

Brochure



MXM7000

Solution TETRA ET LTE mobile

Vos applications. Vos communications. Votre équipe. Ensemble

Le MXM7000 est destiné aux utilisateurs qui ont besoin d'applications critiques push-to-talk et Android dans leur véhicule.



MXM7000

Une solution convergée TETRA et LTE mobile

Le MXM7000 est une solution mobile sécurisée pour les communications voix et données TETRA et 4G LTE haut débit. Elle est constituée de la tête de commande MXM7000 LTE équipée du système d'exploitation Android et de l'émetteur-récepteur TETRA MTM5500 — qui peut être utilisé dans un véhicule ou sur un bureau.

Grâce à son antenne externe fixée sur le toit, le MXM7000 bénéficie d'une puissance d'émission et d'une sensibilité de réception élevées qui permettent de maintenir les utilisateurs connectés, même dans les zones à faible couverture. La connectivité LTE peut transformer le véhicule en un point d'accès haut débit permettant de connecter de nombreux appareils. La tête de commande MXM7000 est dotée du système d'exploitation Android qui prend en charge des applications destinées à la productivité du personnel.

Le robuste MXM7000 est facile à utiliser et à gérer grâce à son écran tactile permettant d'interagir avec les données, ses boutons accessibles avec des gants et ses indicateurs distincts pour les notifications TETRA et haut débit.

Grâce aux technologies TETRA et LTE haut débit pour les communications radio et données, à ses capacités de connexion LTE, le MXM7000 est une solution robuste, sécurisée et simple à utiliser qui révolutionne les communications.





Solution convergée mobile

Connectivité critique embarquée

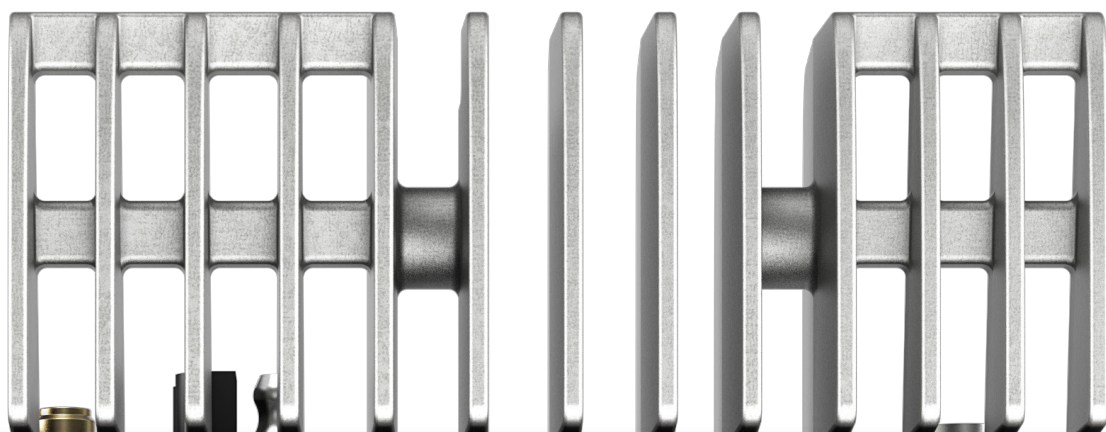
Le MXM7000 est une solution mobile complète pour les missions critiques avec des communications voix et données TETRA et LTE haut débit. Au lieu de disposer de différentes solutions pour les réseaux LMR et LTE, il vous suffit d'installer la tête de commande LTE MXM7000 et l'émetteur-récepteur MTM5500 TETRA connecté¹.

En optimisant l'espace dans le véhicule et en proposant une seule interface pour les communications TETRA et LTE, le MXM7000 permet aux équipes mobiles de se consacrer entièrement à leur mission. Le MXM7000 peut être également configuré comme une solution de bureau.

Robuste et prêt pour l'action

Votre personnel et vos véhicules sont confrontés à des situations et des environnements très divers.

