

Broschüre



MXM7000

Mobile TETRA- und LTE-Lösung

Ihre Apps. Ihre Kommunikation. Ihr Team. Gemeinsam

Das MXM7000 ist die Lösung für einsatzkritische
Push-to-Talk- und Android-Anwendungen im mobilen
Fahrzeugeinsatz



MXM7000

Einsatzkritische konvergente mobile TETRA- und LTE-Lösung

Das MXM7000 ist eine sichere mobile Lösung für die einsatzkritische TETRA- und 4G-LTE-Breitband-Sprach- und Datenkommunikation. Das System besteht aus dem LTE-Bedienteil MXM7000 mit Android OS und dem TETRA-Transceiver MTM5500 – für Fahrzeug- oder Schreibtisch-Montage.

Die externe Dachantenne des MXM7000 sorgt für eine hohe Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit und somit auch in Gebieten mit geringer Netzabdeckung für gute Verbindungen. Dank LTE-Konnektivität wird das Fahrzeug zum Breitband-Hotspot für viele verschiedene Geräte. Das LTE-Bedienteil MXM7000 läuft mit Android-Betriebssystem und unterstützt Anwendungen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität.

Das robuste MXM7000 ist leicht zu bedienen, mit einem Touchscreen für die Dateninteraktion, handschuhfreundlichen Tasten und separaten LEDs für TETRA- und Breitbandbenachrichtigungen.

Mit einsatzkritischem TETRA- und LTE-Breitband für Sprache und Daten und den LTE-Verbindungsfunktionen definiert das robuste, sichere und benutzerfreundliche MXM7000 Kommunikation neu.





Konvergente mobile Lösung

Einsatzkritische Konnektivität im Fahrzeug

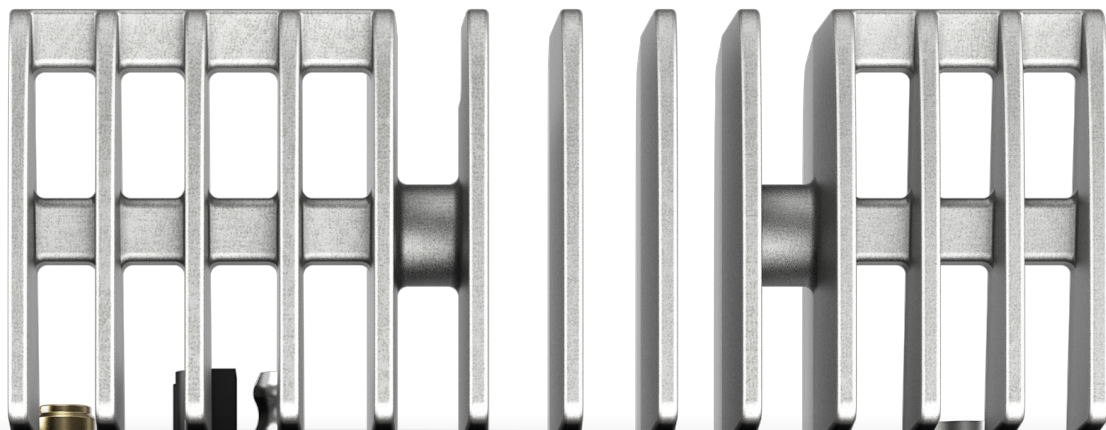
Das MXM7000 ist eine einsatzkritische mobile Lösung mit TETRA- und LTE-Breitband-Sprach- und Datenkommunikation sowie vollem Funktionsumfang. Anstelle verschiedener Lösungen für LMR und LTE müssen Sie nur das LTE-Bedienteil MXM7000 und den verbundenen TETRA-Transceiver MTM5500¹ installieren.

Durch die Optimierung der Fläche im Fahrzeug und die Bereitstellung einer einzigen Schnittstelle für TETRA und LTE unterstützt das MXM7000 mobile Teams dabei, sich auf die jeweilige Aufgabe zu konzentrieren. Das MXM7000 kann auch als schreibtischmontierte Lösung konfiguriert werden.

Robust und einsatzbereit

Ihr Personal und Ihre Dienstfahrzeuge kommen in allen möglichen Umgebungsbedingungen und Situationen zum Einsatz.

