

Broszura



# MXP660

Przenośny radiotelefon TETRA  
z wieloma kanałami łączności

Bezpieczeństwo na pierwszej  
linii dziś i jutro.



# Przenośny radiotelefon TETRA MXP660 z wieloma kanałami łączności

## Bezpieczeństwo na pierwszej linii dziś i jutro

MXP660 to wytrzymały i lekki, w pełni wyposażony radiotelefon przenośny TETRA z wbudowaną obsługą LTE, który jest poręczny i łatwy w obsłudze.

Aby ważne wiadomości zawsze docierały do odbiorcy, model MXP660 może zwiększać moc transmisji TETRA do klasy 3. Jeśli użytkownik MXP660 znajdzie się poza zasięgiem TETRA, radiotelefon może automatycznie przełączyć się na dostępne łącze szerokopasmowe LTE lub Wi-Fi, zachowując funkcje DIMETRA™ i przepływy pracy za pośrednictwem DIMETRA Connect<sup>1</sup>.

Kluczowe znaczenie ma również wyraźna komunikacja głosowa. Technologia redukcji szumów, wyszkolona dzięki uczeniu maszynowemu sztucznej inteligencji (SI), została zintegrowana z MXP660 w celu tłumienia głośniejszych szumów tła i poprawy czystości połączeń – dzięki czemu użytkownicy mogą słyszeć i być słyszani.

MXP660 obniża całkowity koszt posiadania. Kosztowne i czasochłonne zarządzanie radiotelefonami zostało uproszczone dzięki aktualizacjom bezprzewodowym za pośrednictwem LTE i Wi-Fi. Technologie takie jak Bluetooth® 5.2 i komunikacja bliskiego zasięgu (NFC) umożliwiają zaawansowaną i bezpieczną współpracę ze smartfonami, tabletami i innymi urządzeniami Bluetooth, w tym kamerami nasobnymi lub akcesoriami audio. MXP660 chroni poczynioną inwestycję, umożliwiając ponowne wykorzystanie większości akcesoriów MXP600, w tym ładowarek, akumulatorów i akcesoriów audio<sup>2</sup>.

Urządzenie MXP660 jest gotowe na nagłe zmiany w terenie i przyszłe zmiany w zakresie technologii. Pomaga przygotować personel na pierwszej linii do skutecznego i wydajnego wykonywania swoich obowiązków.



<sup>1</sup> Więcej informacji na temat DIMETRA Connect można znaleźć na stronie [motorolasolutions.com/dimetraconnect](https://motorolasolutions.com/dimetraconnect)

<sup>2</sup> Niektóre akcesoria MXP600 nie są kompatybilne z modelem MXP660. Pełna lista akcesoriów do MXP660 znajduje się w katalogu akcesoriów do urządzeń TETRA: [motorolasolutions.com/mxp660](https://motorolasolutions.com/mxp660)





# Radiotelefon przenośny TETRA przeznaczony do zadań o krytycznym znaczeniu z wbudowanym modułem LTE

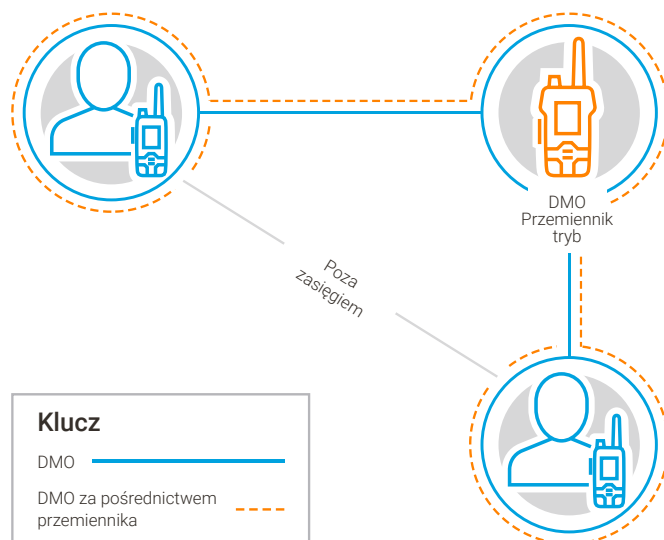
## Zasięg TETRA do zadań o krytycznym znaczeniu

W niektórych obszarach, takich jak tereny wiejskie lub wnętrza budynków, zasięg przenośnego radiotelefonu może być ograniczony przez jego moc nadawania i czułość odbiornika.

MXP660 może zwiększyć moc transmisji do klasy 3 (2,8 W). Ta funkcja, w połączeniu z odbiornikiem o wysokiej czułości, pomaga utrzymać łączność. Ten radiotelefon TETRA klasy 3 zapewnia większy zasięg niż radiotelefon klasy 4, umożliwiając użytkownikom wysyłanie wiadomości głosowych i danych oraz wykonywanie połączeń alarmowych nawet w obszarach o słabym zasięgu.