Le robuste MXM7000 est capable de supporter des températures et des vibrations extrêmes. L'écran de la tête de commande est conçu dans un verre Corning® Gorilla® résistant. Il a été testé selon la norme militaire MIL-STD-810H développée par le ministère de la Défense des États-Unis. Certifiée IP54, la tête de commande MXM7000 est également protégée contre les infiltrations limitées de poussière et les projections d'eau dans toutes les directions.



¹ Si vous possédez déjà un émetteur-récepteur MTM5500 TETRA, veuillez contacter votre interlocuteur Motorola Solutions pour savoir si la tête de commande LTE MXM7000 est compatible avec votre modèle.



Précision de la géolocalisation

Lorsqu'un événement inattendu se produit, il est important de savoir exactement où se trouvent vos collaborateurs. Le MXM7000 prend en charge les services de géolocalisation GPS et aGPS (Assisted GPS) mais également les autres GNSS (Global Navigation Satellite Systems) tels que Galileo, Beidou et GLONASS.

Communications sécurisées

Il est essentiel de rester protégé face aux menaces. Le MXM7000 est une solution convergée TETRA et LTE ultra sécurisée, dotée de fonctions de sécurité à la fois pour l'émetteur-récepteur TETRA et la tête de commande MXM7000.

Émetteur-récepteur TETRA

Plusieurs niveaux de sécurité protègent vos appareils, vos données et vos communications critiques. Les fonctionnalités de sécurité TETRA sont les suivantes :

- Le AIE² (Air Interface Encryption) dans lequel les données et les communications sont cryptées entre les terminaux et les stations de base
- OTAR³ (Over-The-Air-Rekeying) qui permet aux utilisateurs de radio de rester sur le terrain et d'obtenir des clés de cryptage à distance sur leur appareil
- le cryptage de bout en bout comble les failles liées aux communications non cryptées sur l'infrastructure du réseau TETRA. Il est disponible sur l'émetteur-récepteur TETRA avec un module HSM (Hardware Security Module) proposé en option. Le HSM utilise également un AES 256 bits pour crypter, de l'émetteur au récepteur, la voix, les données et les informations de localisation

Tête de commande LTE

La tête de commande MXM7000 bénéficie d'une sécurité renforcée grâce à de nombreuses fonctions de sécurité, telles que :

- l'authentification de l'utilisateur par code PIN ou mot de passe
- le cryptage matériel avec TEE (Trusted Execution Environment) pour le stockage des clés
- un processus de démarrage fiable grâce à l'utilisation de matériel inviolable
- le système d'exploitation Android renforcé et contrôle d'accès SELinux
- la Fonctionnalité d'audit / journalisation, avec des journaux de sécurité enregistrés et stockés de manière sécurisée
- protection des données statiques avec l'utilisation du cryptage AES256 des fichiers d'Android
- le cryptage des données en transit avec prise en charge du VPN IPSec
- gestion et configuration sécurisées des appareils grâce à l'utilisation de notre solution iTM (Integrated Terminal Management)
- mode de récupération restreint pour éviter tout accès non autorisé aux fonctionnalités

² Le MXM7000 prend en charge le protocole de cryptage TEA 2. Veuillez contacter votre interlocuteur Motorola Solutions pour vérifier la disponibilité dans votre pays.

³ Prend en charge les clés de cryptage : GCK (Group Cypher Key), CCK (Common Cypher Key) et SCK (Static Cypher Key)





