



# Hytera DMR Series

Hytera Mobilfunk GmbH, in conformità con gli standard ETSI, è un produttore mondiale di apparati radio professionali DMR in grado di soddisfare ogni esigenza di comunicazione.



Distributore Autorizzato per l'Italia:



Advantec Srl  
Via Caduti per la Libertà, 13  
10060 Pinasca TO - Italy  
Tel. +39 0121326770  
info@advantec.it - www.advantec.it

[www.hytera.it](http://www.hytera.it)



**Massimo  
valore  
digitale**

Il passaggio dall'analogico al digitale sta rivoluzionando l'industria delle comunicazioni mobili professionali.

Offrendo prestazioni che i sistemi analogici non potrebbero in alcun modo raggiungere, le tecnologie digitali consentono di comunicare con massima semplicità, rispondere istantaneamente ed operare in piena efficienza grazie a prestazioni elevate ed applicazioni versatili.

Hytera, fornitore leader di terminali e sistemi PMR, da anni mira a tramutare le più avanzate tecnologie in valide soluzioni cui affidarsi nei momenti più importanti. Dopo un attento studio delle esigenze degli utenti finali, Hytera ha finalmente lanciato il suo innovativo portafoglio di prodotti DMR pienamente conformi agli standard ETSI DMR Tier II & Tier III. I prodotti DMR offerti da Hytera rappresentano la soluzione ideale per qualsiasi finalità e concorrono, di conseguenza, al miglioramento dell'efficienza operativa, grazie al portfolio di radio portatili, radio veicolari, ripetitori, sistemi mono e multisito con connessioni IP e sistemi trunking (multiaccesso).



## Hytera DMR Vantaggi



Digital Mobile Radio (DMR) è uno standard per radio digitali patrocinato dal competente European Telecommunication Standards Institute (ETSI). Dotato di avanzate funzioni voce e dati e di una vasta gamma di altre caratteristiche ed applicazioni sia in modalità tradizionale che in modalità trunking, lo standard DMR ha ricevuto svariati riconoscimenti a livello globale\*.

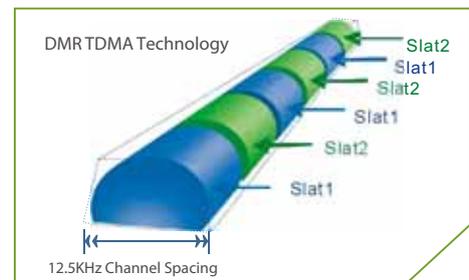
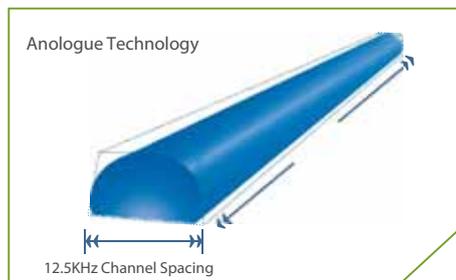
In qualità di premium member dell'Associazione DMR, Hytera conosce perfettamente questa tecnologia. Tutti i nostri prodotti DMR sono conformi ai requisiti ETSI DMR e incorporano una vasta gamma di applicazioni innovative.



## Tecnologia digitale avanzata »

### 1 Efficienza

Grazie alla tecnologia TDMA, i nostri prodotti DMR dispongono di un numero di canali doppio in corrispondenza della stessa larghezza di banda. Ciò consente di ridurre il ricorrente problema della riduzione delle risorse di banda.

