

MXP660

Radio portatile TETRA multi-portante

Sicurezza in prima linea,
per il presente e il futuro



MXP660 è una radio portatile TETRA robusta e leggera, ma allo stesso tempo completa con LTE integrato che risulta facile da trasportare e da utilizzare. Per consentire la trasmissione di messaggi di importanza vitale, MXP660 ha la possibilità di aumentare la potenza di trasmissione TETRA fino alla classe 3. Se l'utente di MXP660 esce fuori dalla zona di copertura TETRA, la radio è in grado di passare automaticamente alla copertura LTE o Wi-Fi a banda larga laddove disponibili, mantenendo le funzionalità e i flussi di lavoro DIMETRA™ grazie a DIMETRA Connect.

Anche la chiarezza delle comunicazioni vocali è fondamentale. La tecnologia di riduzione del rumore, basata sull'apprendimento automatico dell'intelligenza artificiale (AI), è integrata in MXP660 per eliminare pesanti rumori di fondo e migliorare la nitidezza delle chiamate, in modo che gli utenti possano ascoltare ed essere ascoltati.

Inoltre, MXP660 consente di ridurre il costo totale di proprietà. Le costose e lunghe attività di gestione delle radio sono ottimizzate grazie agli aggiornamenti in modalità OTA (Over-The-Air) tramite Wi-Fi e LTE. Tecnologie come Bluetooth® 5.3 e NFC (Near-Field Communication) consentono una collaborazione completa e sicura con smartphone, tablet e altri dispositivi Bluetooth, come videocamere indossabili o accessori audio. MXP660 protegge gli investimenti esistenti perché consente di riutilizzare la maggior parte degli accessori per MXP600, inclusi caricabatterie, batterie e accessori audio.

MXP660 è pronta ad adattarsi ai cambiamenti improvvisi del settore e alle evoluzioni tecnologiche. Contribuisce ad attrezzare lo staff in prima linea per portare a termine il lavoro in modo efficiente ed efficace.

Attributi principali

- Resta connesso grazie alle reti LTE e Wi-Fi integrate
 - Funziona con DIMETRA Connect per mantenere la connessione al di fuori della copertura TETRA
- Radio portatile TETRA mission critical
 - Soppressione del rumore basata sull'AI
 - Trasmissione di Classe 3
 - Robusta e sicura
- Progettata per un costo totale di proprietà ridotto
 - Semplificazione degli aggiornamenti radio: aggiornamenti Over-The-Air tramite LTE e Over-the-Air-Programming (OTAP) sul campo, ovunque e in qualsiasi momento
 - Possibilità di riutilizzare la maggior parte degli accessori MXP600
- Funzioni a prova di futuro per la protezione degli investimenti
 - Bluetooth 5.3 e NFC
 - App M-Radio Control su smartphone o tablet
- Compatta e facile da usare
 - Impugnatura con barra a T
 - Piccola e leggera

SPECIFICHE GENERALI	
Altezza	126 mm
Larghezza	54 mm (64 mm nel caso di impugnatura con barra a T nella parte superiore)
Profondità	• 25 mm (con batteria IMPRES2 1900 mAh) • 30 mm (con batteria IMPRES2 2900 mAh o 3400 mAh)
Peso	• 213 g (con batteria 1900 mAh, senza antenna) • 225 g (con batteria 1900 mAh e antenna di 60 mm)
Opzioni della batteria	• Batteria IMPRES2 1900 mAh • Batteria IMPRES2 2900 mAh¹ • Batteria IMPRES2 3400 mAh
INTERFACCE UTENTE	