Communications critiques TETRA pour la voix et les données

Faites confiance aux communications sans compromis de TETRA

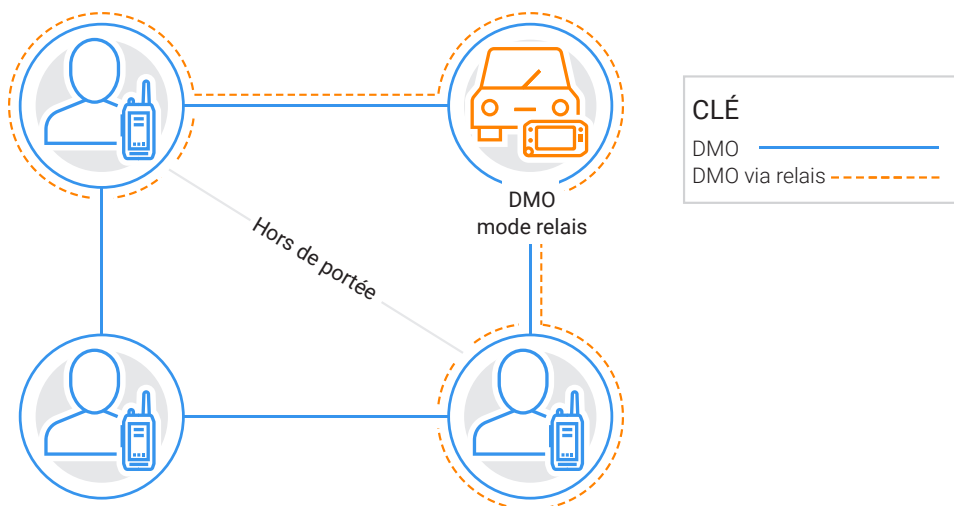
Le MXM7000 a été conçu pour fournir une couverture TETRA fiable à bord des véhicules pour la voix et les données. Il dispose d'une sensibilité dynamique en réception de -109dBm (valeur type), d'une sensibilité statique en réception de -117dBm (valeur type) et d'une puissance d'émission élevée de 10 watts, qui permettent aux utilisateurs de poursuivre des conversations et d'envoyer des messages SDS même dans des zones éloignées.

Son antenne externe fixée sur le toit supporte une puissance d'émission supérieure à celle d'un portatif. Cette capacité peut être étendue aux portatifs situés à proximité, afin que leurs utilisateurs restent connectés au réseau TETRA.



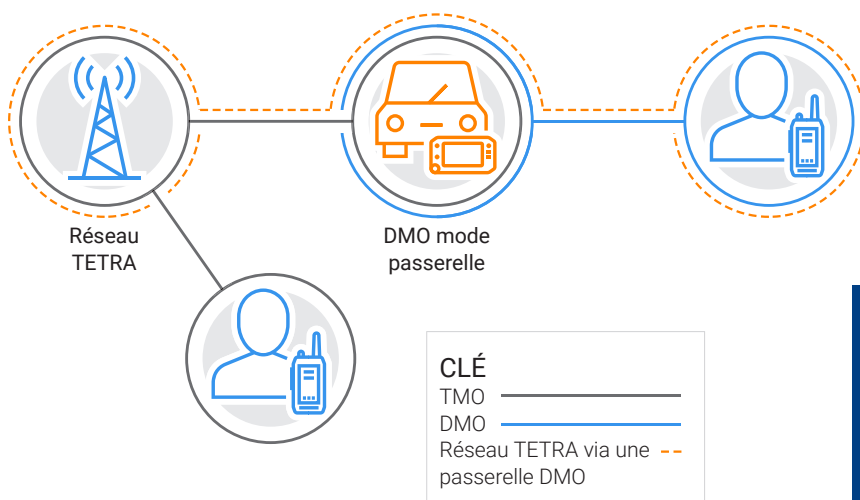
Fonctionnalité de relais DMO

Le MXM7000 dispose également d'une fonctionnalité de relais DMO (Direct Mode Operation) pour servir de passerelle entre les utilisateurs qui sont hors de la couverture les uns des autres, mais qui se trouvent dans la couverture du MXM7000. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour étendre la portée de la DMO en retransmettant les appels de groupe, les appels privés et les données d'une radio TETRA à une autre.



