisch, Koreanisch, Kroatisch, Litauisch, Mazedonisch, Mongolisch, Norwegisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Ungarisch
Menü	Benutzerspezifisch	frei programmierbar, Zeichen gemäß ISO 8859-1
		Auf Bedürfnisse der Anwender zugeschnitten
		Menükurzfunktionen
Kontaktverwaltung		Menükonfiguration
Kontaktliste		Ähnlich Mobilfunktelefonie
		Bis zu 1000 Kontakte
Verschiedene Wahlmethoden		Bis zu 6 Nummern je Kontakt; max. 2000 Nummern
Schnelle, flexible Rufbeantwortung		Benutzer bestimmt Wahlmethode
Verschiedene Klingeltöne		Antwortmöglichkeit über Privatruf an Gruppenruf mit Kurzfunktion
Nachrichtenmanager		Konfigurierbar mit CPS
Liste der Textnachrichten		Ähnlich Mobilfunktelefonie
Intelligente Texteingabe		20
Statusliste		Alle Bediengeräte
Liste der Länder- und Netzwerkcodes		400
Scanlisten		100
Verdeckter Modus		40 Listen bestehend aus jeweils bis zu 20 Gruppen
Bildschirmschoner		Alle Bediengeräte
Uhrzeitanzeige		GIF-Bild und Text (individuell einstellbar)
Tastatursperre		Alle Bediengeräte
Ordner für Sprechgruppen		Alle Bediengeräte
		Ordner/Unterordner für Sprechgruppen
Favoriten-Ordner		256 Ordner
		Bis zu 3 Ordner (zum Ablegen bevorzugter Sprechgruppen)

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

		MTM5400	MTM5500
Betriebstemperatur (°C)		-30 bis +60	
Lagertemperatur (°C)		-40 bis +85	
Nicht in Betrieb – Lager	ETSI 300 019-1-1 CLASS 1.3	Nicht witterungsgeschützte Lagerumgebungen	
Nicht in Betrieb – Transport	ETSI 300 019-1-2 CLASS 2.3	Öffentliche Verkehrsmittel	
Ortsfester Einsatz – witterungsgeschützte Umgebung	ETSI 300 019-1-3 CLASS 3.2	Teilweise klimatisierte Umgebungen	
Mobiler Einsatz – Fahrzeuge	ETSI 300 019-1-5 CLASS 5.2	Klimatische Tests	
Mobiler Einsatz – Fahrzeuge	ETSI 300 019-1-5 CLASS 5M3	Mechanische Tests	
Schiienenverkehr	EN50155:2007 und IEC60571 ED.3.0	Umgebungsbedingungen	
MIL STD	810 C/D/E/F Spezifikationen	Alle 11 Kategorien erfüllt (oder übertroffen)	
Schutzart (Staub/Wasser)	IP54 (Staub, K. 2)	Armatur-/Tisch-/Remote-Ausführung	
	IP67	Motorradausführung (nur das Bedienteil IP67; Sendeempfänger IP54)	MTM5500 TSCH IP55

**ELEKTRONISCHE SPEZIFIKATIONEN**

Spannungsbereich		10,8 bis 15,6 V DC	
Stromverbrauch (A, typ.)	Leerlauf / Empfang / Sendeempfang bei 10 W	0,5 / 1,0 / 1,2 (3,4 A Spitze)	
	Leerlauf / Empfang / Sendeempfang bei 3 W	0,5 / 1,0 / 0,9 (2,2 A Spitze)	
	Sendeempfang – Multi-Slot-Paketdaten (4 Slots) bei 5,6 W	2,7	
	Sendeempfang – TEDS bei 3 W	2,3	
	USB-Host-Verwendung	0,5 A zusätzlich	

**HOCHFREQUENZSPEZIFIKATIONEN**

Frequenzbereiche (MHz)		350 - 390, 380 - 430, 410 - 470, 806 - 870	
Sendeleistung	TETRA Release 1	10 W, (Klasse 2) und 3 W, (Klasse 3)	
	TETRA Release 2 (TEDS)	3 W, (Klasse 3)	
HF-Leistungsregelung	6 Leistungsstufen (à 5 dBm)	beginnt bei 15 dBm, endet bei 40 dBm	
Empfängerklassen		A und B	
Empfängerempfindlichkeit, statisch (dBm)		min. -114; typ. -116 (ETSI 300-392-2)	
Empfängerempfindlichkeit, dynamisch (dBm)		min. -105; typ. -107 (ETSI 300-392-2)	