Display	<ul style="list-style-type: none">• Display Transflective da 2,4" a 65.000 colori• Interfaccia utente moderna e di facile lettura• Opzione retroilluminazione• Opzione schermo a rotazione• Opzione dimensione del testo scalabile• Immagine salvaschermo personalizzabile• Visualizzazione ora universale• Timeout configurabile• Più lingue di visualizzazione configurabili dall'utente
Controlli	<ul style="list-style-type: none">• Tastiera retroilluminata• Manopola a rotazione a doppia funzione• 3 pulsanti laterali configurabili• Tastiera di selezione rapida configurabile (10 tasti numerici programmabili)
Sensori	<ul style="list-style-type: none">• Accelerometro• Luce ambiente
Gestione dei talkgroup	Interfaccia intuitiva, flessibile, veloce ed efficiente
Talkgroup	<ul style="list-style-type: none">• Struttura a cartelle a doppio livello (cartella/sottocartella)• Cartelle TMO: fino a 500, talkgroup TMO: fino a 10.000• Cartelle DMO: fino a 128, talkgroup DMO: fino a 2.000• 4.000 voci TMO (fino a 2.048 voci in una cartella)
Cartelle talkgroup preferite	Fino a 3
Elenchi di scansione	40 elenchi per un massimo di 20 gruppi
Elenco dei codici Paese/di rete	Fino a 100
Menu	<ul style="list-style-type: none">• Elenco dei menu personalizzabile in base alle esigenze di ogni utente• Disponibilità dei tasti di scelta rapida
Gestione dei contatti	Ricerca rapida per trovare facilmente il contatto
Contatti	Fino a 1.000 contatti con 6 numeri per contatto (massimo 2.000 numeri univoci)
Metodi di composizione	Pulsanti di selezione rapida, dalle cartelle preferite, dalla rubrica, dall'elenco delle chiamate recenti, composizione diretta, dai numeri incorporati nei messaggi SDS (Short Data Service), numero rapido, composizione dei talkgroup per indice
Avviso di chiamata	Avviso a vibrazione e più suonerie
Gestione dei messaggi	Cartelle distinte per ciascun tipo di messaggio per una gestione flessibile dei messaggi.
Elenco dei messaggi di testo	<ul style="list-style-type: none">• SDS: fino a 200 voci (messaggi brevi)• Almeno 20 voci per la Outbox (messaggi lunghi - fino a 1.000 caratteri)• Almeno 10 voci per la Inbox (messaggi lunghi, fino a 1.000 caratteri)• Concatenazione di massimo 1.000 caratteri• TMO e DMO
Elenco di stato	400 messaggi predefiniti assegnabili ai pulsanti di selezione rapida
Inserimento di testo	Inserimento di testo da tastiera predittiva
Modalità Covert	Attiva la modalità Stealth per il funzionamento del dispositivo sotto copertura
Sicurezza	Avviso di caduta (Persona a terra)

AUDIO	
Potenza audio nominale	2 W
Distorsione audio nominale	<1%
Potenza audio massima	2,2 W
Volume massimo	• 99 phon (profilo standard) • 102 phon (profilo alto)
Soppressione del rumore	Soppressione del rumore basata sull'AI (opzioni di soppressione alta e bassa)
Soppressione del feedback acustico (disturbi)	La soppressione del rumore basata sull'AI sopprime anche il feedback acustico (disturbi)
Eliminazione dell'eco	La soppressione del rumore basata sull'AI migliora notevolmente anche l'eliminazione dell'eco
Numero di microfoni	2 microfoni (parte frontale superiore e parte frontale inferiore)
Voce HD	Predisposizione per hardware (larghezza di banda 8 KHz)

CONNETTIVITÀ	
LTE	
Bande LTE	B1 (2100 MHz), B2 (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B4 (1700 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz), B28 (700 MHz), B38 (TDD 2600 MHz), B40 (TDD 2300 MHz), B41 (2500 MHz)
Antenna	Antenna interna
Scheda SIM	Nano SIM
Sicurezza	3GPP TS 33.401
WI-FI	
Standard IEEE supportati	802.11 a, b, g, n, ac
Bande Wi-Fi	2,4 GHz e 5 GHz
Autenticazione e crittografia	<ul style="list-style-type: none">• WPA• WPA2• WPA2 Enterprise (EAP-TLS)• WPA3• WPA3 Enterprise

BLUETOOTH	
Versioni Bluetooth supportate	Bluetooth 5.3, 5.2, 5.1, 5.0, 4.2, 4.1, 4.0 e 2.1 + EDR
Portata Bluetooth	<ul style="list-style-type: none">• Potenza Bluetooth: Classe 2• Il raggio d'azione è 10 m
Sicurezza Bluetooth	<ul style="list-style-type: none">• Con connessioni sicure (in modalità di sicurezza 4, livello 4, come raccomandato dal NIST)• Supporta l'algoritmo AES (Advanced Encryption Standard), con una lunghezza della chiave pari a 128 bit• Utilizza anche un algoritmo per la generazione di chiavi Bluetooth e l'autenticazione delle chiavi
Profili audio Bluetooth	<ul style="list-style-type: none">• HSP (Headset Profile, profilo cuffia)• SPP (Serial Port Profile, profilo porta seriale)• GAP (Generic Access Profile, profilo di accesso generico)• GATT (Generic Attributes Profile, profilo di attributi generici) che include il profilo di frequenza cardiaca, il profilo di servizio della batteria e il profilo delle informazioni dei dispositivi

