

MOTOTRBO™

Sistema Radio Digitale Professionale
Radiomobili DM 3400/3401/3600/3601



CHIAREZZA

PRODUTTIVITÀ

VERSATILITÀ

VALORE

Cambia in digitale.

MOTOTRBO, Sistema Radio Digitale Professionale: il futuro del Radiomobile.

La soluzione per le comunicazioni radio professionali di nuova generazione è ora disponibile, con i migliori livelli di prestazioni, produttività e valore grazie alla tecnologia digitale che garantisce maggiore capacità ed efficienza dello spettro di frequenze, comunicazioni dati integrate e comunicazioni voce avanzate. MOTOTRBO è ideale per le organizzazioni professionali che richiedono un sistema per comunicazioni strategico su misura utilizzando lo spettro di frequenze soggette a licenza.





Vantaggi esclusivi del sistema MOTOTRBO per una maggiore produttività

MOTOTRBO offre una soluzione privata, basata su standard ed estremamente conveniente che può essere realizzata su misura per soddisfare esigenze specifiche di copertura e funzionalità. Questo portafoglio versatile offre un sistema completo di radio portatili, veicolari, ripetitori, accessori, servizi e applicazioni. MOTOTRBO:

- Utilizza la tecnologia TDMA (Time-Division Multiple-Access) per offrire al prezzo di una licenza una **capacità di chiamate doppia** rispetto alle radio analogiche o FDMA. Una seconda chiamata contemporanea non richiede un secondo ripetitore, consentendo di risparmiare sui costi delle apparecchiature.
- **Raddoppia il numero di utenti** che è possibile supportare su un singolo canale licenziato a 12,5 kHz.
- **Integra voce e dati** per aumentare l'efficienza operativa e supportare un'ampia gamma di applicazioni. Grazie all'Application Partner Programme di Motorola, clienti e integratori di sistemi sono in grado di accedere a caratteristiche avanzate e valorizzare il proprio investimento.
- Fornisce **comunicazioni voce più chiare** su una copertura più ampia rispetto alle radio analogiche, eliminando scariche statiche e rumore.
- Offre una **maggiore durata della batteria**. Le ricetrasmittenti digitali TDMA sono in grado di garantire fino al 40% di durata in più tra una ricarica e l'altra rispetto alle tipiche radio analogiche.
- Consente di attivare **funzionalità aggiuntive**, tra cui l'invio di dati, e avanzati protocolli e segnalazioni di chiamata.
- Consente di **migrare facilmente** dall'analogico al digitale con la capacità del MOTOTRBO di operare in entrambe le modalità analogica e digitale.
- Soddisfa le **specifiche più rigorose** - U.S. Military 810 C, D, E e F, resistenza all'acqua e alla polvere IP57 (immersione totale) per i modelli portatili, e gli standard di durata e affidabilità di Motorola.
- Utilizza **IMPRES™ Smart Energy System** per automatizzare la manutenzione della batteria, ottimizzare il ciclo di vita e massimizzare i tempi di conversazione.

DM 3600/3601

Radio veicolari con display



- 1 Il connettore accessori supporta la connessione USB e capacità audio avanzate.
- 2 Indicatori LED multicolore per un chiaro e immediato riscontro di chiamate, scansioni e monitor.
- 3 Grande manopola di controllo del volume, per un comodo e veloce utilizzo.
- 4 Il modello DM 3601 è dotato di modulo GPS integrato.
- 5 160 canali.
- 6 Potente altoparlante anteriore.
- 7 Tasti di navigazione grandi e facili da utilizzare consentono di accedere facilmente alle interfacce guidate da menu.
- 8 Interfaccia flessibile guidata da menu, con icone intuitive o due righe di testo per leggere facilmente i messaggi.
- 9 Quattro tasti programmabili per accedere facilmente alle funzionalità preferite. L'utilizzo dei tasti programmabili semplifica ulteriormente l'utilizzo delle nuove funzionalità quali le chiamate "one-touch" e i messaggi di testo.
- 10 Microfono compatto ed ergonomico.