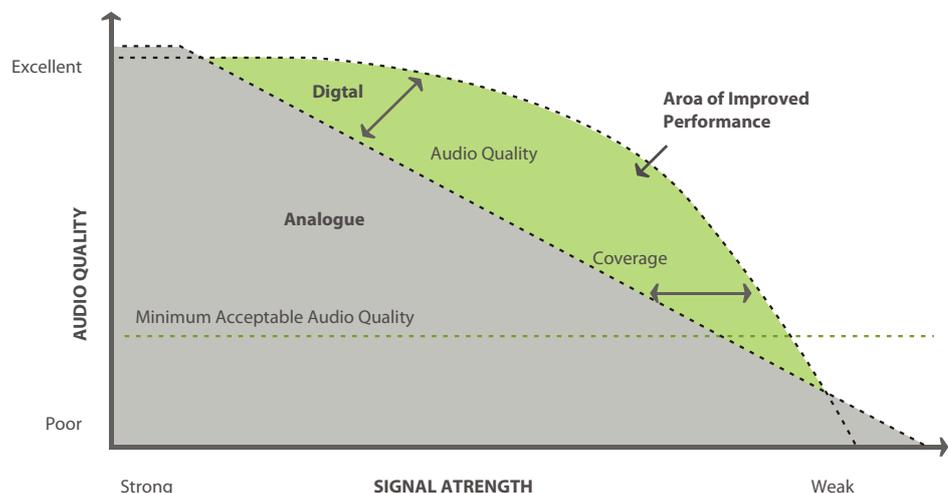


### 2 Compatibilità con la modalità analogica

I nostri prodotti DMR possono operare in modalità analogica o digitale. Perfettamente compatibili con i sistemi analogici e con tutte le segnalazioni di chiamata selettiva a 5 toni, assicurano una graduale transizione dall'analogico al digitale.

### 3 Funzioni voce superiori

Grazie all'applicazione combinata di codec a banda stretta e tecnologie digitali di correzione degli errori, i nostri prodotti DMR garantiscono una qualità voce superiore anche in corrispondenza di ambienti altamente rumorosi o di zone poste al limite di copertura.



#### 4 Creazione di una rete di comunicazione

Grazie alla tecnologia TDMA, la sola presenza di un ripetitore e un unico sistema di antenna consentirà di costituire una soluzione dotata di due canali logici. Comparata con il sistema FDMA, la tecnologia two-slot TDMA permette ad un raddoppio delle comunicazioni (l'equivalente di 6.25kHz per ogni canale) riducendo al minimo i costi.

#### 5 Comunicazione sicura

La comunicazione tramite canali digitali può essere intercettata con troppa facilità. Ora, grazie, alla tecnologia DMR, le comunicazioni possono essere rese più sicure tramite apposite segnalazioni o ID (fino a 16776415 ID). Inoltre, i nostri prodotti DMR sono provvisti di un meccanismo di privacy multilivello che comprende un dispositivo per la cifratura di messaggi \*1, un software digitale e un sistema di criptaggio hardware (algoritmo di criptaggio 256-bit) in grado di offrire protezione aggiuntiva alle vostre comunicazioni.

#### 6 Batteria di lunga durata

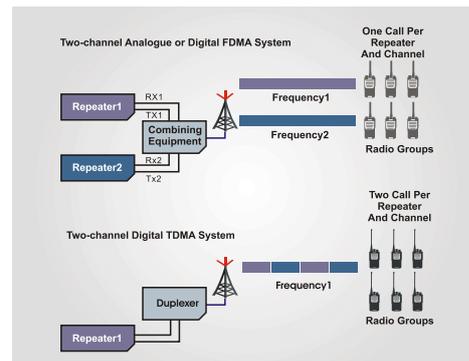
Comparata con i principali sistemi analogici e con la tecnologia FDMA, la tecnologia TDMA permette di incrementare il ciclo di vita della batteria del 40% circa.

#### 7 Applicazioni Dati

Oltre che per i tradizionali servizi di comunicazione voce, i nostri prodotti DMR sono utilizzabili anche per le loro molteplici possibilità di applicazioni, quali messaggi di testo, radiolocalizzazione GPS e telemetria.

#### 8 Chiamate voce versatili

Il sistema di segnalazione intelligente DMR può effettuare differenti chiamate voce, come PTT ID, chiamate private, chiamate di gruppo, chiamate di emergenza e monitoraggio remoto.