Passerelle vers le réseau TETRA

Lorsqu'un appareil est connecté au réseau TETRA, il est en mode TMO (Trunked Mode Operation). Lorsqu'il est en mode passerelle⁴, le MXM7000 agit comme la passerelle entre les radios TETRA et le réseau TETRA afin de préserver les communications à ressources partagées. Par exemple, les policiers qui enquêtent à l'intérieur d'un bâtiment aux murs épais peuvent perdre la couverture du réseau sur leurs portatifs TETRA, mais grâce au MXM7000, qui agit comme une passerelle, ils ont uniquement besoin de connecter leurs portatifs au MXM7000 en mode DMO de la voiture, lequel se connecte au réseau TETRA en mode TMO.



Grâce à sa puissance d'émission élevée de 10w et la sensibilité de son récepteur élevée, le MXM600 aide vos équipes à rester connectées

⁴ Version logicielle à venir





Amélioration grâce aux capacités voix et données LTE

Libérez la puissance du haut débit LTE mobile

Équipez vos véhicules d'une solution qui fournit non seulement des communications critiques TETRA voix et données, mais aussi des capacités voix et données haut débit sur le réseau LTE, et la possibilité d'exécuter des applications Android.

Le MXM7000 peut exécuter des applications métiers créées pour vos besoins spécifiques. Que ce soit pour obtenir des données de géolocalisation lors d'un exercice d'entraînement militaire, le push-to-talk avec WAVE PTX™, les séquences vidéo mobiles d'un incident routier ou les mises à jour de la maintenance d'un réseau ferroviaire, les utilisateurs bénéficient d'une visibilité en temps réel sur les informations les plus récentes.

Extension du PTT LTE

L'application WAVE PTX peut être utilisée sur le MXM7000 pour fournir des communications PTT sur le réseau LTE haut débit.

WAVE PTX est un service PTT haut débit fourni par un opérateur indépendant qui offre les fonctionnalités conforme à la norme MCPTT indispensables pour renforcer la sécurité des utilisateurs, accroître la perception situationnelle et améliorer l'efficacité opérationnelle. Il permet à l'utilisateur du MXM7000 de communiquer sur un réseau LTE en utilisant l'application WAVE PTX.

Créez un point d'accès local

Le MXM7000 permet le Tethering Wi-Fi qui transforme le véhicule en un point d'accès Wi-Fi ouvrant ainsi l'accès aux données haut débit à une multitude d'appareils. Le Tethering des ordinateurs portables, des tablettes, des caméras-piétons et des caméras vidéo embarquées et d'autres équipements au point d'accès Wi-Fi du MXM7000 les connecte au réseau LTE, ce qui permet le partage d'informations et la diffusion de flux en temps réel. Les appareils peuvent également être connectés au moyen du port Ethernet de la tête de commande LTE du MXM7000.





Le MXM7000 peut aider d'autres appareils à se connecter au réseau LTE en agissant comme un modem du réseau LTE via un point d'accès Wi-Fi et un port Ethernet.

- Les véhicules militaires en opération peuvent mettre en place un point d'accès Wi-Fi connecté au réseau LTE qui permet de fournir au personnel sur le terrain des informations essentielles sur leurs missions et la cartographie.
- Les policiers peuvent parler avec leurs collègues sur le réseau TETRA et transmettre les images de leurs caméras-piétons et des caméras embarquées à la salle de contrôle sur le réseau LTE.
- Les systèmes embarqués dans le train, qui s'étendent sur toute la longueur du train sur le réseau Ethernet, peuvent partager des informations avec la salle de contrôle sur le réseau LTE en utilisant le MXM7000.



Simplicité d'utilisation

Utilisation simple sur le terrain

Le MXM7000 a été conçu pour être simple et efficace lors de vos déplacements. Il est doté d'un écran tactile de 5 pouces en verre Corning® Gorilla® durci pour mieux profiter des capacités des applications Android. L'écran a été optimisé pour être utilisé avec des gants jetables ou de combat.

En complément de l'écran tactile, il dispose d'un ensemble de commandes simples à utiliser, notamment un grand bouton rotatif à double fonction pour la sélection du volume et des groupes de discussion et de deux boutons programmables pour activer les fonctions les plus souvent utilisées. À gauche de l'écran, deux voyants de statut fournissent des notifications distinctes pour les réseaux TETRA et LTE. Si les utilisateurs se retrouvent en situation de danger, le MXM7000 est équipé d'un bouton d'urgence.