Extreme Temperaturen und Erschütterungen machen dem robusten MXM7000 nichts aus. Das Display des Bedienteils besteht aus widerstandsfähigem Corning® Gorilla®-Glas. Es wurde nach dem US-amerikanischen Militärstandard MIL-STD-810H des US-Verteidigungsministeriums getestet. Mit Schutzart IP54 ist das Bedienteil MXM7000 auch vor dem Eindringen von Staub und Spritzwasser aus allen Richtungen geschützt.



¹ Wenn Sie bereits einen TETRA-Transceiver MTM5500 besitzen, fragen Sie bitte bei der Motorola Solutions-Kundenbetreuung nach, ob das LTE-Bedienteil MXM7000 mit Ihrem Modell kompatibel ist.



Präzise Ortung

Wenn das Unvorhergesehene geschieht, ist es für Sie wichtig, zu wissen, wo sich Ihre Einsatzkräfte befinden. Das MXM7000 unterstützt GPS und aGPS (Assisted GPS) sowie weitere GNSS (Global Navigation Satellite Systems), wie z. B. Galileo, Beidou und GLONASS.

Sichere Kommunikation

Der Schutz vor Bedrohungen hat oberste Priorität. Das MXM7000 ist eine äußerst sichere konvergente TETRA- und LTE-Lösung mit Sicherheitsfunktionen sowohl im TETRA-Transceiver und im Bedienteil MXM7000.

TETRA-Transceiver

Ihre einsatzkritischen TETRA-Daten und Kommunikationskanäle sind durch mehrere Sicherheitsebenen geschützt. Zu den TETRA-Sicherheitsfunktionen gehören u. a.:

- Luftschnittstellenverschlüsselung² (AIE): Damit werden die Daten und Kommunikationskanäle zwischen Basisstationen und Endgeräten verschlüsselt.
- Over-the-Air-Rekeying³ (OTAR): Damit können Ihren Einsatzkräften im Außeneinsatz Chiffrierschlüssel auf ihre Funkgeräte übermittelt werden.
- Ende-zu-Ende-Verschlüsselung: Damit wird die Lücke unverschlüsselter Kommunikation durch die TETRA-Netzinfrastruktur geschlossen. Verfügbar auf dem TETRA-Transceiver über ein optionales Hardware-Sicherheitsmodul (HSM). Mit diesem Modul werden Sprache, Daten und Standortdaten per 256-Bit-AES-Verschlüsselung vom Sender bis zum Empfänger verschlüsselt.

LTE-Bedienteil

Das Bedienteil MXM7000 ist mit einer Reihe von Sicherheitsfunktionen ausgestattet, u. a.:

- Benutzerauthentifizierung über PIN oder Passwort
- Hardwaregestützte Verschlüsselung mit Trusted Execution Environment (TEE) zur Schlüsselspeicherung
- Trusted-Boot-Verfahren mit manipulationssicherer Hardware
- Android-Betriebssystemhärtung und SELinux-Zugangskontrolle
- Audit- und Protokollerstellung; Sicherheitsprotokolle werden erfasst und sicher gespeichert
- Schutz der Daten im Ruhezustand (DAR) über die dateibasierte AES256-Verschlüsselung von Android
- Verschlüsselung der Übertragungsdaten (DIT) mit IPSec-VPN-Unterstützung
- Sichere Geräteverwaltung und -konfiguration über unsere Integrated Terminal Management (iTM)-Lösung
- Eingeschränkter Wiederherstellungsmodus zur Verhinderung von unbefugtem Zugriff auf die Funktionen

² Das MXM7000 unterstützt TEA 2. Bitte erkundigen Sie sich bei der Motorola Solutions-Kundenbetreuung, ob das Gerät in Ihrer Region erhältlich ist.