Affordable Networking



## Funzioni all'avanguardia



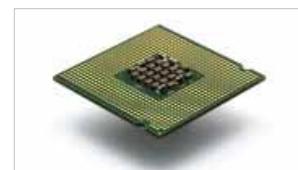
Trunking System

#### 1 Dual-slot Pseudo Trunk

Grazie a questa innovativa funzione Hytera, i due canali disponibili possono essere allocati dinamicamente ad utenti che necessitano di comunicare in contemporanea su gruppi diversi, migliorando l'efficienza del sistema in modalità multiaccesso anche con una sola coppia di frequenza.

#### 2 Criptaggio avanzato

I nostri prodotti DMR sono dotati di criptaggio 128-bit AES con migliorata gestione delle chiavi in grado di garantire maggiore sicurezza alle comunicazioni.



Advanced Encryption

#### 3 Connessione IP multisito\*2

I singoli ripetitori, indipendentemente dalla loro banda di frequenza, possono essere collegati tramite IP al fine di creare una vasta rete di comunicazione.



Multi-site IP Connection

\*1 indica funzioni compatibili con radio analogiche HYT  
\*2 disponibile nella versione più recente



## Design Ergonomic »

### 1 Grande display a colori e interfaccia utente multilingue

Il grande display LCD TFT con interfaccia utente multilingue garantisce maggiore accessibilità.

### 2 Menu user-friendly

Il menu assicura un rapido accesso a servizi e funzioni. I nostri prodotti DMR sono dotati delle stesse caratteristiche dell'interfaccia utente, così che i diversi modelli possano essere utilizzati con estrema facilità.

### 3 Antenna innovativa

L'antenna radio e l'antenna GPS sono integrate per assicurare massima comodità e maggiori prestazioni.

### 4 Design manopola distintivo

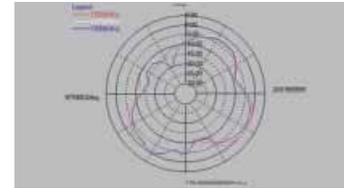
Separate dall'antenna, le due manopole della radio portatile sono posizionate lontane l'una dall'altra. Tale design riduce il margine di manovre errate dovuto all'utilizzo in presenza di guanti o alla mancanza di luce.

### 5 Tasti ergonomici

L'intelligente struttura della radio incorpora grandi tasti che assicurano massimo comfort e comodità.

### 6 Manopola 2-in-1

La radio è dotata di una grande manopola 2-in-1 che consente di selezionare rapidamente canali e volume.



## Possibilità di sviluppi futuri »



### 1 Porta aggiuntiva

I nostri prodotti DMR sono dotati di una porta aggiuntiva perché vi si possano implementare le funzioni desiderate, quali GPS, controllo delle chiamate e telemetria.

### 2 Software aggiornabile

Grazie al nostro pacchetto di aggiornamento software, sarà possibile aggiornare costantemente i prodotti per usufruire delle funzioni più innovative. Il pacchetto può essere scaricato dal rivenditore direttamente dal nostro sito\*.

### 3 Interfaccia opzionale

Un'interfaccia standard consente di implementare le funzioni desiderate (come Registrazione, Bluetooth, RFID e Algoritmo di Criptaggio) tramite dispositivi opzionali.



# Radio Portatile

## PD785/785G PD705/705G

### Professional Digital Mobile Two-way Radio

Struttura compatta, conformità IP67, qualità voce superiore e compatibilità sia analogico che digitale, consentono alle radio portatili di portare una ventata di innovazione all'interno del variegato panorama delle soluzioni di comunicazione ad uso professionale.