Radio veicolari con display - Dotazione standard

- Radio dotata di frontalino di controllo con display
- Staffa di montaggio
- Cablaggio (cavo di alimentazione)
- Microfono compatto
- Guida rapida di riferimento

Funzionalità aggiuntive

- Gestione avanzata delle chiamate
 - Codifica/decodifica: emergenza, monitor remoto, ID push-to-talk, controllo radio, chiamata generale, disabilitazione radio
- Il modello DM 3601 può trasmettere le coordinate GPS
- Scansione dual-mode analogico/digitale - semplifica la transizione dall'analogico al digitale
- Brevi messaggi di testo in formato libero e "quick text" (pre-programmato).

DM 3400/3401

Radio veicolari con display numerico



- 1 Il connettore accessori supporta la connessione USB e capacità audio avanzate.
- 2 Indicatori LED multicolore per un chiaro e immediato riscontro di chiamate, scansioni e monitor.
- 3 Grande manopola di controllo del volume, per un comodo e veloce utilizzo.
- 4 Il modello DM 3401 è dotato di modulo GPS integrato.
- 5 Tasti di selezione del canale grandi e facili da utilizzare.
- 6 Potente altoparlante anteriore.
- 7 32 canali; il numero del canale è facilmente leggibile sul grande e chiaro display a due cifre.
- 8 Due tasti programmabili per accedere facilmente alle funzionalità preferite. L'utilizzo dei tasti programmabili semplifica ulteriormente l'utilizzo delle nuove funzionalità quali le chiamate "one-touch".
- 9 Microfono compatto ed ergonomico.

Radio veicolari con display numerico - Dotazione standard

- Radio dotata di frontalino di controllo con display numerico
- Staffa di montaggio
- Cablaggio (cavo di alimentazione)
- Microfono compatto
- Guida rapida di riferimento

Funzionalità aggiuntive

- Gestione avanzata delle chiamate
 - Codifica: emergenza, ID push-to-talk
 - Decodifica: controllo radio, monitor remoto, disabilitazione radio, chiamata generale
- Il modello DM 3401 può trasmettere le coordinate GPS
- Scansione dual-mode analogico/digitale - semplifica la transizione dall'analogico al digitale
- Invio di messaggi di testo tramite i tasti programmabili

L'integrazione dati di MOTOTRBO consente avanzate applicazioni

MOTOTRBO sta cambiando il modo di comunicare delle aziende. L'integrazione di nuove funzionalità, caratteristiche e interfacce ben documentate nella radio aprono a nuove possibilità. Grazie all'Application Partner Programme di Motorola, clienti e integratori di sistema possono accedere a queste caratteristiche avanzate e valorizzare il proprio investimento aggiungendo le nuove funzionalità ad alto valore disponibili.

MOTOTRBO Application Partner Programme

La personalizzazione della tecnologia delle comunicazioni per aumentare la sicurezza e migliorare l'efficienza operativa è importante per i clienti in tutti i settori di attività. Il ruolo degli sviluppatori terze parti è importante per supportare la crescita di mercato della piattaforma MOTOTRBO e creare applicazioni personalizzate che aggiungeranno valore per i clienti in diversi mercati verticali. Gli sviluppatori amplieranno le capacità di MOTOTRBO e offriranno soluzioni mirate in grado di soddisfare un'ampia gamma di esigenze dei clienti.