³ Unterstützt: Gruppenschiffrierschlüssel (Group Cipher Key, GCK), gemeinsamer Chiffrierschlüssel (Common Cypher Key, CCK) und statischer Chiffrierschlüssel (Static Cipher Key, SCK)





Einsatzkritische TETRA-Sprach- und Datenkommunikation

Zuverlässige TETRA-Kommunikation mit enormer Reichweite

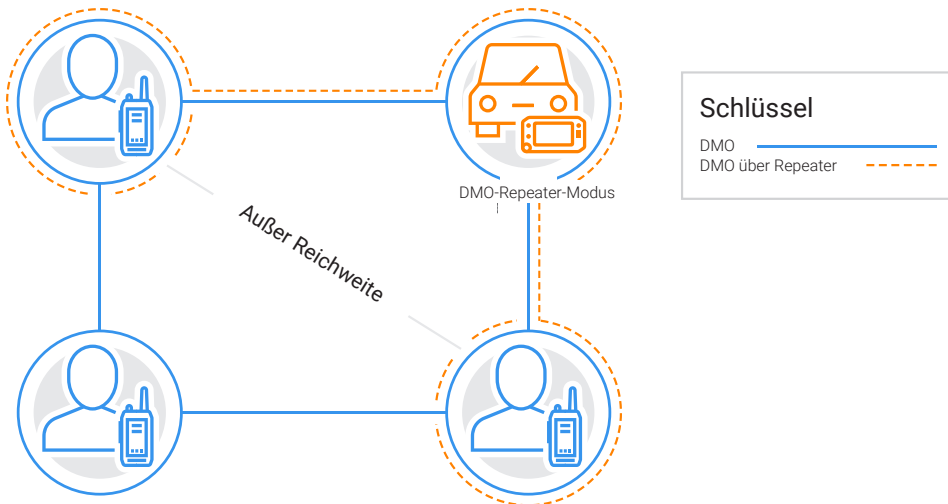
Das MXM7000 bietet zuverlässige TETRA-Netzabdeckung für Sprache und Daten im mobilen Fahrzeugeinsatz. Durch die dynamische Empfangsempfindlichkeit von -109 dBm (typisch), die statische Empfangsempfindlichkeit von -117 dBm (typisch) und die hohe Sendeleistung von 10 Watt können Benutzer auch in abgelegenen Regionen in Kontakt bleiben und SDS-Nachrichten senden.

Die externe Dachantenne unterstützt eine höhere Sendeleistung als bei Handfunkgeräten. Diese Funktion kann auf Handfunkgeräte in einem bestimmten Umkreis ausgedehnt werden, um deren Benutzer ebenfalls mit dem TETRA-Netz zu verbinden.



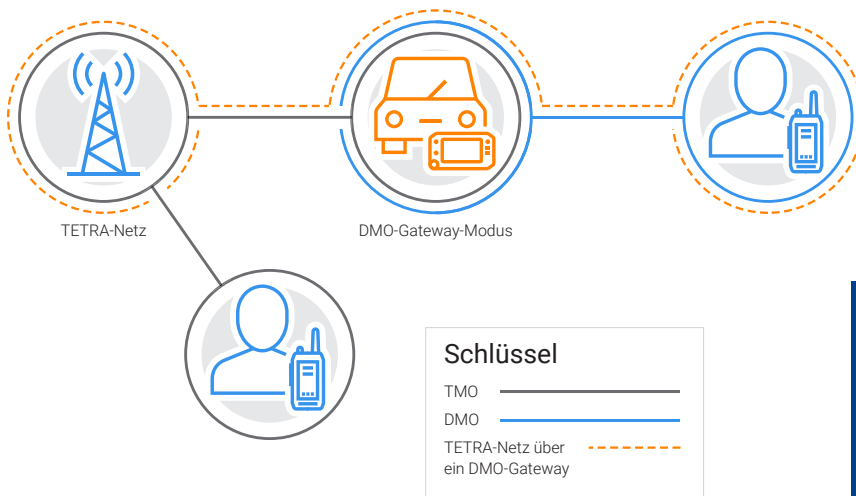
DMO-Repeater-Funktion

Das MXM7000 verfügt über eine DMO-Repeater-Funktion (Direktmodusbetrieb) zur Verbindungsherstellung zwischen Benutzern, die sich außerhalb ihrer gegenseitigen Reichweite, aber innerhalb der Reichweite des MXM7000 befinden. Dies dient zur Erweiterung der DMO-Reichweite für die Übertragung von Gruppen- und Einzelrufen sowie von Daten zwischen verschiedenen TETRA-Funkgeräten.