Connexions pérennes

Afin d'équiper le MXM7000 pour répondre à vos besoins actuels et futurs, une multitude de connecteurs ont été intégrés pour le raccorder à des capteurs et des accessoires. La tête de commande est dotée d'un GCAI-MMP, et l'émetteur-récepteur est équipé d'un connecteur à 26 broches – identique à celui des radios TETRA MTM5000. Le MXM7000 dispose également d'un port USB-A qui permet à d'autres appareils de se connecter. Par exemple, avec le logiciel adapté, un policier peut connecter une caméra fixée au tableau de bord pour continuer à diffuser les images d'un incident en temps réel. Le MXM7000 prend également en charge le Bluetooth® 5.1 pour le transfert de données.



Compatible avec les opérations nocturnes

Le MXM7000 dispose d'un mode de vision nocturne qui lui permet d'être utilisé dans le cadre d'opérations militaires. Celui-ci réduit l'intensité de l'affichage de l'écran à un niveau très bas qui ne peut être visible efficacement que si l'on porte des lunettes de vision nocturne.

Configurations multiples pour répondre à vos besoins

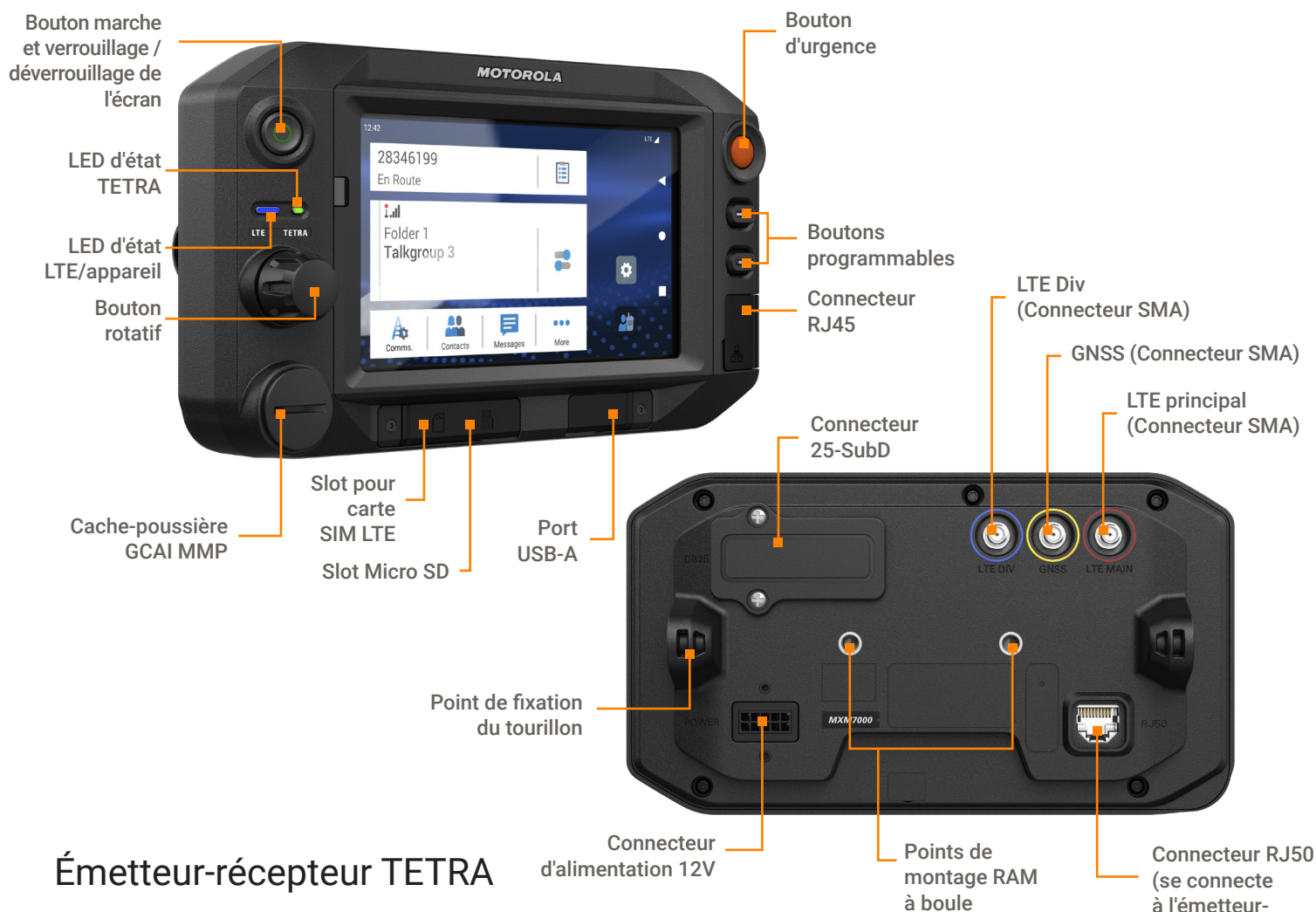
Le MXM7000 est une solution très flexible qui propose de multiples solutions d'installation. Il est conçu pour prendre en charge deux têtes de commande à partir d'un seul émetteur-récepteur, et prendre en charge également deux émetteurs-récepteurs contrôlés à partir d'une seule tête de commande. Lorsque deux têtes de commande sont connectées à un émetteur-récepteur, les utilisateurs à l'avant et à l'arrière d'un camion de pompiers, d'un train ou d'un bateau peuvent contrôler la même radio. Enfin, une seule tête de commande est capable de contrôler deux émetteurs-récepteurs, dans ce cas un seul utilisateur peut commuter des radios sur différents canaux en mode TMO (Trunked Mode Operation) ou DMO (Direct Mode Operation) à partir d'un même emplacement.