Model MXP660 może również rozszerzyć zasięg innych radiotelefonów TETRA dzięki funkcji trybu bezpośredniego (DMO) przemiennika, która działa jako pomost między użytkownikami radiotelefonów znajdujących się poza zasięgiem względem siebie nawzajem, ale

w zasięgu urządzenia MXP660. Tę funkcjonalność można wykorzystać do rozszerzenia zasięgu DMO poprzez retransmisję połączeń grupowych, połączeń indywidualnych oraz danych z jednego radiotelefonu TETRA do innego.



## Pozostań w kontakcie dzięki łączności szerokopasmowej LTE lub Wi-Fi

DIMETRA™ Connect umożliwia użytkownikom pozostanie w kontakcie ze swoim zespołem – nawet poza zasięgiem sieci TETRA.

Zdarzają się sytuacje, w których użytkownicy wychodzą poza zasięg sieci TETRA, ale muszą pozostać w kontakcie. Być może pracują w gęsto zabudowanym obszarze, głęboko wewnątrz budynku, a nawet poza granicami własnego kraju lub regionu. W takich sytuacjach model MXP660 z obsługą DIMETRA Connect może korzystać z wbudowanych funkcji LTE i Wi-Fi, aby utrzymać łączność z siecią TETRA przez łącze szerokopasmowe.

Gdy użytkownik znajduje się poza zasięgiem TETRA, MXP660 automatycznie przełącza się na dostępną sieć szerokopasmową, np. LTE lub Wi-Fi. Przełączanie między sieciami TETRA a szerokopasmową nie wymaga interwencji użytkownika. Pakiety TETRA są kierowane przez łącze szerokopasmowe, dzięki czemu użytkownicy końcowi zachowują funkcje TETRA i dotychczasowe przepływy pracy. TETRA pozostaje preferowanym nośnikiem dla całej komunikacji o znaczeniu krytycznym, a radiotelefon automatycznie przełączy się z powrotem na sieć TETRA, gdy dostępne będzie stabilne połączenie.

DIMETRA Connect umożliwia użytkownikom pozostanie w kontakcie z zespołem i zachowanie standardowych przepływów pracy nawet poza zasięgiem TETRA.

Więcej informacji na temat DIMETRA Connect można znaleźć na stronie: [motorolasolutions.com/dimetracconnect](http://motorolasolutions.com/dimetracconnect)





## Dźwięk o krytycznym znaczeniu

Wrzawa na trybunach podczas meczu sportowego. Wycie syren pojazdów pędzących na miejsce zdarzenia. Jak zagwarantować zespołowi możliwość komunikacji, gdy w tle jest duży hałas? Co się stanie, jeśli komunikacja zostanie przerwana?

Wyraźna komunikacja ma kluczowe znaczenie na pierwszej linii. Model MXP660 wyposażono w wydajny głośnik o mocy 2 W, który umożliwia wyraźny odsłuch komunikatów nawet pomimo gwaru czy odgłosów maszyn i syren.

Oprócz głośności i jakości dźwięku, jakich można oczekiwać od przenośnego radiotelefonu Motorola Solutions TETRA, MXP660 tłumi szum przy użyciu sztucznej inteligencji, dzięki czemu użytkownicy mogą komunikować się i odbierać ważne wiadomości bez zakłóceń.

## Inteligentne tłumienie szumów dla wyraźnej komunikacji głosowej

Do poprawy tłumienia szumów wykorzystano technologię opartą na sztucznej inteligencji. Dźwięk z mikrofonu jest przetwarzany przez radiotelefon, który transmituje głos użytkownika, tłumiąc przy tym inne dźwięki, w tym ekstremalne hałasy, takie jak syreny, gwar tłumu, szum wiatru i odgłosy maszyn. W rezultacie połączenie głosowe jest znacznie wyraźniejsze i bardziej zrozumiałe, nawet w przypadku ekstremalnego hałasu w tle. Tłumienie szumów przez model MXP660 działa również w przypadku istniejących akcesoriów audio serii MXP600.

Możesz także wybrać poziom tłumienia szumów w tle. Możesz eliminować maksymalną ilość szumów w tle lub dopuścić pewien poziom hałasu, aby słuchający miał świadomość sytuacyjną. Administrator radiotelefonu może skonfigurować poziom tłumienia szumów, a użytkownik końcowy może go wybrać.

## Tłumienie zakłóceń

Personel pierwszej linii często pracuje w zespołach. Korzystanie z wielu radiotelefonów w bliskiej odległości od siebie może czasami powodować akustyczne sprzężenie zwrotne, tj. zakłócenia i zniekształcenia, które utrudniają komunikację radiową.

Tłumienie hałasu oparte na sztucznej inteligencji przeciwdziała również akustycznym sprzężeniom zwrotnym. Dzięki temu zespoły i użytkownicy mogą skupić się na wykonywanym zadaniu, zamiast rozpraszać się koniecznością ręcznego zmniejszania głośności lub zmiany ustawień tłumienia sprzężenia akustycznego.