PD705/705G\*\*

PD785/785G\*\*

### Design ergonomico

- ① Grande display a colori**  
La radio PD780/PD780G è dotata di display LCD 1.8" TFT (65535 colori) che consente di accedere alle informazioni desiderate con massima semplicità.
- ② Tasti ergonomici**  
L'intelligente struttura della radio incorpora grandi tasti che assicurano massimo comfort e comodità.
- ③ Design manopola distintivo**  
Separate da un'antenna, le due manopole della radio portatile sono posizionate lontane l'una dall'altra. Tale design riduce il margine di errate manovre dovuto all'utilizzo in presenza di guanti o alla mancanza di luce.
- ④ Antenna innovativa**  
L'antenna radio e l'antenna GPS sono integrate per assicurare massima comodità e migliori prestazioni.
- ⑤ Resistenza ed affidabilità**  
Conforme agli standard MIL-STD-810 C/D/E/F/G e sottoposta a controllo ALT.
- ⑥ Conformità IP67**  
Tutte le radio portatili sono conformi ai requisiti IP67 e hanno superato appositi test di immersione (1 metro per 30 minuti).

### Caratteristiche aggiuntive

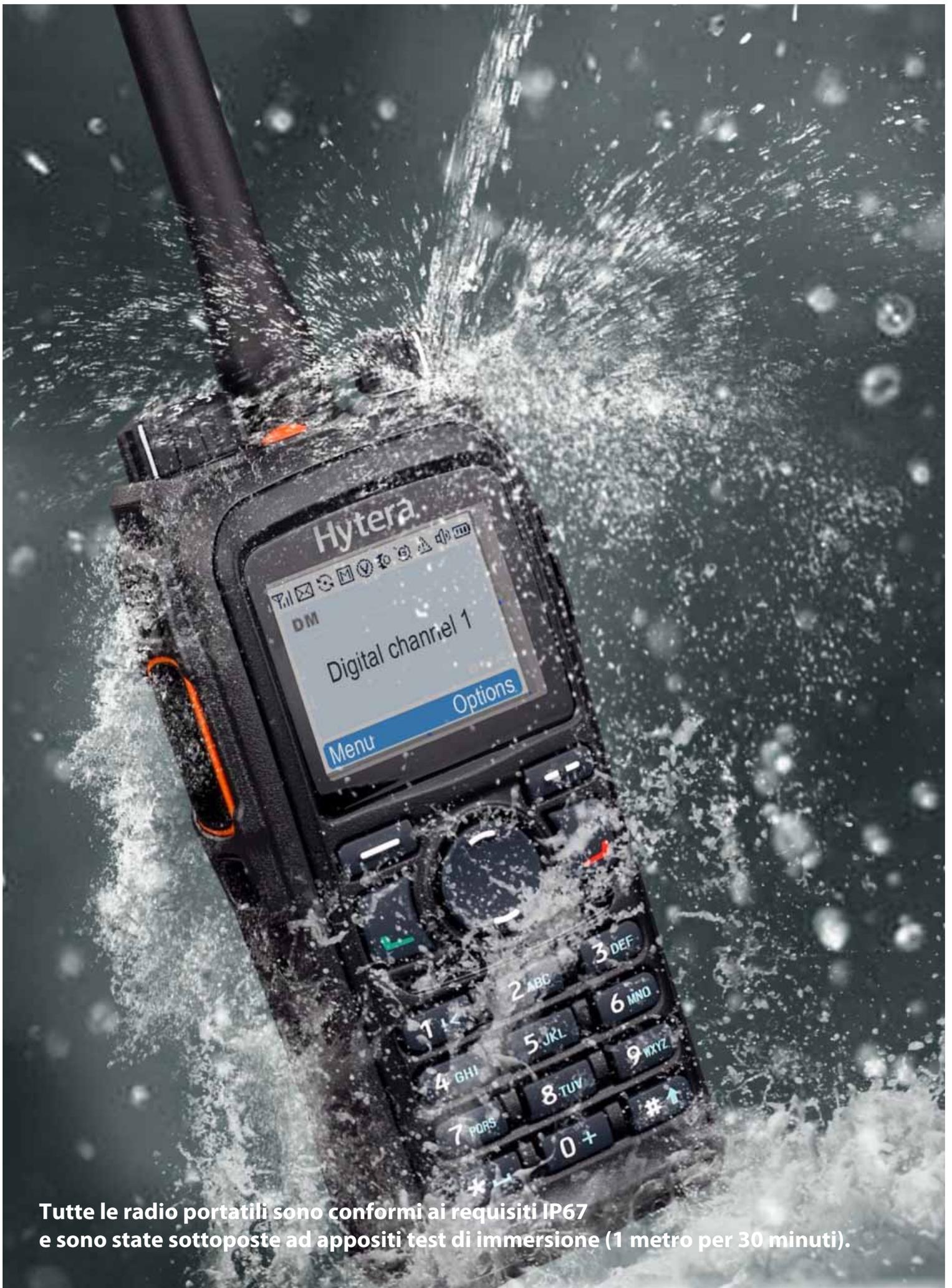
- Messaggistica**  
La radio PD785/PD785G è in grado di inviare messaggi della lunghezza massima di 256 caratteri.
- GPS**  
Un modulo GPS è incorporato alla radio PD785G/PD705G per incrementare la sicurezza degli utilizzatori, grazie alla funzione di radiolocalizzazione.
- Batteria di lunga durata**  
La batteria 2000mAh Li-Ion fornita consente alla radio di continuare ad operare per almeno 14\* ore secondo il ciclo di vita 5-5-90\*2.
- Allarme vibrazione**  
Molto utile se in riunione o all'interno di ambienti particolarmente rumorosi.
- Annuncio canale**  
La radio può automaticamente annunciare il canale corrente al momento dell'accensione o del cambio di canale.
- Man Down**  
Un allarme scatta quando la radio rimane a terra o in posizione obliqua per un periodo di tempo preimpostato al fine di incrementare la sicurezza dell'utente.
- Rich Application**  
HDC1200, DTMF\*3, 2-Tone\*3 e 5-Tone\*3 aprono la strada ad importanti sviluppi futuri.
- Interfaccia multilingue**  
La radio supporta fino a 10 lingue, incluse inglese, cinese semplificato, cinese tradizionale, tedesco, spagnolo, francese, italiano, polacco, russo e turco.

