# TETRA MTM5400/5500

## Motorola Digitalfunk Tischgerät

## Leistungsfähig, robust und einfach in der Handhabung

# TETRA-FAHRZEUGFUNKGERÄTE

## MTM5000 SERIE

Die eleganten und robusten TETRA-Fahrzeugfunkgeräte der MTM5000 Serie gewährleisten einen sicheren und effektiven Betrieb. Hohe Audioqualität, hohe Empfängerempfindlichkeit, eine intuitive Tastatur und ein hochauflösendes Farbdisplay sorgen für einfache Bedienung auch unter schwierigen Bedingungen. Die Fahrzeugfunkgeräte der MTM5000 Serie unterstützen eine Vielzahl von Anwendungen und Einbauoptionen wie die feste Installation in einer Leitstelle, im Fahrzeug oder am Motorrad oder weitere individuelle Installationen.

## VORTEILE DER MTM5000 SERIE

- Erweiterter Betriebsbereich
- Herausragende Audioleistung
- Niedrige Migrationskosten
- Erweiterte Ende-zu-Ende-Verschlüsselungsoptionen
- Erweitertes Terminalmanagement
- Ortungsdienste
- Flexible Einbauoptionen
- Robustes Design und höchste Zuverlässigkeit

| | | MTM5400 | | | MTM5500 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AUSFÜHRUNGEN – KOMPATIBEL MIT DIN 75490 (ISO 7736)** | | | | | | | |
| 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 | | |
| | | / | | | Verschiedene Einbauoptionen ermöglichen den Einsatz in Pkws, Lieferwagen und anderen Fahrzeugen | | |
| Mehrere Funkgeräte oder Bedienteile | | Funkgerät lässt sich mit mehreren abgesetzten Bedienteilen verbinden | | | Verschiedene Einbauoptionen ermöglichen den Einsatz in Pkws, Lieferwagen 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** | | | | | | | |
| | | MTM5400 | Abmessungen HxBxT (mm) | Gewicht (g) | MTM5500 | Abmessungen HxBxT (mm) | Gewicht (g) |
| Armaturenbrett- / Tischmontage | Transceiver & Bedienteil | | 60 x 188 x 198 | 1,500 | / | | |
| | Bedienteil für Armaturenbrett- oder Tischmontage | | 60 x 188 x 31 | 230 | / | | |
| Abgesetzte Montage | Transceiver & Erweiterungs-Bedienteil | | 45 x 170 x 185 | 1117 | | 45 x 170 x 196 | 1330 |
| | Abgesetztes Bedienteil | | 60 x 188 x 39 | 300 | | 60 x 188 x 39 | 330 |
| | IP67-Bedienteil | | 60 x 188 x 39 | 320 | / | | |
| | Telefonstil-Bedienteil | / | | | | 220 x 65 x 75 | 450 (ohne Kabel) |
| Databox | Transceiver & Erweiterungs-Bedienteil | | 45 x 170 x 194 | 1201 | | 45 x 170 x 196 | 1330 |

A-M-V FUNKTECHNIK Handels GmbH

# TETRA-FAHRZEUGFUNKGERÄTE

# MTM5000 SERIE EIGENSCHAFTEN

| | | MTM5400 | MTM5500 |
|---|---|---|---|
| **GATEWAY-DIENSTE** | | | |
| 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 PEI³ | |
| | | 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-Treiberermöglichen 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 | |
| | | USB-1.1-Unterstützung (Host-Modus) zur Steuerung von USB-Slave-Geräten (z. B. SIM-KARTENLESER) | |
| Robuster Zubehöranschluss (GCAI) | | GCAI – Motorola Solutions-Zubehöranschluss und Zusatzschnittstelle zur Verbindung von Zubehör, Datenendgeräten und zur Programmierungerung | |
| General Purpose Input/Output | Digital I/O | 7 (4 am Remote- und Motorrad-Bediengerät, 3 am Sendeempfänger) | |
| | 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 KVL (Schlüsseladegerät) | |
| 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 (EtEE) | Sprache – E2EE | Erweiterte Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit OTAR, unterstützt durch das Universal Crypto Module (UCM) und SIM (über integrierten Kartensteckplatz) 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) | |