NFC	
Tipo di tag	ISO/IEC 15693
RFID	
Tipo di tag	866-868 MHz o 902-928 MHz
ANTENNA TETRA	
Connettore	SMA
Impedenza	50 Ω
Kit per auto	N/D

¹ Consigliato per ambienti a bassa temperatura

SERVIZI TETRA	
RF	
Bande di frequenza	350 - 470 MHz
Potenza RF del trasmettitore	<ul style="list-style-type: none"> • Classe 3 (2,8 W) • Classe 3L (1,8 W) • Classe 4 (1 W)
Controllo potenza RF adattivo	Per EN 300 392-2
Classe del ricevitore	A e B
Sensibilità statica del ricevitore	-116 dBm (garantito), -118 dBm (tipico)
Sensibilità dinamica del ricevitore	-107 dBm (garantito), -109 dBm (tipico)
SICUREZZA	
Autenticazione Air Interface Encryption	Infrastruttura avviata e resa reciproca dal terminale radio
Air Interface Encryption - algoritmi	<ul style="list-style-type: none"> • TEA 1 • TEA 2 • TEA 3 (Predisposizione hardware per TEA 5, TEA 6, TEA 7 e doppia crittografia)
Protocolli Air Interface Encryption - classi di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Classe 1 (in chiaro) • Classe 2 (SCK, OTAR-SCK) • Classe 3 (DCK/CCK, OTAR-CCK, OTAR-SCK) • Classe 3G (GCK, OTAR-GCK)
Crittografia end-to-end (E2EE)	AES 128 o AES 256 per voce e dati brevi con OTAK supportato tramite HSM (Hardware Security Module) opzionale
Controllo degli accessi utente	<ul style="list-style-type: none"> • Accesso tramite codice PIN/PUK • L'autenticazione RUA (Radio User Assignment)/RUI (Radio User Identity) limita gli utenti della radio alle funzionalità del profilo di servizio preinstallato. • Impostazione per l'inoltro di chiamate e SDS dalla radio permanente alla radio attualmente assegnata. • Gli utenti possono essere raggiunti (con chiamata o invio di SDS) al loro numero di radio permanente (P-ISSI) anche se sono connessi a una radio diversa. • RUA/RUI non sono supportati quando è attivata la crittografia E2EE.
Sicurezza LTE e Wi-Fi	Firewall integrato: <ul style="list-style-type: none"> • Protegge il traffico IP in entrata, limitandolo al canale avviato da MXP660. • Nessun socket TCP/UDP aperto
Altre funzioni di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Disattivazione temporanea • Disattivazione permanente ² (standard ETSI) • Autenticazione utente dati del pacchetto
DATI	
Dati brevi	<ul style="list-style-type: none"> • Stato: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 400 voci, invio tramite pulsante o menu di selezione rapida ◦ TMO e DMO • SDS: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Concatenazione di massimo 1.000 caratteri ◦ TMO e DMO • Callout (semplice, completo, E2EE) • Accesso a SDS durante una chiamata di emergenza • Indirizzo di destinazione: invio a un indirizzo singolo o di gruppo (selezionato o dedicato) • È possibile inviare e ricevere messaggi SDS durante una chiamata
Dati pacchetto	Dati a pacchetto multislot: trasmissione dati con fino a 4 slot che supportano fino a 28,8 kbit/s in totale
Interfaccia PEI	<ul style="list-style-type: none"> • TNP1: funzionamento simultaneo in modalità pacchetto dati e SDS (Short Data Service) su una comune interfaccia PEI (Peripheral Equipment Interface) • Comandi AT: set completo di comandi ETSI e comandi avanzati • Multiplexer AT: 4 porte fisiche virtuali (PD, SDS, comandi AT e sessioni Air Tracer simultanee)
Memoria espandibile	Fino a 32 GB con una scheda micro SD o micro SDHC