## Dźwięk Bluetooth

Model MXP660 jest wyposażony w technologię Bluetooth® 5.2 do przesyłania dźwięku i danych. Umożliwia to proste łączenie z akcesoriami Bluetooth, w tym zdalnymi mikrofonogłośnikami, słuchawkami dousznymi i modułami sterowania z przyciskiem PTT<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Pełna lista akcesoriów do MXP660 znajduje się w katalogu akcesoriów do urządzeń TETRA: [motorolasolutions.com/mxp660](https://motorolasolutions.com/mxp660)



## Dokładność lokalizacji do celów zarządzania bezpieczeństwem i zdarzeniami

Możliwość określenia lokalizacji pracownika pierwszej linii z dokładnością do kilku metrów może zdecydować o ich bezpieczeństwie i efektywnym zarządzaniu incydem.

MXP660 obsługuje cztery globalne systemy nawigacji satelitarnej<sup>4</sup> (GNSS): Galileo, Beidou, GLONASS i GPS. Współpracuje również z systemami regionalnymi, takimi jak japoński QZSS. Na przykład połączenie systemu GPS z Galileo pozwala określać lokalizację z dokładnością do 1,2 metra<sup>5</sup>.

Dokładność lokalizacji ma duże znaczenie: jeśli przycisk alarmowy lub funkcja Alert o upadku zostały aktywowane w MXP660, umożliwia to dyspozytorom przekazywanie dokładniejszych informacji o lokalizacji innym osobom na pierwszej linii, dzięki czemu pomoc może przybyć szybciej.

## Konstrukcja gotowa na najtrudniejsze warunki

Wytrzymały i niezawodny model MXP660 jest gotowy do pracy w najtrudniejszych warunkach.

Testy urządzenia potwierdziły zgodność z normami wojskowymi<sup>6</sup>, co oznacza, że może ono wytrzymać upadek z wysokości 1,2 metra na twardej powierzchni. Stopnie ochrony IP65, IP66, IP67 i IP68 (2 m, 2 godz.) gwarantują odporność modelu MXP660 na kurz, brud, ulewny deszcz, strumienie wody i zanurzenie w wodzie na głębokość do 2 metrów przez 2 godziny. Personel może pracować bez przeszkód w różnorodnych środowiskach i przy każdej pogodzie, mając pewność, że linia komunikacyjna pozostanie nienaruszona.

### Objaśnienie klasyfikacji IP

Stopień ochrony IP (Ingress Protection) to międzynarodowy standard używany do definiowania stopnia ochrony zapewnianego przez obudowy mechaniczne i elektryczne. Pierwsza liczba określa stopień ochrony przed ciałami stałymi, takimi jak brud i pył. Druga liczba określa stopień ochrony przed różnymi płynami i wilgocią.

#### Ciała stałe

6 Pyłoszczelność bez wnikania brudu przez 2–8 godzin.

#### Płyny

- 5 Ochrona przed strumieniami wody z ograniczonym wnikaniem.
- 6 Ochrona przed wodą ze wzburzonego morza i silnymi strumieniami wody.
- 7 Wytrzymuje zanurzenie w wodzie na głębokość od 15 cm do 1 m przez 30 minut.
- 8 Wytrzymuje zanurzenie w wodzie na głębokości większej niż 1 m przez ponad 30 minut. Urządzenie MXP660 może wytrzymać zanurzenie na głębokości 2 m przez 2 godziny.

<sup>4</sup> Podwójna konfiguracja GNSS: GPS plus Galileo, GLONASS lub Beidou

<sup>5</sup> Przy użyciu protokołu testowego standardowego dla branży

<sup>6</sup> Szczegółowe informacje można znaleźć w arkuszu specyfikacji modelu MXP660 na stronie [motorolasolutions.com/mxp660](http://motorolasolutions.com/mxp660)



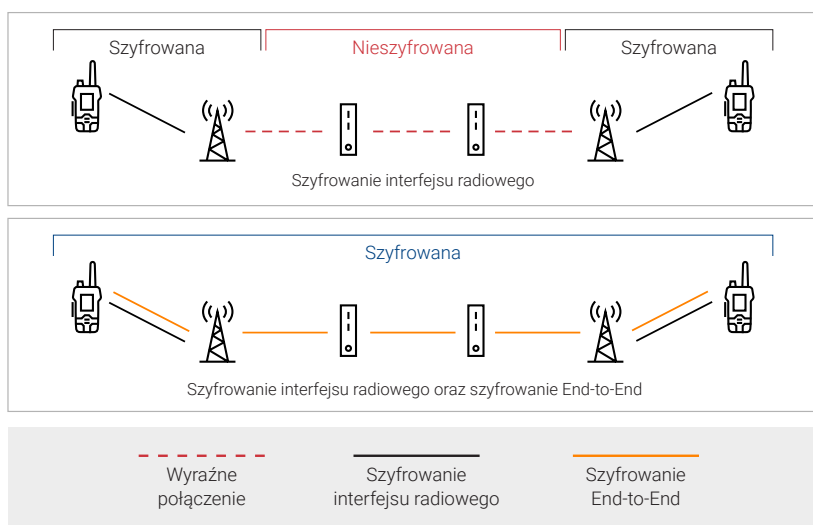
## Chroń komunikację dzięki warstwowym zabezpieczeniom