**GNSS-SPEZIFIKATIONEN**

Gleichzeitiger Empfang von Satelliten		GPS plus ein weiteres GNSS, z. B. GLONASS, BeiDou	
Betriebsarten		Gleichzeitige Verfolgung, SBAS fähig, 72 Kanäle	
GNSS-Antenne		Unterstützung einer aktiven Antenne (5 V, 25 mA Versorgung)	
Empfindlichkeit		-163 dBm	
Genauigkeit		2 Meter (50 % wahrscheinlich) bei -130 dBm	
Standardprotokolle		ETSI Location Information Protocol (LIP) Motorola Solutions LRRP	

**SPRACHDIENSTE**

Sprechgruppen		10.000 TMO, 2.000 DMO	
Telefonbucheinträge		1.000 Kontakte, Bis zu 6 Nummern je Eintrag (Mobil, Büro etc.), Max. 2.000 Einträge	
Scanlisten		40 Listen mit 20 Sprechgruppen	
TMO-Dienste	Gruppenruf	Late Entry, TMO/DMO Mapping	
	Einzelruf Halb-/ Voll duplex	Halb-/ Voll duplex	
	Telefonie (PABX, PSTN, MS-ISDN)	Voll duplex	
	DGNA	Bis zu 10.000 Gruppen	
DMO-Dienste	Scannen	Attachment-Signal, unterstützt SWMI-initiierte Zuordnung/Trennung (attachment/detachment)	
		Gruppenruf Einzelruf	
Notrufe (benutzerdefiniert)	Taktisch	Notruf an EINGESTELLTE Sprechgruppe	
	Nicht taktisch	Notruf an SPEZIELLE Sprechgruppe	
	Individuell	Notruf an VORDEFINIERTER Teilnehmer (Halb-/Voll duplex)	
	Automatische Notrufumschaltung	Automatische Umschaltung zwischen TMO/DMO/DMO zu TMO	
	Notrufmikrofon	Einstellbare Zeit für aktives Notrufmikrofon (Sprechen ohne PTT)	
	Positionsangabe	Senden einer Positionsnachricht bei Notruf (GPS)	
	Zieladresse	Nachrichtenempfänger Einzel- oder Gruppenadresse (eingestellte oder spezielle Gruppe)	
Notfallalarm (Statusmeldung)	Notfallstatus (oder anderer vordefinierter Status)		

**DATENDIENSTE**

Status	Alias-Meldungen	400 Einträge	
	Optionen	Senden über Kurzfunktion oder Menü	
Kurzdatendienste (SDS)	Posteingang/Postausgang	Bis zu 200 Einträge (Kurznachrichten), Mindestens 20 Einträge für Postausgang (lange Nachrichten)*, Mindestens 10 Einträge für Posteingang (lange Nachrichten)*	
	Texterkennung	Ähnlich Mobilfunktelefonie, iTAP-Textvorschlag	
	Zieladresse	Senden an Einzelteilnehmer oder Gruppe (eingestellte oder spezielle Gruppe)	
Paketdatendienste	Sprachrufunabhängigkeit	Kurznachrichten können während Gesprächen gesendet und empfangen werden	
	Multi-slot-Paketdaten	Datenübertragung in bis zu 4 Zeitslots (Bruttoübertragungsraten bis zu 28,8 kbit/s)	
TEDS (verfügbar)	TETRA Enhanced Data Service (TEDS) (über Software-Upgrade)	Unterstützt 25 kHz und 50 kHz Bandbreite und ermöglicht Datenübertragungsraten bis zu 80 kbit/s (netto)	
		QAM-Kanäle: 25 kHz und 50 kHz (keine D8PSK-Kanäle) QAM-Modulation/Kodiermodus: 4-QAM R1/2, 16-QAM R1/2, 64-QAM R1/2 und 64-QAM R2/3	
WAP	Integrierter WAP-Browser (inkl. WAP-PUSH)	Integrierter Openwave-Browser	
		WAP-1.2.x- und WAP-2.0-Kompatibilität für UDP/IP-Protokoll AT-Befehle – ETSI-konform	
Peripheral Equipment Interface (PEI)	Schnittstellenprotokoll	AT Multiplexer - 4 virtuelle Ports (simultane Übertragung: PD, SDS, AT-Befehle und Air-Tracer-Verbindungen) TNP1, ermöglicht simultane PD- und SDS-Verbindungen	
Endgeräte-Management		Programmierbar über Motorola Solutions-Lösung Integrated Terminal Management (ITM)	



**GATEWAY-DIENSTE**

	MTM5400	MTM5500
DMO/TMO-Gateway		Gruppengespräche vom DMO in den TMO
		Gruppengespräche vom TMO in den DMO
		Gruppen-Notrufe vom DMO in den TMO
		Gruppen-Notrufe vom TMO in den DMO
		Rufunterbrechung (in beide Richtungen)
		SDS-Nachrichten über das Gateway von DMO zu TMO oder TMO zu DMO
		Konfigurierbare Übertragung von Kurznachrichten zur Konsole oder PEF
	Direktverbindungen und SDS-Nachrichten bei Betrieb als Gateway	