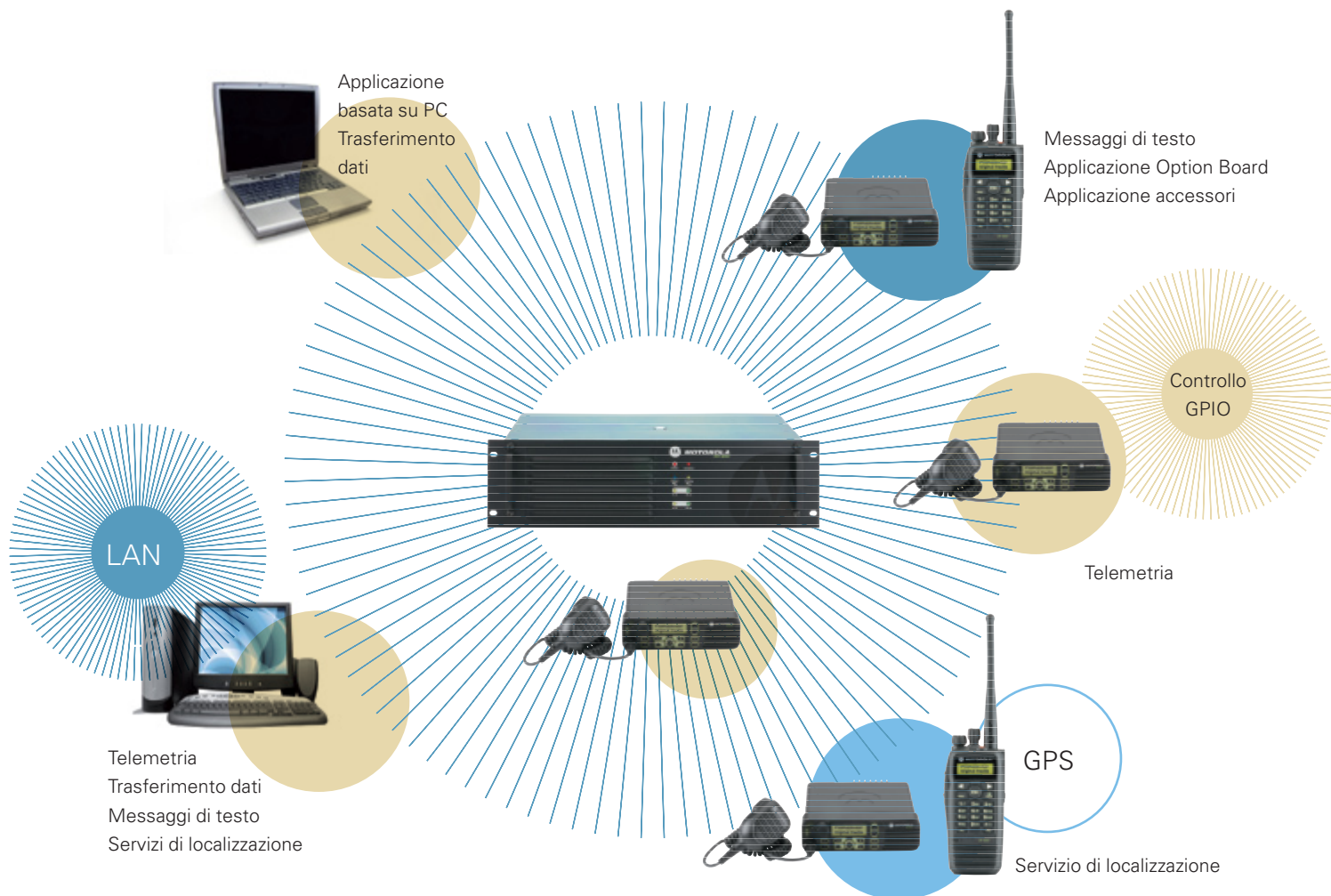
Per agevolare lo sviluppo di un portafoglio di soluzioni centrate sul cliente e favorire l'innovazione, MOTOTRBO è stato integrato nel Professional Radio Application Partner Programme. I partner accreditati possono accedere alla documentazione relativa al protocollo, alle API (Application Programming Interface) e al supporto on-line. Le soluzioni disponibili e più riuscite saranno promosse con iniziative di marketing congiunte tra i partner e Motorola.

Pertanto, in tutte le situazioni che offrono l'opportunità di personalizzare una soluzione per utenti finali con l'ausilio di un'applicazione, il consiglio è di contattare subito il responsabile del Motorola Application Developer Programme per richiedere supporto.



Ampliamento delle funzionalità

Funzionalità integrate combinate con l'Application Partner Programme sono la via per ampliare il prodotto MOTOTRBO. Gli application partner di MOTOTRBO hanno accesso agli Application Development Kit che consentono di personalizzare una soluzione in base alle esigenze specifiche di un cliente. Sono disponibili vari Application Development Kit per offrire vari tipi di servizi.



Servizi di localizzazione

Un servizio di localizzazione offre la capacità di rintracciare persone e risorse, ad esempio i veicoli. Questo approccio avanzato sfrutta i vantaggi offerti dal ricevitore GPS integrato nelle radio portatili e veicolari, combinato con le applicazioni software di uno dei numerosi application partner di MOTOTRBO.

Le radio portatili e veicolari equipaggiate con GPS possono essere configurate per trasmettere le proprie coordinate geografiche a intervalli prestabiliti, on demand e in caso di emergenza. Le applicazioni software offrono centrali dispatcher con la visualizzazione in tempo reale delle attività del parco veicoli su una mappa personalizzata ad alta risoluzione e codificata a colori. L'impiego di un'applicazione per servizi di localizzazione e del GPS integrato di MOTOTRBO consente ai clienti di usufruire dei vantaggi del tracciamento della posizione.