SERVIZI TETRA (CONTINUA)	
VOCE	
Full duplex	TMO: privata, PABX, PSTN, emergenza
Half duplex	<ul style="list-style-type: none"> • TMO: privato, gruppo, emergenza • DMO: privato, gruppo, emergenza
Chiamata di emergenza (personalizzabile dall'utente)	<ul style="list-style-type: none"> • Tattica: chiamata di gruppo di emergenza al talkgroup affiliato • Non tattica: chiamata di gruppo di emergenza al talkgroup dedicato • Singola: chiamata di emergenza alla parte predefinita (semi/full duplex) • Hot Mic: consente all'utente di parlare senza dover premere il pulsante PTT • Emergenza intelligente: opzioni di commutazione automatica da TMO a DMO e da DMO a TMO • Avviso di emergenza • Messaggio di stato di emergenza alla console di gestione • Posizione: invio della posizione (GNSS) in situazioni di emergenza • Indirizzo di destinazione: invio a un indirizzo singolo o di gruppo (selezionato o dedicato) • Allarme (messaggio di stato): stato di emergenza (o altro stato predefinito)
	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-MNI • Chiamata tramite gateway • Chiamata tramite ripetitore • PTT Double Push • Chiamate con priorità preventiva
Altre funzioni vocali	<ul style="list-style-type: none"> • Rubrica: 1000 persone, 6 numeri ciascuna, massimo 2000 voci • Scansione: 40 elenchi di 20 talkgroup, monitoraggio simultaneo di 20 gruppi (talkgroup selezionati e monitoraggio passivo) • Talkgroup di annuncio: 1 talkgroup primario in grado di monitorare altri talkgroup
DGNA	Fino a 10.000 gruppi
RIPETITORE DMO	
Funzioni e caratteristiche della modalità ripetitore DMO	<ul style="list-style-type: none"> • Ripetitore DMO ETSI tipo 1A per un funzionamento efficiente del canale • Ripete la segnalazione vocale e dei toni DMO sul talkgroup selezionato • Ripete i messaggi SDS e di stato sul talkgroup selezionato • Trasmissione del segnale di presenza del ripetitore • Chiamata di emergenza (chiamata con priorità preventiva) • Monitoraggio e partecipazione alle chiamate in modalità ripetitore

DIMETRA CONNECT (TETRA OVER IP)	
Reti supportate	Supporta DIMETRA Connect ³ su LTE e Wi-Fi
Sicurezza DIMETRA Connect	<ul style="list-style-type: none"> • Autenticazione basata su certificato tra la radio e il gateway DIMETRA Connect • Crittografia AES a 256 bit su IP tra la radio e il gateway DIMETRA Connect • Mantiene l'autenticazione TETRA, la crittografia end-to-end TETRA, la disattivazione temporanea/permanente TETRA su LTE e Wi-Fi • TLS 1.3 per DIMETRA Connect su Wi-Fi e LTE

DEVICE MANAGEMENT SOLUTION	
CPS (Software di programmazione del cliente)	Supporta CPS dalla versione 8.3 in poi
iTM (Integrated Terminal Management)	Supporta iTM dalla versione 8.3 in poi
Aggiornamenti/programmazione Over-the-Air	<ul style="list-style-type: none"> • LTE: supporta gli aggiornamenti e la programmazione OTA per il firmware e la configurazione (codeplug) tramite LTE ⁴ • Wi-Fi: supporta gli aggiornamenti e la programmazione OTA per il firmware e la configurazione (codeplug) tramite Wi-Fi ⁴ • TETRA: supporta la programmazione OTA per le informazioni di configurazione (codeplug) selezionate tramite la rete TETRA ⁴
Sicurezza OTAP	TLS 1.2 per OTAP su LTE e Wi-Fi

² Due opzioni: ripristinabile dal cliente o ripristinabile solo da Motorola Solutions.
³ Per ulteriori informazioni su DIMETRA Connect, visitare: motorolasolutions.com/dimetraconnect
⁴ Richiede il software iTM (Integrated Terminal Management).