**REPEATER-DIENSTE**

DMO-Repeater		Leitet Sprach- der gewählten Sprechgruppe im DMO
		Leitet Kurznachrichten und Statusmeldungen innerhalb der gewählten Sprechgruppe im DMO weiter
		ETSI-1A-DMO-Repeater für effizienten Betrieb
		Signalton bei Repeater-Verfügbarkeit
		Prioritätsruf
		Notruf (unterbrechender Prioritätsruf)
		E2E-verschlüsselte Rufe im DMO
	Überwachung von Rufen und Rufteilnahme im Repeater-Modus	
	Konfigurierbare Repeater-Leistung	

**SCHNITTSTELLEN**

RS232		Für PEI (vier virtuelle Ports über AT-Multiplexer steuern PC-Anwendungen für parallele Datenübertragung: Paketdaten, AT-Befehle, SDS, SCOUT)
USB		USB-2.0-Unterstützung für PEI (zwei virtuelle Ports über Standard-Windows-Treiber ermöglichen steuern PC-Anwendungen für parallele Datenübertragung: Paketdaten und AT-Befehle)
		USB-2.0-Unterstützung für PEI (vier virtuelle Ports über AT-Multiplexer steuern PC-Anwendungen für parallele Datenübertragung: Paketdaten, AT-Befehle, SDS, SCOUT); schnelle Programmierung
		USB On-the-go (Host & Slave) für intelligente PEI-Anwendungen
Robuster Zubehörschluss (GCAI)		USB-1.1-Unterstützung (Host-Modus) zur Steuerung von USB-Slave-Geräten (z. B. SIM-KARTENLESER)
General Purpose Input/Output	Digital I/O	7 (4 am Remote- und Motorrad-Bediengerät, 3 am Sendempfänger)
	Analoge Eingänge	4 (1 am Remote- und Motorrad-Bediengerät, 4 Pegel)

**SICHERHEITSFUNKTIONEN**

Luftschnittstellenverschlüsselung	Algorithmen	TEA1, TEA2, TEA3
	Sicherheitsstufen	Klasse 1 (unverschlüsselt), Klasse 2 (SCK), Klasse 3G
	Zugangskontrolle	Initiiert von der Infrastruktur und wechselseitig mit dem Endgerät ausgeführt
Gerätebereitstellung		Sichere Gerätebereitstellung mittels KVI (Schlüsselladegerät)
Überwachung des Benutzerzugangs		PIN/PUK-Zugangsüberprüfung
	Serviceprofilauswahl für Bedienung gemäß Radio User Assignment / Radio User Identity (RUA/RUI)	Basierend auf Anmeldeinformationen wird der Benutzer auf jene Gerätefunktionen beschränkt, die in den vorinstallierten Serviceprofilen der Infrastruktur festgelegt sind
Daten		Zugangsüberprüfung für Paketdatennutzer
Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (E2EE)	Sprache – E2EE	Erweiterte Ende-zu-Ende-Verschlüsselungsoptionen mit OTAR, unterstützt durch das Universal-Krypto-Modul (UCM) und SIM (über integrierten Kartenslot) und/oder Cryptr 2 Breitband IP-Einheit
	Paketdaten – E2EE	
	Kurznachrichten – E2EE	

**GERÄTEZULASSUNGEN**

Funkzulassung (RED Artikel 3.2)		EN 302 561
EMC (R&TTE Artikel 3.1.b)		EN 301 489-1
		EN 301 489-18
Elektromagnetische Verträglichkeit (R&TTE Artikel 3.1.a)		EN 60950-1
		EN50360 EME
Umwelt		WEEE Richtlinie
		EN50155 (IEC 60571 ED. 3.0)
KFZ-Zulassung		E-mark, UN-ECE-Regulierung Nr. 10 für elektrische / elektronische Baugruppen
Bahnzulassung EN		EN50121-3-2 (IEC 62236-3-2 Ed.2.0)

<sup>1</sup>bei Verwendung mit empfohlenem Audiozubehör

<sup>2</sup>Modellspezifisch

<sup>3</sup>Anfragen hinsichtlich weiterer Sprachausführungen der Tastaturen richten Sie bitte an Ihren Motorola Solutions Ansprechpartner

<sup>4</sup>Long messages of up to 1,000 characters

<sup>5</sup>über Software-Upgrade geplant

Weiterführende Informationen erhalten Sie auf unserer Website unter:

[motorolasolutions.com/MTM5000](http://motorolasolutions.com/MTM5000)