Servizi di messaggistica testuale

Un servizio di messaggistica testuale consente la comunicazione tra radio e sistemi dispatcher, tra radio e dispositivi con indirizzo e-mail e con client PC remoti collegati alle radio.

Grazie a un'applicazione realizzata da un application partner MOTOTRBO, la soluzione software aggiunge un'applicazione client/server basata su PC per distribuire messaggi di testo al sistema, ampliando le funzionalità della messaggistica in modo da includere le comunicazioni tra radio e PC dispatcher. Non solo, il PC dispatcher può anche agire da gateway verso il sistema di e-mail, consentendo di inviare messaggi tra dispositivi dotati di e-mail e radio.

Servizi di telemetria di base

MOTOTRBO può essere configurato e personalizzato con funzioni di telemetria. Un'applicazione per PC che interagisce con una radio MOTOTRBO è in grado di controllare gli input e output della radio. Questo rende possibili vari servizi di telemetria di base quali letture automatiche, monitoraggio e controllo di apparecchiature.

Radio veicolare e fissa

Per le radio veicolari e fisse MOTOTRBO è disponibile un'ampia gamma di accessori Motorola. Questi accessori rappresentano un componente importante della soluzione mobile in termini di requisiti di installazione e operativi. La gamma di veicolari MOTOTRBO è supportata da accessori che consentono flessibilità di installazione e funzionamento sia all'interno di veicoli che alla scrivania.



Soluzioni audio

I microfoni veicolari migliorano le funzionalità della soluzione mobile e aiutano a garantire il contatto con l'utente e il team. Sono disponibili vari microfoni per diverse esigenze, tra cui un microfono standard, un microfono con tastiera per consentire la navigazione dei menu e un microfono per usi intensivi, più resistente e in grado di fornire migliore maneggevolezza per coloro che indossano guanti. È inoltre disponibile un microfono esterno per aletta parasole e con audio avanzato da utilizzare con accessori PTT esterni per consentire l'utilizzo a mani libere.

Per MOTOTRBO sono disponibili altri accessori in grado di soddisfare esigenze specifiche. È disponibile un interruttore di emergenza a pedale che consente agli utenti di segnalare con discrezione una situazione di emergenza. A questo si aggiungono altoparlanti esterni e pulsante PTT per il funzionamento in ambienti rumorosi o laddove è necessario intervenire a mani libere.