\*1 5-5-90: 5% per la trasmissione, 5% per la ricezione e 90% per la modalità standby.

\*2 Più di 14 ore in modalità digitale; Più di 10,5 ore in modalità analogica.

\*3 disponibile nella versione più recente.

\*4 PD705G/785G sono i modelli provvisti di GPS.



**Tutte le radio portatili sono conformi ai requisiti IP67  
e sono state sottoposte ad appositi test di immersione (1 metro per 30 minuti).**

# Mobile Radio

## MD785/785G

### Professional Digital Mobile Two-way Radio

Contraddistinta da prestazioni eccellenti, estrema affidabilità ed ottime possibilità di sviluppo futuro, la famiglia radio mobile contribuisce notevolmente alla gestione delle comunicazioni di qualsiasi flotta di automezzi.



MD785/785G\*2

### Design ergonomico

- ① **Grande display a colori**  
Display LCD 2.0" TFT (260.000 colori).
- ② **Manopola 2-in-1**  
Estrema facilità di selezione canali e controllo volume tramite un'unica manopola.
- ③ **Resistenza ed affidabilità**  
Conforme ai requisiti MIL-STD-810 C/D/E/F & IP54 e sottoposta a controllo ALT.
- ④ **LED innovativo**  
Il LED è integrato attorno alla manopola allo scopo di fornire chiare indicazioni in merito allo stato della radio.
- ⑤ **Jack MIC sicuro**  
In connessione ad un microfono palmare, assicura massima qualità audio.
- ⑥ **Altoparlante avanzato**  
L'altoparlante 7W contribuisce all'incremento della sonorità.
- ⑦ **7 tasti programmabili**
- ⑧ **Pannello frontale raffinato e resistente**
- ⑨ **Connettore DB26 standard per ulteriori sviluppi**