Gateway zu einem TETRA-Netz

Wenn sich ein Gerät mit dem TETRA-Netz verbindet, befindet es sich im Bündelfunkbetrieb (TMO). Im Gateway-Modus⁴ fungiert das MXM7000 als Brücke zwischen TETRA-Funkgeräten und dem TETRA-Netz zur Aufrechterhaltung der Bündelfunkkommunikation. Wenn Polizeikräfte beispielsweise ein Gebäude mit sehr dicken Wänden betreten, geht die Netzabdeckung der TETRA-Handfunkgeräte möglicherweise verloren. Da aber das MXM7000 die Rolle eines Gateways übernimmt, müssen die Funkgeräte nur über DMO bis zum MXM7000 im Fahrzeug vor dem Gebäude senden, woraufhin die Verbindung zum TETRA-Netz dann über das MXM7000 per TMO erfolgt.



⁴ Zukünftige Softwareversion



Mit einer hohen Sendeleistung von 10 W und hoher Empfangsempfindlichkeit sorgt das MXM7000 dafür, dass Teams in Kontakt bleiben



Hervorragende LTE-Sprach- und Datenfunktionen

Voller Funktionsumfang mit mobilem LTE-Breitband

Mit unserer Lösung verfügt Ihr Fahrzeug nicht nur über einsatzkritische TETRA-Sprach- und Datenkommunikation, sondern ebenfalls über Breitband-Sprach- und Datenübertragungsfunktionen per LTE sowie über die Fähigkeit zur Ausführung von Android-Anwendungen.

Dies ermöglicht die Nutzung von speziell für bestimmte Anwendungsfälle entwickelten Apps. Egal, ob es sich dabei um Ortungsdaten für eine militärische Übung, Push-to-Talk über WAVE PTX™, mobile Videoaufzeichnungen eines Verkehrsunfalls oder die Bereitstellung von Updates im Bahnnetz handelt, die Benutzer erhalten alle aktuellen Daten in Echtzeit.

Erweiterung auf PTT LTE

Die WAVE PTX-Anwendung kann auf dem MXM7000 ausgeführt werden, um PTT über LTE-Breitband bereitzustellen.

WAVE PTX ist ein netzunabhängiger Breitband-PTT-Dienst, der MCPTT-basierte Funktionen für mehr Benutzersicherheit, verbesserte Lageerkennung und erhöhte Betriebseffizienz bietet. Es ermöglicht Benutzern des MXM7000 die Kommunikation über ein LTE-Netzwerk mit der WAVE PTX-Anwendung.

Einrichtung eines lokalen Hotspots

Per WLAN-Tethering wird das Fahrzeug zum WLAN-Hotspot und macht die Breitband-Datenübertragung für eine Vielzahl von Geräten verfügbar. Durch die Verbindung von Laptops, Tablets, Bodycams, Fahrzeugkameras und anderer Geräte mit dem MXM7000 WLAN-Access-Point wird die Verbindung zum LTE-Netz für Informationsweitergabe und Live-Streaming hergestellt. Der Anschluss der Geräte ist auch über den Ethernet-Port am LTE-Bedienteil MXM7000 möglich.





Das MXM7000 ermöglicht die Verbindung anderer Geräte mit dem LTE-Netz durch die Funktion als Modem per WLAN-Hotspot und Ethernet

- Bei militärischen Übungen kann ein mit dem LTE-Netz verbundener WLAN-Hotspot eingerichtet werden, um die Einsatzkräfte vor Ort mit wichtigen Einsatz- und Lagedaten zu versorgen
- Polizeikräfte können mit Teammitgliedern über TETRA-Sprachdienste kommunizieren und das Videomaterial von Bodycams und Fahrzeugkameras über LTE an die Einsatzzentrale streamen
- Integrierte Bordsysteme, die im ganzen Zug über Ethernet miteinander kommunizieren, können über das MXM7000 per LTE Informationen an die Einsatzzentrale weitergeben





Benutzerfreundlich

Unkomplizierte Bedienung im Einsatz

Das MXM7000 zeichnet sich durch seine leichte und effiziente Bedienung aus. Dank dem robusten 5-Zoll-Touchscreen-Display aus Corning®-Gorilla®-Glas können die Funktionen von Android-Anwendungen optimal genutzt werden. Das Display lässt sich auch mit Handschuhen einwandfrei bedienen, u. a. mit Einweg- oder Einsatzhandschuhen.