Le haut-parleur, le bouton d'alternat et le micro de l'émetteur-récepteur peuvent également être configurés de différentes manières. La tête de commande dispose aussi de différentes solutions de montage par le biais d'un tourillon ou dans un châssis 2-DIN.

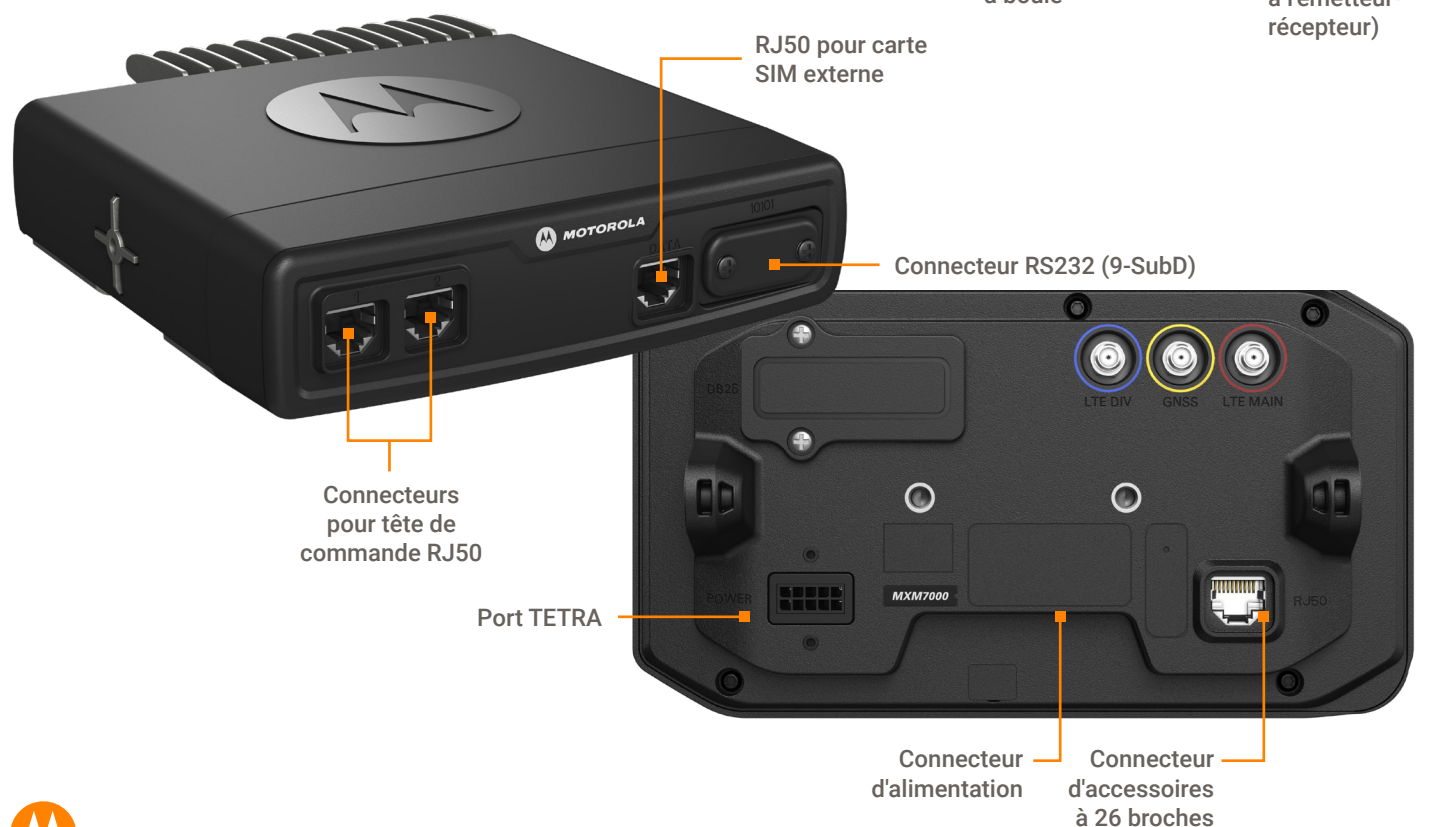
Le MXM7000 dispose de commandes intuitives et d'un écran tactile durci de 5 pouces



Tête de commande LTE MXM7000



Émetteur-récepteur TETRA



Accessoires

Vous pouvez personnaliser votre installation et l'expérience utilisateur en fonction des besoins de vos équipes grâce à une large gamme d'accessoires disponibles pour le MXM7000. Les accessoires comprennent : des solutions de montage, des micros mobiles, des haut-parleurs externes et des câbles.

Solutions de montage de la tête de commande

Fixez la tête de commande du MXM7000 sur le tableau de bord du véhicule ou sur un bureau grâce à la solution du tourillon. Le tourillon permet également de faire pivoter l'écran. Vous pouvez également fixer la tête de commande sur la console centrale d'un véhicule avec le châssis 2-DIN.



Tourillon



Châssis 2-DIN.



Antenne

La nouvelle antenne, combinée à une solution de fixation magnétique, simplifie et optimise les travaux d'installation, car elle est compatible avec les systèmes TETRA⁵, LTE et GNSS, ce qui évite d'avoir à utiliser une antenne distincte pour chacun de ces systèmes.



Audio

Il existe une gamme d'accessoires audio compatibles avec le MXM7000, tels que des haut-parleurs mobiles, des micros, des micros haut-parleurs déportés et des boutons d'alternat.



Câbles

Nous proposons une sélection de câbles d'installation qui permet d'adapter chaque installation à vos besoins de configuration. Nos câbles d'alimentation sont dotés d'un circuit de protection pour la tête de commande et l'émetteur-récepteur.

Grâce au MXM7000, vous pouvez réutiliser une grande partie⁶ votre stock d'accessoires audio de la gamme MTM5000 ce qui vous permet d'économiser le temps et le coût nécessaires à rééquiper vos équipes.

⁵ Un filtre passe-bas est nécessaire entre le câble TETRA de l'antenne et l'émetteur-récepteur TETRA.