Zagrożenia komunikacji bezpieczeństwa publicznego i infrastruktury o znaczeniu krytycznym stale zwiększają swój zasięg i stopień złożoności. Dlatego tak ważne jest, aby Twój system łączności korzystał z najnowocześniejszych praktyk ochrony i spełniał wytyczne dotyczące bezpieczeństwa. MXP660 zapewnia wiele poziomów zabezpieczeń do ochrony komunikacji i transmisji głosu i danych o krytycznym znaczeniu w sieci TETRA.

### Warstwowe zabezpieczenia

Funkcje zabezpieczeń modelu MXP660 to m.in.:

- Szyfrowanie interfejsu radiowego<sup>7</sup> (AIE), gdzie komunikacja głosowa i dane są szyfrowane pomiędzy urządzeniami a stacjami bazowymi.
- Bezprzewodowa zmiana kluczy (OTAR)<sup>8</sup> i bezprzewodowe zarządzanie kluczami<sup>9</sup> (OTAK) umożliwiają użytkownikom pozostanie w terenie i zdalne zarządzanie kluczami szyfrowania ich urządzeń.
- Szyfrowanie End-to-End (E2EE) wypełnia lukę nieszyfrowanej komunikacji poprzez infrastrukturę sieci TETRA. Jest ono dostępne na urządzeniu MXP660 w ramach opcjonalnego modułu bezpieczeństwa sprzętu (HSM), zgodnego z danymi technicznymi sprzętu FIPS 140-2 poziomu 3. Moduł HSM wykorzystuje 128- lub 256-bitowy standard AES do szyfrowania komunikacji głosowej, danych oraz informacji o lokalizacji.



### Gotowość do obsługi sprzętu TEA5, TEA6 i TEA7

Model MXP660 jest sprzętowo przystosowany do obsługi dwóch algorytmów szyfrowania interfejsu radiowego.<sup>10</sup> Może obsługiwać następujące kombinacje nowych algorytmów<sup>10</sup>, w zależności od wymagań sieci: TEA 1 i TEA 7; TEA 2 i TEA 5; TEA 3 i TEA 6.

<sup>7</sup> MXP660 obsługuje TEA1, TEA2, TEA3 i jest sprzętowo przystosowany do obsługi TEA5, TEA6 i TEA7.

<sup>8</sup> Obsługiwane są wszystkie OTAR wszystkich kluczy szyfrujących AIE określonych przez ETSI, w tym Group Cypher Key (GCK), Common Cypher Key (CCK) i Static Cypher Key (SCK).

<sup>9</sup> Obsługuje materiały klucza szyfrowania End-to-End.

<sup>10</sup> Podlegające rozwojowi i zatwierdzeniu zgodności z przepisami.







## Bezpieczne łącze szerokopasmowe: Wi-Fi i LTE

Aby zapewnić bezpieczną komunikację przez Wi-Fi, model MXP660 obsługuje standardy bezpieczeństwa WPA2 i WPA3. Standard WPA3 wykorzystuje protokół Simultaneous Authentication of Equals (SAE) do uwierzytelniania, a także obsługuje funkcję poufności przekazywania danych, w której każda sesja jest szyfrowana nowym kluczem.

Aby zapewnić bezpieczeństwo korzystania z funkcji DIMETRA™ Connect przez łącze szerokopasmowe LTE lub Wi-Fi, model MXP660 obsługuje protokół Secure Real-time Transport Protocol (SRTP) z 256-bitowym szyfrowaniem AES dla połączeń audio oraz Transport Layer Security (TLS) z 256-bitowym szyfrowaniem AES dla kontroli połączeń i danych.

## Bezpieczny Bluetooth 5.2

MXP660 wykorzystuje technologię Bluetooth® 5.2 z funkcją bezpiecznych połączeń (używaną w trybie bezpieczeństwa 4, poziom 4 zgodnie z zaleceniami NIST<sup>11</sup>). Funkcja bezpiecznych połączeń wykorzystuje praktyki bezpieczeństwa Bluetooth, które obejmują wojskowy algorytm AES z kluczem o długości 128 bitów.