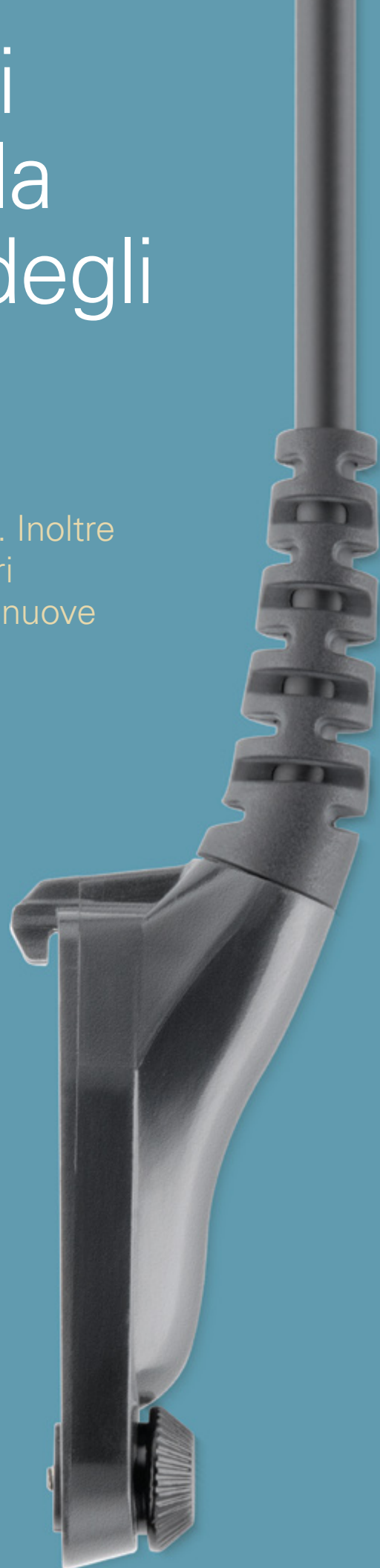
Codice prodotto	Descrizione
Audio	
RMN5052	Microfono compatto
RMN5065	Microfono con tastiera e audio avanzato
RMN5053	Microfono per uso intensivo con audio avanzato
RMN5054	Microfono esterno con audio avanzato
RMN5050	Microfono da scrivania
Altoparlanti	
RSN4002	Altoparlante esterno da 13 Watt
RSN4003	Altoparlante esterno da 7,5 Watt
RSN4004	Altoparlante esterno da 5 Watt
Scrivania	
RSN4005	Ripiano da scrivania (desktop tray) con altoparlante
GLN7318	Ripiano da scrivania (desktop tray) senza altoparlante
HPN4007	Alimentatore e cavo (modelli da 25 - 60 Watt)
HPN4008	Alimentatore e cavo (modelli da 1 - 25 Watt)
GPN6145	Alimentatore switching (modelli da 1 - 25 Watt)
GKN6266	Cavo di alimentazione
HKN9088	Adattatore per antenna mini-U - Cavo da 2,5 m
PMLN5072	Kit hardware per connettore accessori posteriore
Montaggio	
RLN6077	Kit perno articolato a basso profilo
RLN6078	Kit perno articolato ad alto profilo
RLN6079	Kit perno articolato con serratura
RLN5933	Kit di montaggio per cruscotto (DIN)
Cavi	
RKN4136	Cavo di rilevamento accensione (Ignition)
HKN4137	Cavo alla batteria - 3 m, 15 amp
HKN4192	Cavo alla batteria - 6 m, 20 amp
PMKN4018	Cavo universale per connettore accessori posteriore

Codice prodotto	Descrizione
Antenne	
Le seguenti antenne combinano capacità UHF e GPS.	
PMAE4030	Antenna per tetto combinata GPS / UHF 403-430 MHz, 1/4 onda
PMAE4032	Antenna per tetto combinata GPS / UHF 406-420 MHz, guadagno 3,5 dB
PMAE4031	Antenna per tetto combinata GPS / UHF 450-470 MHz, 1/4 onda
PMAE4033	Antenna per tetto combinata GPS / UHF 450-470 MHz, guadagno 3,5 dB
PMAE4034	Antenna per tetto combinata GPS / UHF 450-470 MHz, guadagno 5 dB
Le seguenti antenne sono destinate a clienti con antenne mobili esistenti che devono aggiungere funzionalità GPS.	
PMAN4000	Antenna GPS attiva con montaggio fisso
PMAN4002	Antenna GPS attiva con montaggio magnetico
Le seguenti antenne sono destinate a clienti che non intendono utilizzare la funzionalità GPS della radio.	
HAE4002	Antenna per tetto UHF 403-430 MHz, 1/4 onda
HAE4003	Antenna per tetto UHF 450-470 MHz, 1/4 onda
HAE4010	Antenna per tetto UHF 406-420 MHz, guadagno 3,5 dB
HAE4011	Antenna per tetto UHF 450-470 MHz, guadagno 3,5 dB
RAE4004	Antenna per tetto UHF 450-470 MHz, guadagno 5 dB
Vari	
RLN5926	Pulsante PTT
RLN5929	Interruttore di emergenza a pedale
HLN9073	Clip per aggancio microfono (tutti i microfoni)
HLN9414	Clip universale per aggancio microfono (tutti i microfoni)
HKN9557	Adattatore PL259 / Mini-U - Cavo 20 cm

Migliori prestazioni e funzionalità con la nuova interfaccia degli accessori audio

La tecnologia digitale di Motorola consente prestazioni radio e funzionalità all'avanguardia. Inoltre grazie alla nuova interfaccia audio gli accessori MOTOTRBO sono in grado di offrire ai clienti nuove prestazioni e funzionalità, immediate e future.