⁶ Veuillez consulter votre interlocuteur commercial pour plus d'informations détaillées.





Facile à déployer et à gérer

Gestion de flotte simplifiée

Le MXM7000 est facile à déployer et à gérer. Il est composé d'un émetteur-récepteur TETRA MTM5500⁷, d'une tête de commande LTE et d'une antenne unique pour les communications voix et données TETRA et LTE. Vous pouvez également réutiliser les accessoires et le câblage⁸ de vos radios TETRA MTM5000.

Grâce au MXM7000, vous n'avez besoin d'acheter et de maintenir qu'une seule solution embarquée pour les réseaux TETRA et LTE, vous gagnerez ainsi du temps et de l'argent. Avec un seul fournisseur pour vos communications TETRA et LTE qui utilise des interfaces de connexion standards, vous pouvez gérer rapidement et efficacement votre flotte.

Déploiement simplifié sur le terrain

Le MXM7000 utilise le même outil iTM (Integrated Terminal Management) que les autres radios TETRA de Motorola Solutions, ce qui vous permet de programmer rapidement et facilement votre flotte.

Matériel compatible avec les mises à jour OTA par Wi-Fi

Le MXM7000 prend en charge les bandes de fréquences Wi-Fi de 2,4 GHz et 5 GHz. Le MXM7000 est compatible avec les mises à jour OTA par Wi-Fi qui permettent aux responsables des flottes de radios de bénéficier du réseau Wi-Fi pour programmer et mettre à jour les appareils. Les mises à niveau planifiées qui prenaient auparavant plusieurs semaines peuvent désormais être réalisées en quelques heures. Au lieu de devoir mettre physiquement à jour chaque appareil mobile, un MXM7000 peut être mis à jour dès que le véhicule se trouve à portée du réseau Wi-Fi qui lui est affecté. Cela réduira les complications et les indisponibilités opérationnelles liées aux mises à jour.

Les connexions Wi-Fi sont sécurisées par le protocole TLS1.2 (Transport Layer Security) afin de sécuriser le transfert de données entre l'appareil et le serveur et de garantir l'intégrité des données. Cela signifie que les mises à jour peuvent être réalisées en toute sécurité partout où le mobile MXM7000 peut accéder au réseau Wi-Fi.

⁷ Si vous possédez déjà un émetteur-récepteur MTM5500 TETRA, veuillez contacter votre interlocuteur Motorola Solutions pour savoir si la tête de commande LTE MXM7000 est compatible avec votre modèle.

⁸ Certains câbles supplémentaires seront nécessaires, par exemple le câble pour relier la tête de commande à l'antenne. Veuillez contacter votre interlocuteur Motorola Solutions pour plus d'information.



Tirez le meilleur parti de votre MXM7000

Pour faciliter la maintenance de votre flotte de MXP7000 et optimiser votre investissement, nous vous offrons une garantie standard d'un an. Il est possible d'étendre cette garantie avec des services additionnels⁹ tels que :

réparation matérielle

Dépannage, test et réparation de vos matériels dans une infrastructure centralisée,

support technique et service d'assistance

Services d'assistance technique à distance pour garantir que vos radios seront rapidement restaurées et opérationnelles,

maintenance logicielle

Accès aux dernières versions logicielles certifiées pour garantir un fonctionnement fiable et sécurisé des appareils.

⁹ Veuillez contacter votre interlocuteur Motorola Solutions pour plus d'information.





Pour en savoir plus, veuillez vous rendre sur :
motorolasolutions.com/MXM7000

Motorola Solutions France SAS 12 parvis Colonel Arnaud Beltrame 78000 Versailles, France.

Toutes les spécifications sont sujettes à modifications sans préavis.

Motorola, Moto, Motorola Solutions et le logo M sont des marques commerciales ou des marques déposées de Motorola Holdings, LLC et sont utilisés sous licence de marques. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs. ©2024 Motorola Solutions Inc. Tous droits réservés. (08-24)