Neben dem Touchscreen gibt es eine Reihe von leicht zu bedienenden Reglern, z. B. ein großer Drehknopf mit Doppelfunktion zur Lautstärkeregelung und Rufgruppenwahl und zwei programmierbare Tasten zur Aktivierung häufig genutzter Funktionen. Links neben dem Display zeigen zwei Status-LEDs separat die TETRA- und LTE-Nutzung an. Für Notfälle besitzt das MXM7000 eine Notruftaste.

Zukunftssichere Verbindungen

Um allen aktuellen und zukünftigen Anforderungen zu entsprechen, ist das MXM7000 mit einer Vielzahl von Anschlüssen für Sensoren und Zubehörteile ausgestattet. Das Bedienteil besitzt einen GCAI-MMP-Anschluss und am Transceiver befindet sich ein 26-poliger Anschluss – die gleichen Anschlüsse wie bei TETRA MTM5000 Funkgeräten. Das MXM7000 besitzt außerdem einen USB-A-Port für den Anschluss an andere Geräte. Mit der richtigen Software können Polizeikräfte so beispielsweise eine Dashcam für das Live-Streaming von Vorfällen anschließen. Das MXM7000 unterstützt auch Bluetooth® 5.1 für die Datenübertragung.



Für nächtliche Einsätze geeignet

Das MXM7000 verfügt über einen Nachtsichtmodus, der ideal für militärische Einsätze ist. Dadurch leuchtet das Display nur mit einer äußerst geringen Intensität, die effektiv nur mit einer Nachtsichtbrille wahrnehmbar ist.

Verschiedene Konfigurationen für alle Anforderungen

Das MXM7000 ist eine äußerst flexible Lösung mit mehreren Installationsoptionen. Die Hardware kann zwei Bedienteile an einem Transceiver oder zwei Transceiver an einem Bedienteil umfassen. Bei der Option mit zwei Bedienteilen, die an einen Transceiver angeschlossen sind, können Benutzer vorn und hinten im Löschfahrzeug, Zug oder Schiff dasselbe Funkgerät steuern. Wenn ein Bedienteil mit zwei Transceivern verbunden ist, kann ein einzelner Benutzer von einem Standort aus die Funkgeräte auf einen anderen Bündelfunkbetrieb (TMO) oder den Direktmodusbetrieb (DMO) umstellen.

Auch der Lautsprecher, die Push-to-Talk-Taste und das Mikrofon des Transceivers können unterschiedlich konfiguriert werden. Das Bedienteil kann auf einen Aufsteckrahmen oder in einen 2-DIN-Rahmen montiert werden.