- I pulsanti degli accessori possono essere programmati per svolgere qualsiasi funzione disponibile nella radio, invece di essere collegati alla programmazione del pulsante programmabile dalla radio. Questo consente ai pulsanti programmabili degli accessori di disporre di funzionalità indipendenti.
- Il design del nuovo connettore dei portatili soddisfa i requisiti di resistenza all'acqua IP57. Questo consente di utilizzare accessori con grado di protezione IP57 quali il microfono/altoparlante remoto sommersibile.
- Il design della nuova interfaccia accessori del portatile incorpora il segnale di antenna all'interno dei connettori audio per consentire l'utilizzo di accessori che richiedono il segnale RF, quali il microfono/altoparlante remoto Public Safety.
- Il design del nuovo connettore incorpora anche capacità di connessione USB, che consente lo sviluppo di accessori USB.
- La nuova interfaccia audio degli accessori rappresenta lo standard di Motorola per le ricetrasmittenti portatili e veicolari.
- Inoltre, l'interfaccia incorpora la possibilità di funzionalità audio avanzate, tecnologia di settore esclusiva che consente la comunicazione tra la radio e l'accessorio audio. L'identificazione dell'accessorio viene inviata alla radio consentendole di ottimizzare la connessione per ciascun tipo di accessorio audio. Come risultato si hanno livelli più coerenti tra tutti i tipi di accessori audio.



MOTOTRBO - Specifiche delle radio veicolari

Radiomobili con display avanzato **DM 3600/3601**

Specifiche

SPECIFICHE GENERALI

Numero di canali	160
Uscita RF tipica	
Bassa potenza	1-25 W
Alta potenza	25-40 W
Frequenza	403-470 MHz
Dimensioni (AxPxL)	51 x 175 x 206 mm
Peso	1,8 kg
Assorbimento di corrente:	
Standby	0,81 A max
Ricezione ad Audio nominale	2 A max
Trasmissione	1-25 W: 11,0 A max 25-40 W: 14,5 A max

RICEVITORE

Frequenza	403-470 MHz
Canalizzazione	12,5 kHz/ 25 kHz
Stabilità in frequenza	+/- 1,5 ppm (DM 3600)
(-30 °C, +60 °C, +25 °C)	+/- 0,5 ppm (DM 3601)
Sensibilità analogica	0,30 uV (12 dB SINAD)
	0,22 uV (tipica) (12 dB SINAD)
	0,4 uV (20 dB SINAD)
Sensibilità digitale	5% BER: 0,3 uV
Intermodulazione	70 dB
Selettività canale adiacente	60 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 25 kHz
Ricezione spurie	70 dB
Audio nominale	3 W (interno)
	7,5 W (esterno - 8 ohm)
	13 W (esterno - 4 ohm)
Distorsione audio ad Audio nominale	3% (tipica)
Ronzio e rumore	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB
Emissioni spurie condotte	-57 dBm

TRASMETTITORE

Frequenza	403-470 MHz
Canalizzazione	12,5 kHz/ 25 kHz
Stabilità in frequenza	+/- 1,5 ppm (DM 3600)
(-30 °C, +60 °C, +25 °C)	+/- 0,5 ppm (DM 3601)
Potenza di uscita	
Bassa potenza	1-25 W
Alta potenza	25-40 W
Limite di modulazione	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/- 5,0 kHz a 25 kHz
Ronzio e rumore FM	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 25 kHz
Emissione condotta/irradiata	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
Potenza canale adiacente	-60 dB a 12,5 kHz -70 dB a 25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB
Distorsione audio	3%
Tipo Vocoder digitale	AMBE++
Protocollo digitale	ETSI-TS102 361-1

GPS

Specifiche di precisione per tracciamento a lungo termine (valori 95° percentile > 5 satelliti visibili con potenza di segnale nominale -130 dBm)	
TTF (Time To First Fix) Avvio a freddo	< 1 minuto
TTF (Time To First Fix) Avvio a caldo	< 10 secondi
Precisione orizzontale	< 10 metri

SPECIFICHE AMBIENTALI

Temperatura di esercizio	-30 °C / +60 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 °C / +85 °C
Variazione di temperatura	A norma MIL-STD
Umidità	A norma MIL-STD
Protezione da acqua e polvere	IP54, MIL-STD

STANDARD MILITARI

	810E		810F	
	Metodi	Procedure	Metodi	Procedure
MIL-STD applicabili				
Bassa pressione	500.3	II	500.4	II
Alta temperatura	501.3	I/A, II/A1	501.4	I/Hot, II/Hot
Bassa temperatura	502.3	I/C3, II/C1	502.4	I/C3, II/C1
Variazione di temperatura	503.3	I/A, 1C3	503.4	I
Radiazione solare	505.3	I	505.4	I
Pioggia	506.3	I, II	506.4	I, III
Umidità	507.3	II	507.4	-
Nebbia salina	509.3	I	509.4	I
Polvere	510.3	I	510.4	I
Vibrazione	514.4	I/10, II/3	514.5	I/24
Urto	516.4	I, IV	516.5	I, IV