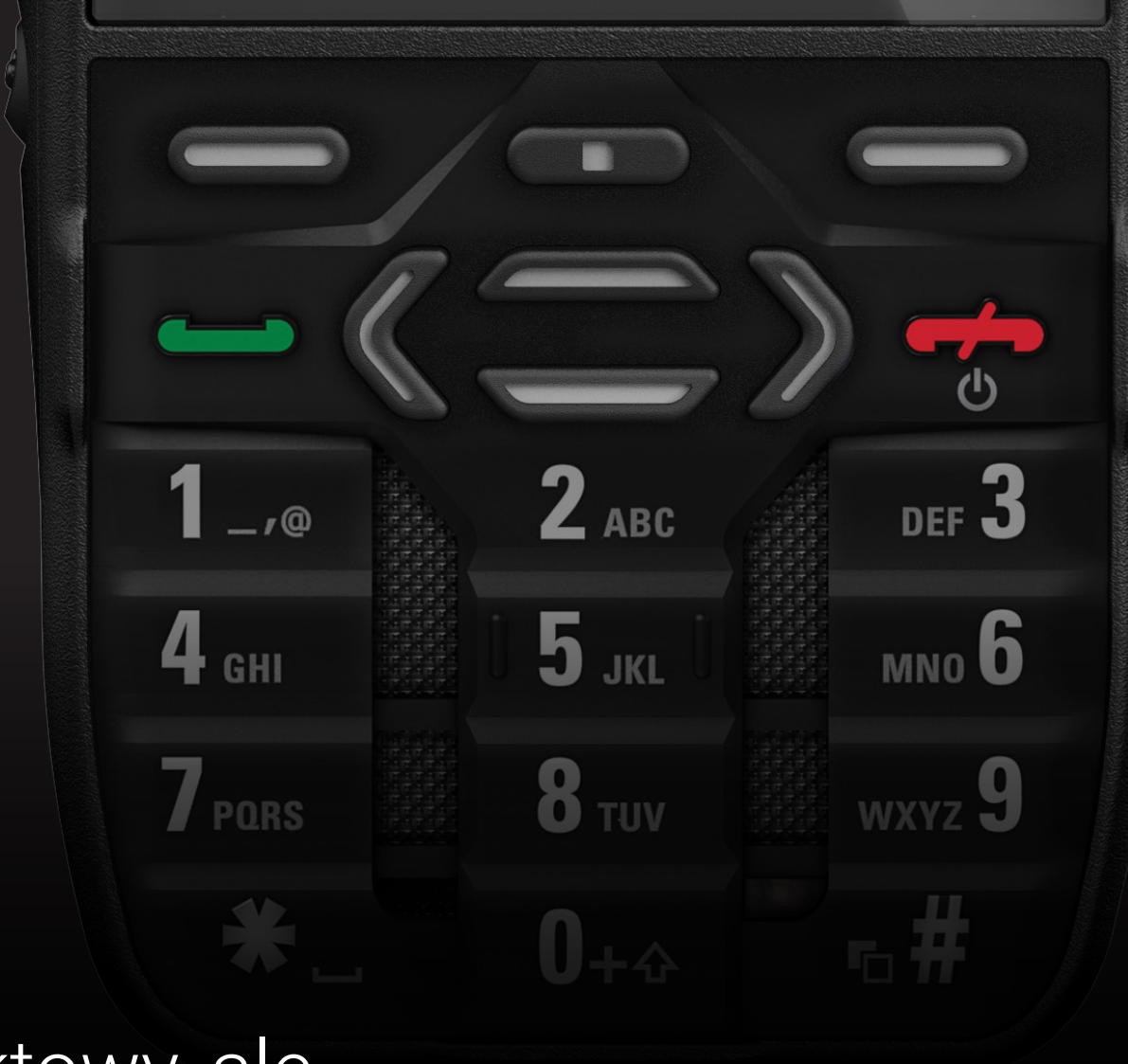
## Moc na długi czas pracy

Pracownicy pierwszej linii pracują na długich zmianach, które często mogą być przedłużane przez nieprzewidziane okoliczności. Potrzebują radiotelefonu, który będzie działał przez długi czas.

Dzięki standardowemu akumulatorowi o pojemności 1900 mAh i opcjom pozwalającym na zwiększenie pojemności do 3400 mAh model MXP660 ma moc wystarczającą nawet na najdłuższe zmiany. Dzięki temu pracownicy będą zawsze w kontakcie z dostępem do niezbędnych informacji – nawet w trudnych warunkach. Jednak każdy akumulator w końcu się wyczerpuje, dlatego zadaliśmy również o możliwość jego łatwiej wymiany w terenie. Na pierwszej linii niczego nie można pozostawić przypadkowi.

<sup>11</sup> <https://csrc.nist.gov/publications/detail/sp/800-121/rev-2/final>





## Kompaktowy, ale łatwy w obsłudze

### Mały i lekki, ale w pełni funkcjonalny

Pracownicy mogą być na nogach przez całą zmianę lub mogą wsiadać i wysiadać z pojazdu wiele razy dziennie. Być może będą zmuszeni do pracy w trudnym terenie lub pościgu za podejrzanym – cały czas mając przy sobie dużo sprzętu.