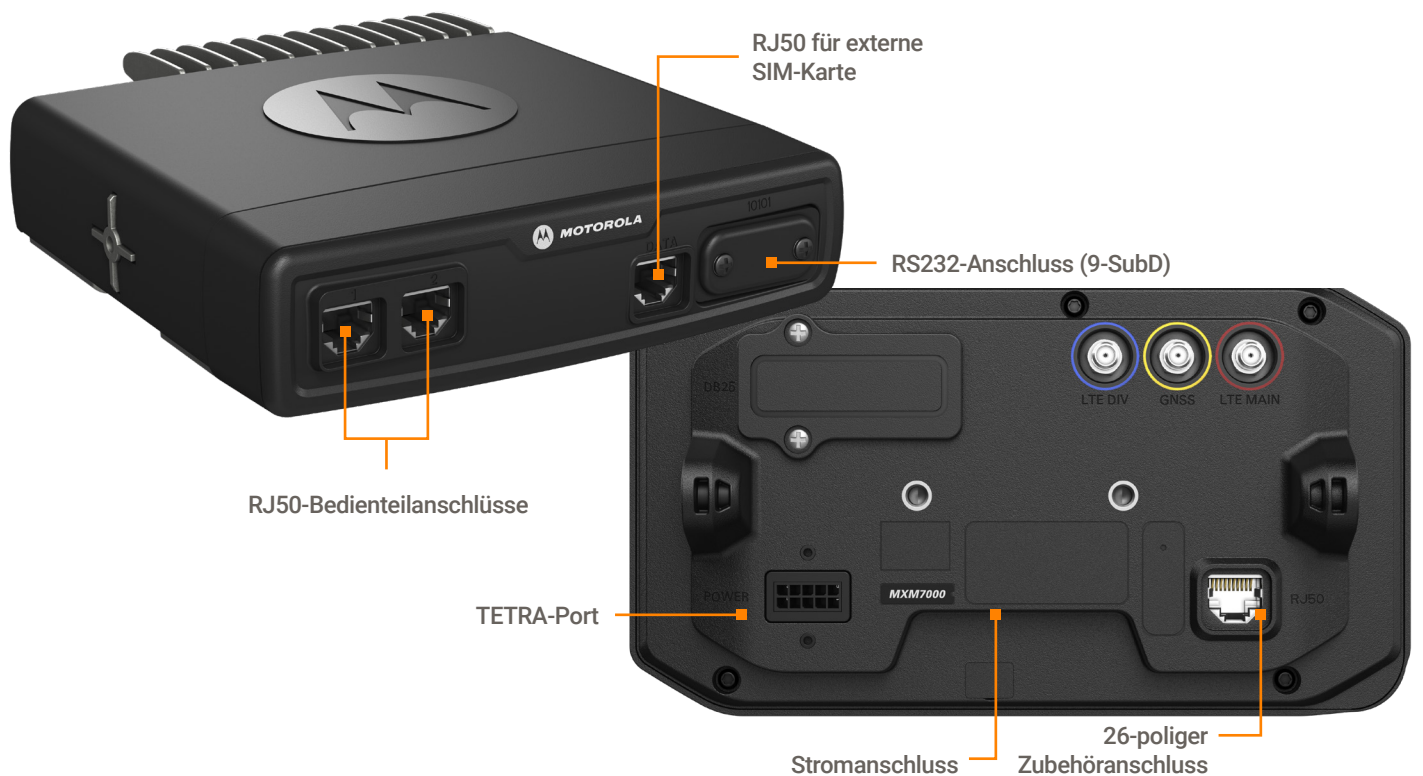
Das MXM7000 ist mit einer intuitiven Steuerung und einem robusten 5-Zoll-Touchscreen ausgestattet



LTE-Bedienteil MXM7000



TETRA-Transceiver



Zubehör

Um das Gerät an Ihre jeweiligen Anforderungen anzupassen, bietet das MXM7000 eine breite Palette an Zubehörteilen. Dazu gehören u. a.: Befestigungslösungen, Mobilmikrofone, externe Lautsprecher und Kabel.

Befestigungslösungen für das Bedienteil

Über den Aufsteckrahmen kann das Bedienteil MXM7000 auf dem Armaturenbrett oder einem Schreibtisch befestigt werden. Damit lässt sich das Display auch drehen. Alternativ können Sie das Bedienteil auch über einen 2-DIN-Rahmen an der Mittelkonsole eines Fahrzeugs befestigen.



Aufsteckrahmen



2-DIN-Rahmen



Antenne

Mit dem neuen magnetischen Befestigungsset wird die Installation der Antenne zum Kinderspiel. Die Antenne funktioniert mit TETRA⁵, LTE und GNSS, sodass dafür jeweils keine separate Antenne erforderlich ist.



Audio

Es gibt eine Reihe von kompatiblen Audiozubehörteilen, z. B. Mobillautsprecher, Mikrofone, Lautsprechermikrofone und PTT-Tasten, für das MXM7000.



Kabel

Wir bieten eine Reihe von Installationskabeln für Ihre Konfigurationsanforderungen und unsere Stromversorgungskabel sind mit einem integrierten Schutz für das Bedienteil und den Transceiver ausgestattet.

Mit dem MXM7000 können Sie viele vorhandenen Audiozubehörteile⁶ der Serie MTM5000 und Kabel weiterhin nutzen, d. h. Sie müssen Ihre Teams nicht komplett neu ausstatten.

⁵ Zwischen dem Kabel von der TETRA-Antenne und dem TETRA-Transceiver ist ein Tiefpassfilter erforderlich.