### Caratteristiche aggiuntive

-  **Segnalazione analogica rich**  
HDC1200, DTMF\*, 2-Tone\* e 5-Tone\* per ulteriori applicazioni.
-  **Potenza regolabile**  
50W/25W per VHF e 45W/25W per UHF.
-  **Messaggistica**  
La radio MD780/MD780G è in grado di inviare messaggi della lunghezza massima di 256 caratteri.
-  **GPS**  
Il modulo GPS è integrato alla radio MD785G per funzioni di radiolocalizzazione.
-  **Interfaccia multilingue**  
La radio supporta fino a 10 lingue, incluse Inglese, Cinese semplificato, Cinese tradizionale, Tedesco, Spagnolo, Francese, Italiano, Polacco, Russo e Turco.

\*1 available in later version.

\*2 MD785G is the model with GPS.

# Ripetitore

## RD985 Professional Digital Repeater

Contraddistinto da design modulare, assorbimento di energia contenuto ed elevata flessibilità di utilizzo, questo ripetitore è estremamente affidabile.



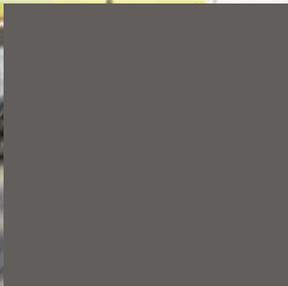
### Design ergonomico

- 1 Design modulare**  
Utile per migliorare affidabilità e prestazioni.
- 2 Grande display a colori**  
Il display LCD 2.0" TFT permette di accedere al ripetitore e di gestirlo con estrema facilità.
- 3 Grande manopola di navigazione**  
Facile accesso al ripetitore grazie alla sua manopola user-friendly.
- 4 Ottima capacità di dissipazione del calore**  
Un design di raffreddamento unico che combina un condotto termico con una ventola settata sulla temperatura assicura una veloce dissipazione del calore e consente al ripetitore di lavorare normalmente anche a pieno carico.
- 5 LED innovativo**  
Il LED innovativo permette di identificare chiaramente lo stato del ripetitore.
- 6 Struttura compatta**  
Il modello 2RU/19" rack offre maggiore flessibilità di installazione ed occupa meno spazio.
- 7 Duplexer integrato**  
Il ripetitore incorpora un vano riservato al duplicatore al fine di risparmiare spazio di installazione.
- 8 6 tasti programmabili**
- 9 Altoparlante integrato applicabile alla modalità BS analogica /ripetitore analogico**
- 10 Design semplice per facilitare installazione e manutenzione**

### Caratteristiche aggiuntive

-  **Diagnosi remota\***  
Un software di facile gestione consente di monitorare e diagnosticare le attività del ripetitore in modalità remota.
-  **Output audio dual-slot**  
Per operazioni di registrazione e monitoraggio invisibili alle comunicazioni.
-  **Commutazione intelligente analogico - digitale**  
Questo ripetitore supporta modalità digitali ed analogiche e seleziona in maniera intelligente la modalità sulla base del tipo di segnale ricevuto
-  **Flessibilità per la creazione di una rete di comunicazione**  
È possibile collegare ad una rete diversi ripetitori tramite IP, così che le radio portatili vadano automaticamente in roaming all'interno della copertura di rete ed usufruiscano di comunicazioni ad ampio raggio.
-  **Potenza fino a 50W**
- 16** **16 canali**
-  **BS in modalità analogica**

\*disponibile nella versione più recente.



## Accessori

Hytera fornisce anche una linea completa di accessori professionali (quali accessori audio, batterie, caricabatterie e custodie\*) per assicurare la comunicazione in qualsiasi condizione.