Mały, lekki radiotelefon pomaga zmniejszyć to obciążenie – funkcjonalność jest jednak najważniejsza. MXP660 jest najmniejszym radiotelefonem TETRA klasy 3 z wbudowanym LTE, jaki kiedykolwiek wyprodukowaliśmy. Pomimo tego ma nadal pełną klawiaturę, duży ekran, uchwyt w kształcie litery T i akumulator, który wytrzyma dłużej niż czas trwania zmiany.

### Podręczny i wygodny w noszeniu

Model MXP660 jest kompaktowy i lekki. Ważne jest jednak również to, aby jego przenoszenie było jak najłatwiejsze, a użytkownicy mogli poruszać się swobodnie i skupić się na wykonywaniu pracy.

Zastanawialiśmy się, w jaki sposób radiotelefon będzie noszony – na klatce piersiowej, przymocowany za pomocą standardowych mocowań do mundurów; na klipsie do paska; w kaburze; na smyczy; na uprząży naramiennej czy po prostu w dłoni. Dlatego oferujemy szereg dostępnych akcesoriów do przenoszenia, aby zaspokoić różne potrzeby.



## Prosty w obsłudze

Pracownicy pierwszej linii nie mają czasu na grzebanie w przyciskach i wyszukiwanie krytycznych informacji – muszą je widzieć i mieć do nich natychmiastowy dostęp.

Model MXP660 ma elegancki, nowoczesny wygląd z dużym ekranem o przekątnej 2,4-cala oraz łatwy w obsłudze, intuicyjny interfejs, dzięki któremu wszystkie ważne informacje widać jak na dłoni. Przycisk alarmowy jest duży i łatwy w obsłudze, a jednocześnie dobrze zabezpieczony przed przypadkową aktywacją. Dotykowy przycisk PTT, który można obsługiwać w rękawiczkach, umożliwia łatwą komunikację w pracy, a trzy programowalne przyciski boczne służą do włączania najczęściej używanych funkcji. Dzięki uchwytowi w kształcie litery T urządzenie MXP660 można łatwo i wygodnie trzymać, a programowalne przyciski boczne i przycisk PTT można wybierać bez patrzenia na urządzenie.

Za sprawą kompaktowego, niezawodnego złącza do akcesoriów przewodowych i bezprzewodowej łączności Bluetooth® 5.2 łatwo jest podłączyć różne akcesoria, w tym zdalne mikrofonogłośniki i zestawy słuchawkowe, aby dostosować urządzenie do indywidualnych potrzeb<sup>12</sup>.

Model MXP660 ma elegancki, nowoczesny wygląd z dużym ekranem o przekątnej 2,4-cala oraz prosty w obsłudze, intuicyjny interfejs gwarantujący łatwy dostęp do najważniejszych informacji.

<sup>12</sup> Pełna lista akcesoriów do MXP660 znajduje się w katalogu akcesoriów do urządzeń TETRA: [motorolasolutions.com/mxp660](https://motorolasolutions.com/mxp660)





## Przyszłościowe funkcje chronią inwestycję

### Łączność o krytycznym znaczeniu dziś i jutro

Z uwagi na wieloletni okres eksploatacji przenośne radiotelefony TETRA stanowią inwestycję na przyszłość.

Ewolucja bezpieczeństwa publicznego oznacza, że coraz więcej krajów planuje wykorzystywać mobilne łącza szerokopasmowe wraz z sieciami TETRA do komunikacji o znaczeniu krytycznym. Model MXP660, z wbudowanym modułem LTE i obsługą DIMETRA™ Connect, doskonale nadaje się do komunikacji przez sieć TETRA i sieci szerokopasmowe zarówno teraz, jak i w przyszłości.



## Dotknij, aby połączyć: szybkie i łatwe parowanie Bluetooth

Urządzenie MXP660 jest wyposażone w zintegrowaną funkcję komunikacji bliskiego zasięgu (NFC).

NFC umożliwia smartfonom i tabletom łatwe inicjowanie parowania za pomocą Bluetooth® – wystarczy jednoczesne dotknięcie smartfona lub tabletu i radiotelefonu<sup>13</sup>. Funkcja ta jest szczególnie przydatna na początku zmiany, umożliwiając wielu osobom parowanie lub wyszukiwanie urządzeń Bluetooth.

Bezpieczeństwo ma kluczowe znaczenie, dlatego postępujemy zgodnie z zaleceniami NIST wspierającymi weryfikację parowania pozapasmowego (OOB) podczas procesu parowania Bluetooth, aby zapobiec atakom typu „man-in-the-middle”.

Bluetooth umożliwia również parowanie z kamerą nasobną, dzięki czemu do jednego przycisku można przypisać dwie funkcje, oszczędzając cenne sekundy w nagłych wypadkach. Nagrywaj dowody i wzywaj wsparcie jednocześnie, aktywując kamerę nasobną Motorola Solutions, gdy radiotelefon MXP660 przejdzie w stan alarmowy.