Radiomobili con display numerico **DM 3400/3401**

Specifiche

SPECIFICHE GENERALI

Numero di canali	32
Uscita RF tipica	
Bassa potenza	1-25 W
Alta potenza	25-40 W
Frequenza	403-470 MHz
Dimensioni (AxPxL)	51 x 175 x 206 mm
Peso	1,8 kg
Assorbimento di corrente:	
Standby	0,81 A max
Ricezione ad Audio nominale	2 A max
Trasmissione	1-25 W: 11,0 A max 25-40 W: 14,5 A max

RICEVITORE

Frequenza	403-470 MHz
Canalizzazione	12,5 kHz/ 25 kHz
Stabilità in frequenza	+/- 1,5 ppm (DM 3400)
(-30 °C, +60 °C, +25 °C)	+/- 0,5 ppm (DM 3401)
Sensibilità analogica	0,30 uV (12 dB SINAD)
	0,22 uV (tipica) (12 dB SINAD)
	0,4 uV (20 dB SINAD)
Sensibilità digitale	5% BER: 0,3 uV
Intermodulazione	70 dB
Selettività canale adiacente	60 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 25 kHz
Ricezione spurie	70 dB
Audio nominale	3 W (interno)
	7,5 W (esterno - 8 ohm)
	13 W (esterno - 4 ohm)
Distorsione audio ad Audio nominale	3% (tipica)
Ronzio e rumore	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB
Emissioni spurie condotte	-57 dBm

TRASMETTITORE

Frequenza	403-470 MHz
Canalizzazione	12,5 kHz/ 25 kHz
Stabilità in frequenza	+/- 1,5 ppm (DM 3400)
(-30 °C, +60 °C, +25 °C)	+/- 0,5 ppm (DM 3401)
Potenza di uscita	
Bassa potenza	1-25 W
Alta potenza	25-40 W
Limite di modulazione	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/- 5,0 kHz a 25 kHz
Ronzio e rumore FM	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 25 kHz
Emissione condotta/irradiata	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
Potenza canale adiacente	-60 dB a 12,5 kHz -70 dB a 25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB
Distorsione audio	3%
Tipo Vocoder digitale	AMBE++
Protocollo digitale	ETSI-TS102 361-1

GPS

Specifiche di precisione per tracciamento a lungo termine (valori 95° percentile > 5 satelliti visibili con potenza di segnale nominale -130 dBm)	
TTF (Time To First Fix) Avvio a freddo	< 1 minuto
TTF (Time To First Fix) Avvio a caldo	< 10 secondi
Precisione orizzontale	< 10 metri

SPECIFICHE AMBIENTALI

Temperatura di esercizio	-30 °C / +60 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 °C / +85 °C
Variazione di temperatura	A norma MIL-STD
Umidità	A norma MIL-STD
Protezione da acqua e polvere	IP54, MIL-STD

STANDARD MILITARI

	810E		810F	
	Metodi	Procedure	Metodi	Procedure
MIL-STD applicabili				
Bassa pressione	500.3	II	500.4	II
Alta temperatura	501.3	I/A, II/A1	501.4	I/Hot, II/Hot
Bassa temperatura	502.3	I/C3, II/C1	502.4	I/C3, II/C1
Variazione di temperatura	503.3	I/A, 1C3	503.4	I
Radiazione solare	505.3	I	505.4	I
Progna	506.3	I, II	506.4	I, III
Umidità	507.3	II	507.4	-
Nebbia salina	509.3	I	509.4	I
Polvere	510.3	I	510.4	I
Vibrazione	514.4	I/10, II/3	514.5	I/24
Urto	516.4	I, IV	516.5	I, IV



MOTOROLA

Motorola S.p.A

Via Muzio Attendolo detto Sforza, 13
20141 Milano MI - Italia

Per ulteriori informazioni visitate il sito:
www.motorola.com/mototrbo

Per ulteriori informazioni rivolgersi al distributore autorizzato Motorola di zona.