⁶ Weitere Informationen erhalten Sie von der Motorola Solutions-Kundenbetreuung.





Einfache Bereitstellung und Verwaltung

Vereinfachtes Flottenmanagement

Das MXM7000-System lässt sich kinderleicht bereitstellen und verwalten. Es besteht aus einem TETRA-Transceiver MTM5500⁷, einem LTE-Bedienteil und einer einzelnen Antenne für TETRA- und LTE-Sprach- und Datenkommunikation. Sie können auch vorhandene Zubehörteile und Kabel⁸ Ihrer TETRA MTM5000 Funkgeräte nutzen.

Mit dem MXM7000 müssen Sie nur eine fahrzeugintegrierte Lösung für TETRA und LTE kaufen, was Kosten und Zeit spart. Mit nur einem Anbieter für Ihre TETRA- und LTE-Kommunikation, der nur branchenübliche Anschlusschnittstellen verwendet, können Sie Ihre Flotte schnell und effizient verwalten.

Verbesserte Bereitstellung vor Ort

Das MXM7000 nutzt das gleiche iTM-Tool (Integrated Terminal Management) wie andere TETRA-Funkgeräte von Motorola Solutions für die schnelle und einfache Programmierung Ihrer Flotte.

Hardware unterstützt Over-The-Air-Updates über WLAN

Das MXM7000 unterstützt WLAN in den Frequenzbändern 2,4 GHz und 5 GHz. Die Hardware des MXM7000 unterstützt Over-The-Air-Updates über WLAN, d. h. dass WLAN für die Geräteprogrammierung und Updates genutzt werden kann. Planmäßige Updates, die bisher mehrere Wochen in Anspruch genommen haben, können jetzt in wenigen Stunden durchgeführt werden. Dazu muss nicht mehr jedes einzelne mobile Endgerät physisch aktualisiert werden, sondern das MXM7000 wird aktualisiert, sobald das Fahrzeug in die Nähe des zugehörigen WLAN-Netzes kommt. So lassen sich Schwierigkeiten bei der Aktualisierung und Upgrade-bedingte Ausfallzeiten vermeiden.

Die WLAN-Verbindungen werden mittels Transportschichtssicherheitsprotokoll (TLS1.2) verschlüsselt, um die Sicherheit der Datenübertragung zwischen Funkgerät und Server und die Datenintegrität zu gewährleisten. So können Updates sicher überall dort durchgeführt werden, wo das MXM7000 ein zugewiesenes WLAN-Netz vorfindet.

⁷ Wenn Sie bereits einen TETRA-Transceiver MTM5500 besitzen, fragen Sie bitte bei der Motorola Solutions-Kundenbetreuung nach, ob das LTE-Bedienteil MXM7000 mit Ihrem Modell kompatibel ist.

⁸ Möglicherweise werden einige zusätzliche Kabel benötigt, wie z. B. das Kabel vom Bedienteil zur Antenne. Weitere Informationen erhalten Sie von der Motorola Solutions-Kundenbetreuung.



Optimale Nutzung des MXM7000

Um Ihre MXP7000-Flotte zu unterstützen und den Wert Ihrer Investition zu maximieren, bieten wir eine einjährige Standardgarantie an. Es besteht die Möglichkeit, diese Garantie um zusätzliche Services zu erweitern⁹, wie z. B.:

Hardware-Reparatur

Prüfung und Reparatur Ihrer Geräte in unserer Servicezentrale.

Technischer Support und Service Desk

Technische Fernunterstützung, um sicherzustellen, dass Ihre Funkgeräte schnell wiederhergestellt und einsatzbereit sind.

Softwarewartung

Zugang zu den neuesten zertifizierten Softwareversionen gewährleistet den zuverlässigen und sicheren Betrieb Ihrer Geräte.

⁹ Weitere Informationen erhalten Sie von der Motorola Solutions-Kundenbetreuung.





Weitere Informationen finden Sie unter:
motorolasolutions.com/MXM7000

Motorola Solutions Germany GmbH, Serviceware-Kreisel 1, 65510 Idstein, Deutschland.

Alle Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners. ©2024 Motorola Solutions, Inc. All rights reserved. (08-24)