## Sterowanie radiotelefonem ze smartfona lub tabletu

Zaprojektowaliśmy MXP660 z myślą o prostocie obsługi, z dużym ekranem i intuicyjnym sterowaniem sprzętowym. Pracownicy pierwszej linii często pracują w warunkach, w których odłączenie i obsługa radiotelefonu jest niewygodna. Mogą też brać udział w tajnych operacjach, w których użytkowanie radiotelefonu na widoku może być niepożądane. Na potrzeby takich sytuacji opracowaliśmy funkcję szybkiego i łatwego parowania smartfona lub tabletu z systemem Android™ z urządzeniem MXP660 przez Bluetooth 5.2, która umożliwia użycie współpracującej aplikacji M-Radio Control do sterowania radiotelefonem.

Aplikacja M-Radio Control jest szczególnie użyteczna do głębszej interakcji z radiotelefonem, na przykład wyszukiwania grup rozmównych, wysyłania aktualizacji stanu i wiadomości SDS przy jednoczesnym zachowaniu przymocowanego do ciała lub dyskretnie ukrytego radiotelefonu, umożliwiając łatwą, natychmiastową komunikację.

<sup>13</sup> Wymaga smartfona obsługującego NFC





# Zaprojektowany z myślą o niskim całkowitym koszcie użytkownika

## Kompatybilny wstecz, z myślą o przyszłości

Radiotelefon MXP660 jest kompatybilny z istniejącymi ładowarkami MXP600, akcesoriami audio i oprogramowaniem do programowania.

Co więcej, jest intuicyjny i ma znajomy wygląd i obsługę, przez co wymaga minimalnego szkolenia, a użytkownicy mogą szybko i łatwo rozpocząć korzystanie z urządzenia.

Z uwagi na te cechy model MXP660 to rozsądna inwestycja o niskim koszcie posiadania i łatwej migracji. Pozwoli zaoszczędzić tak teraz, jak i w ciągu wielu najbliższych lat.

## Szybkie, bezprzewodowe aktualizacje radiotelefonu

Aktualizowanie floty radiotelefonów do najnowszych wtyczek codeplug i oprogramowania sprzętowego ma kluczowe znaczenie. W przeciwnym razie niektóre funkcje przestaną działać prawidłowo w terenie, luka w cyberbezpieczeństwie nie zostanie załatwana lub użytkownicy mogą stracić dostęp do potrzebnych im grup rozmównych. Może to narazić

użytkowników na podsłuchiwanie lub przerwy w komunikacji.

Tradycyjnie aktualizacje wymagały przewiezienia radiotelefonów do bazy serwisowej, gdzie były one dokowane i aktualizowane. W przypadku dużej floty radiotelefonów może to być kosztowne i czasochłonne. Aby ułatwić i przyspieszyć konserwację i zarządzanie flotami radiotelefonów, model MXP660 obsługuje bezpieczne aktualizacje bezprzewodowe oprogramowania sprzętowego i programowanie wtyczek codeplug. Połączenia między radiotelefonem a serwerem zintegrowanego zarządzania terminalami (ITM) są zabezpieczone za pomocą protokołu Transport Layer Security (TLS).

Aktualizacje oprogramowania sprzętowego i wtyczki codeplug można przeprowadzić zdalnie w terenie, w tle, podczas gdy radiotelefon jest nadal używany. Administratorzy radiotelefonów mogą bezprzewodowo programować wiele urządzeń MXP660 jednocześnie. Zaplanowane modernizacje, które normalnie trwałyby wiele tygodni, można teraz zrealizować w kilka godzin w ciągu dnia.



## Programowanie bezprzewodowe dla aktualizacji codeplug przez TETRA, LTE i Wi-Fi

Programowanie bezprzewodowe (OTAP) jest przydatne w przypadku pilnych zmian we wtyczce codeplug, takich jak zmiany ustawień radiotelefonu, grup rozmównych, komunikatów o stanie i list kontaktów. Wtyczki codeplug w urządzeniu MXP660 można konfigurować lub aktualizować za pośrednictwem sieci TETRA, LTE lub Wi-Fi, gdy radiotelefon jest używany w terenie.

## Bezprzewodowe aktualizacje oprogramowania sprzętowego przez LTE i Wi-Fi

Dzięki szerokiemu strumieniowi danych sieci LTE i Wi-Fi aktualizacje bezprzewodowe (OTA) mogą służyć do aktualizowania oprogramowania sprzętowego. Ponieważ urządzenie MXP660 obsługuje LTE oraz pasma Wi-Fi 2,4 GHz i 5 GHz, nowe aktualizacje oprogramowania sprzętowego radiotelefonu można szybko pobierać podczas pracy, co pozwala wyeliminować przestoje.



Dzięki aktualizacjom OTAP i OTA zaplanowane modernizacje, które normalnie trwałyby wiele tygodni, można teraz zrealizować w kilka godzin w ciągu dnia.