A-M-V FUNKTECHNIK Handels GmbH

| | | MTM5400 | MTM5500 |
|---|---|---|---|
| **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) 0,5 / 1,0 / 1,2 ( Sendeempfang 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 | |
| | 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) | |
| 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) | |
| Erfassungs-Empfindlichkeit | | -145 dBm (garantiert); -146 dBm (typisch) | |
| Empfindlichkeit | | -162 dBm (garantiert); -163 dBm (typisch) | |
| Horizontale Genauigkeit, 2D | | 5 m (95% wahrscheinlich) @ -130 dBm | |
| Standardprotokolle | | ETSI Location Information Protocol (LIP) | |
| | | Motorola Solutions LRRP | |
| **UMGEBUNGSBEDINGUNGEN** | | | |
| 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 | |
| Schienenverkehr | EN50155:2007 und IEC605/1 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 |
| **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-/ Vollduplex | Halb-/ Vollduplex | |
| | Telefonie (PABX, PSTN, MS-ISDN) | Vollduplex | |
| | DGNA | Bis zu 10.000 Gruppen | |
| | Scannen | Attachment-Signal, unterstützt SWMI-initiierte Zuordnung/Trennung (attachment/detachment) | |
| DMO-Dienste | | Gruppenruf | |
| | | Einzelruf | |
| Notrufe (benutzerdefiniert) | Taktisch | Notruf an EINGESTELLTE Sprechgruppe | |
| | Nicht taktisch | Notruf an SPEZIELLE Sprechgruppe | |
| | Individuell | Notruf an VORDEFINIERTE Teilnehmer (Halb-/Vollduplex) | |
| | Automatische Notrufumschaltung | Optionen für automatische Umschaltung TMO zu DMO und 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)², Mindestens 10 Einträge für Posteingang (lange Nachrichten)² | |
| | Texterkennung | Ähnlich Mobilfunktelefonie, iTAP-Textvorschlag | |
| | Zieladresse | Senden an Einzelteilnehmer oder Gruppe (eingestellte oder spezielle Gruppe) | |
| | Sprachrufunabhängigkeit | Kurznachrichten können während Gesprächen gesendet und empfangen werden | |
| Paketdatendienste | Multi-slot-Paketdaten | Datenübertragung in bis zu 4 Zeitslots (Bruttoübertragungsrate bis zu 28,8 kbit/s) | |
| TEDS (verfügbar) | | OAM-Kanäle: 25 kHz und 50 kHz (keine DBPSK-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 | |
| Peripheral Equipment Interface (PEI) | Schnittstellenprotokoll | AT-Befehle – ETSI-konform | |
| | | 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) | |

A-M-V FUNKTECHNIK Handels GmbH

# Modell MTM5400 / Ausführungen

Die MTM5400 Geräteserie bietet eine breite Palette von Installationsvarianten durch zusätzliche Erweiterungsköpfe und mehrere Bedienteil-Ausführungen.

## ERWEITERUNGSKOPFOPTIONEN

**ERWEITERUNGSKOPF**
STANDARD-EINZELVERBINDUNG

**VERBESSERTER ERWEITERUNGSKOPF**
STANDARD-UND ZUSATZANSCHLUSS 25-POLIG UND RS232

## BEDIENTEILOPTIONEN

STANDARDBEDIENTEIL

ABGESETZTES BEDIENTEIL

IP67-BEDIENTEIL

## EINBAUOPTIONEN

**ARMATURENBRETT**
PKW, LKW

**TISCHMODELL**
LEITSTELLE

**MONTAGE MIT ABGESETZTEM BEDIENTEIL**
PKW, RETTUNGSWAGEN, LÖSCHFAHRZEUG

BIS ZU 10 M

**IP67-MONTAGE**
BOOT, MOTORRAD

BIS ZU 10 M

**DATENTERMINAL**

**NUR DATEN**

# Modell MTM5500 / Ausführungen

Die MTM5500 Geräteserie bietet eine breite Palette von Installationsvarianten durch zusätzliche Erweiterungsköpfe und mehrere Bedienteil-Ausführungen. Dazu die Möglichkeit der Doppelbedienung von zwei Bedienköpfen oder Handapparaten, auch gemischt, an einem Transceiver.

## ERWEITERUNGSKOPFOPTIONEN

**ETHERNET-ERWEITERUNGSKOPF**
2X ETHERNET-STD, ETHERNET-SIM-LESEGERÄT UND RS232

## BEDIENTEIL OPTIONEN

**ETHERNET-REMOTE-BEDIENTEIL (RECH)**
UNTERSTÜTZT EXTERNE LAUTSPRECHER UND SPRECHTASTE

**TELEFON-BEDIENTEIL (TSCH)**
UNTERSTÜTZT EXTERNE ZUBEHÖRTEILE

## EINBAUOPTIONEN

**MEHRERE BEDIENTEILE**
RETTUNGSWAGEN, LÖSCHFAHRZEUG, EINSATZFAHRZEUG, U-BAHN

MOTOROLA SOLUTIONS
PLATINUM RESELLER

Technische Änderungen vorbehalten

**AMV Funktechnik Handels GmbH**
Oskar Schulze Straße 7
28832 Achim
Telefon 0421 4899760 Telefax 0421 4899 76 260
Email Kontakte@AMV-Funktechnik.de
www.AMV-Funktechnik.de

A-M-V FUNKTECHNIK Handels GmbH