SERVIZI DI POSIZIONAMENTO	
SERVIZIO DI NAVIGAZIONE SATELLITARE/ESTERNA	
Costellazioni supportate	GPS più uno dei seguenti: Galileo, GLONASS o BeiDou, SBAS (Satellite-Based Augmentation System) incluso QZSS
Antenna GNSS	Antenna interna
Sensibilità di tracciamento GNSS	GPS: -163 dBm (garantito); -164 dBm (tipico) BDS (BeiDou): -155 dBm (garantito); -156 dBm (tipico) GLONASS: -157 dBm (garantito); -160 dBm (tipico) Galileo: -155 dBm (garantito); -157 dBm (tipico)
Precisione orizzontale, 2D	1,0 m (95% probabile, -130 dBm, >15 SVs Galileo e GPS)
Avvio a freddo TTFF	<60 sec (95% probabile a -130 dBm)
Protocolli	<ul style="list-style-type: none"> ETSI LIP (corto e lungo) Motorola Solutions LRRP
SERVIZIO DI NAVIGAZIONE INTERNA	
Posizione interna BTLE	iBeacon™/beacon Bluetooth a basso consumo energetico
Protocolli	ETSI LIP (esteso)

SERVIZI CONSIGLIATI	
Servizi per le radio TETRA	3 anni di servizi software essenziali inclusi come standard. Sono disponibili servizi aggiuntivi. Visitare il sito Web: motorolasolutions.com/mxp660
SPECIFICHE AMBIENTALI	
Temperatura di esercizio ⁵	Da -30 a +70 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -40 a +85 °C
Umidità (condensa e alta), variazione di temperatura, temperatura alta e bassa	ETSI 300 019-1-7 di classe 7.3E
Urti, cadute (caduta libera, caduta e ribaltamento) e vibrazioni (casuale e sinusoidale)	ETSI 300-019 1-7 classe 5M3

MATRICE DEGLI STANDARD MILITARI STATUNITENSIS												
	MIL-STD 810 C		MIL-STD 810 D		MIL-STD 810 E		MIL-STD 810 F		MIL-STD 810 G		MIL-STD 810 H	
MIL-STD applicabili	Metodo	Proc./Cat.	Metodo	Proc./Cat.	Metodo	Proc./Cat.	Metodo	Proc./Cat.	Metodo	Proc./Cat.	Metodo	Proc./Cat.
Bassa pressione	500.1	I	500.2	II	500.3	II	500.4	II	500.6	II	500.6	II
Alta temperatura	501.1	I, II	501.2	I/A1, II/A1	501.3	I/A1, II/A1	501.4	I/Caldo, II/Caldo	501.6	I/A1, II/A1	501.7	I/A1, II/A1
Bassa temperatura	502.1	I	502.2	I, II	502.3	I, II	502.4	I, II	502.6	I, II	502.7	I, II
Variazioni di temperatura	503.1	I	503.2	A1/C3	503.3	A1/C3	503.4	I	503.6	I-C	503.7	I-C
Radiazione solare	505.1	II	505.2	I/A1	505.3	I/A1	505.4	I/A1	505.6	I/A1	505.7	I/A1
Pioggia	506.1	I, II	506.2	I, II	506.3	I, II	506.4	I, III	506.6	I, III	506.6	I, III
Umidità	507.1	II	507.2	II	507.3	II	507.4	Si	507.6	II/Aggravata	507.6	II/Aggravata
Nebbia salina	509.1	I	509.2	I	509.3	I	509.4	Si	509.6	Si	509.7	Si
Polvere e sabbia	510.1	I	510.2	I, II	510.3	I, II	510.4	I, II	510.6	I, II	510.7	I, II
Vibrazione	514.2	VIII/CatF, XI	514.3	I/Cat10, II/Cat3	514.4	I/Cat10, II/Cat3	514.5	I/Cat24, II/Cat5	514.7	I/Cat24, II/Cat5	514.8	I/Cat24, II/Cat5
Urto	516.2	I, III, V	516.3	I, V, VI	516.4	I, V, VI	516.5	I, V, VI	516.7	I, V, VI	516.8	I, V, VI

⁵ Le prestazioni possono essere limitate in caso di temperature estreme.
 Nota: alcune funzioni menzionate sono opzionali e alcune richiedono licenze software aggiuntive.
 Per i dettagli completi, contattare il rappresentante Motorola Solutions di zona.

Per ulteriori informazioni, visitare il sito:
motorolasolutions.com/MXP660