# Zaprojektowane pod kątem pierwszej linii



Duży specjalny przycisk alarmowy

Wskaźnik zasięgu

Pokrętko regulacji głośności i grupy rozmównej

Górny mikrofon przedni

Obsługa DIMETRA™ Connect

Bluetooth® 5.2

Wbudowany moduł LTE

Antena TETRA z różnymi opcjami długości

Uchwyt w kształcie litery T

Mocowanie smyczy / paska na rękę

Duży, kolorowy wyświetlacz o przekątnej 2,4-cala

Oślona przeciwkurzowa



Punkt mocowania akcesoriów do przenoszenia

Wyeksponowany przycisk trybu PTT

Zatrząsk akumulatora

Trzy programowalne przyciski

Znacznik NFC



Kompaktowe przewodowe złącze akcesoriów

Miejsce na etykietę

Zintegrowany głośnik

Mikrofon dolny

Kompatybilność z istniejącymi ładowarkami MXP600





# Akcesoria dostosowane do potrzeb

Dzięki szerokiej gamie akcesoriów dostępnych dla urządzenia MXP660 możesz skonfigurować radiotelefon dostosowany do potrzeb zespołu.

## Audio

**Głośna i wyraźna komunikacja, komfort i wygoda noszenia**

Gama przewodowych i bezprzewodowych akcesoriów audio umożliwia dostosowanie działania urządzenia. Bluetooth® 5.2 zapewnia szybką i bezpieczną łączność bezprzewodową, a smukły i kompaktowy port akcesoriów przewodowych GCAI-mini został zaprojektowany z myślą o wygodnym noszeniu urządzenia.

## Zasilanie

**Moc na długie zmiany**

Rozładowany akumulator zagraża powodzeniu misji. Oferujemy szeroką gamę akumulatorów – od lekkiego i kompaktowego akumulatora 1900 mAh po akumulator o dużej pojemności 3400 mAh. Dzięki temu urządzenie MXP660 działa zawsze, gdy jest potrzebne.

Akumulator o pojemności 2900 mAh umożliwia pracę w niskich temperaturach do  $-30^{\circ}\text{C}$ <sup>14</sup>. Różnorodne elastyczne rozwiązania ładowania pozwalają ładować jeden lub nawet 24 akumulatory jednocześnie, przez co radiotelefony są gotowe na następną zmianę.

## Przenoszenie

**Bezpieczny, łatwy dostęp**

Niezależnie od tego, czy członkowie zespołu chcą nosić radiotelefon na ramieniu, klatce piersiowej czy biodrze – istnieje akcesorium do przenoszenia, które spełni ich potrzeby. Wybieraj spośród szerokiej gamy futerałów, pasków, akcesoriów do przenoszenia na ramieniu i klipsów do paska zaprojektowanych z myślą o łatwym, ale bezpiecznym dostępie do radiotelefonu MXP660 – dzięki temu zespół może mieć wolne ręce i skupić się na nadchodzącym zadaniu.

Pełną listę akcesoriów do urządzenia MXP660 można znaleźć na stronie: [motorolasolutions.com/MXP660](http://motorolasolutions.com/MXP660)



<sup>14</sup> Wydajność może być ograniczona podczas pracy w skrajnych temperaturach





# Usługi urządzenia

## Osiągnij niezbędną wydajność

Działanie radiotelefonu jest niezwykle istotne podczas realizowania zadań. Użytkownicy polegają na radiotelefonach, które muszą być zawsze dostępne i podłączone do sieci.

Aby wesprzeć działanie floty radiotelefonów serii MXP660 i zmaksymalizować korzyści z inwestycji, oferujemy rozmaite pakiety<sup>15</sup>, które obejmują następujące usługi:

### Naprawa sprzętu

Rozwiązywanie problemów, testowanie i wykonywanie napraw wyposażenia w punkcie serwisowym.

Możesz liczyć na to, że pomożemy Ci zrealizować cele w zakresie działania radiotelefonów i zmaksymalizować korzyści z inwestycji w radiotelefony dzięki doskonałym usługom dostosowanym do Twoich potrzeb.

### Ochrona przed przypadkowym uszkodzeniem

Gdy zdarzy się coś nieoczekiwanego, gwarantujemy szybkie wykonanie naprawy.

### Wsparcie techniczne i obsługa klienta

Zdalne usługi wsparcia technicznego zapewniają szybkie przywrócenie sprawności i funkcjonalności radiotelefonów.

### Konserwacja oprogramowania

Dostęp do najnowszych wydań certyfikowanego oprogramowania zapewnia niezawodne i bezpieczne działanie urządzenia.

<sup>15</sup> Aby uzyskać więcej informacji na temat pakietów usług, skontaktuj się z przedstawicielem Motorola Solutions.












**MOTOROLA**



**Main Menu**

-  Messages
-  Contacts
-  Bluetooth
-  Security
-  Setup
-  Recent Calls
-  Shortcuts

**Select**

**Back**





Aby dowiedzieć się więcej, odwiedź stronę:  
[motorolasolutions.com/MXP660](https://motorolasolutions.com/MXP660)

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. (07-24)