### Per radio portatili »

#### Batteria di lunga durata

BL2006 Batteria Li-Ion (2000mAh) (Standard)

#### Alimentazione

CH10A04 Caricabatterie rapido MCU (per batterie Li-Ion/Ni-MH) (Standard)  
 CHV09 Adattatore da auto (Output: 12V 1A)  
 PS1026 Adattatore per commutazione di alimentazione (provvisto di caricabatterie rapido) (Output:12V 1A) (Standard)  
 MCA06 MCU Caricabatterie rapido multi unità (per batterie Li-Ion/Ni-MH)  
 MCA05 Sistema di ottimizzazione delle batterie (con display LCD)

#### Custodie

LCY003 Custodia (per batterie ingombranti) (pelle) (girevole)  
 RO04 Cinghia in pelle (Standard)  
 BC19 Clip da cintura (Standard)

#### Antenna

Antenna GPS



MCU caricatore rapido multiplo (MCA06)



Custodia LCY003



Battery Optimizing System (MCA05)



EAN18



EAN16



ESN10



EAN17



EHN12



SM18N2

### Accessori audio

- ESN10 Auricolare con on-MIC PTT
- EHN12 Auricolare con on-MIC PTT
- EAN16 Auricolare con on-MIC PTT e tubo acustico trasparente
- EAN17 Auricolare di sorveglianza a 3 cavi con tubo acustico trasparente (beige)
- EAN18 Auricolare di sorveglianza a 3 cavi con tubo acustico trasparente (nero)
- SM18N2 Microfono altoparlante remoto impermeabile (IP57)
- ESS07 Auricolare di sola ricezione (da utilizzarsi in connessione ad un microfono altoparlante remoto)
- ESS08 Auricolare di sola ricezione con tubo acustico trasparente (da utilizzarsi in connessione ad un microfono altoparlante remoto)

## Per Radio Mobili »

### Accessori audio

- SM16A1 Microfono palmare
- SM10A1 Microfono desktop
- SM09D1 Altoparlante esterno
- SM19A1 Microfono palmare con tastiera

### Alimentazione

- PS22002 Alimentazione esterna (300W, applicabile alle batterie di backup. In caso di interruzioni di alimentazione AC, la batteria di backup entrerà in funzione automaticamente.)

### Cavo di alimentazione

- PWC10 Cavo di alimentazione 12V
- POA33 Fusibile ATO (0257015 32V 15A)

### Accessori di installazione

- BRK08 Braccio per mobile radio (Standard)



Antenna GPS



Microfono da palmo con tastiera (SM19A1)



Altoparlante esterno (SM09D1)



Microfono palmare (SM16A1)

## Per Ripetitori »

### Alimentazione

- PS22002 Alimentazione esterna (300W, applicabile alle batterie di backup. In caso di interruzioni di alimentazione AC, la batteria di backup entrerà in funzione automaticamente.)

### Duplexer

- DPF Filtro Duplexere 403-470MHz
- Filtro Duplexere 146-174MHz

### Cavo di alimentazione

- PWC11 DC Cavo di alimentazione per ripetitori

### Accessori di installazione

- BRK12 Accessori di installazione per schede circuiti (per l'utilizzo con PS22002)



Alimentatore Esterno (PS22002)



Microfono Desktop (SM10A1)



Kit d'installazione (BRK12)



Duplexer Installation Kit (For DT11)

|                              | Portable Radio   |  | Mobile Radio  | Repeater  |                   |
|------------------------------|--|--|---|---|-------------------|
|                              | PD705/705G   | PD785/785G   | MD785/785G  | Rd985   |                   |
| General                      | Frequency Range(MHz)   | VHF: 136-174 UHF1: 400-470 UHF3: 350-400   |   | UHF:400-470 VHF:136-174   |                   |
|                              | Channel Capacity   | 32   | 1024  | 16  |                   |
|                              | Zone Capacity  | 3 (each with a maximum of 16 channels)   | 64 (each with a maximum of 16 channels)                                       |   |                   |
|                              | Channel Spacing  | 25/20/12.5 KHz   |   |   |                   |
|                              | Operating Voltage  | 7.4V(rated)  |   | 13.6 V ±15%   |                   |
|                              | Current Drain  | Standby  | -   | < 0.6A  | 1.2A              |
|                              |  | Receive  | -   | < 2.0A  | -                 |
|                              |  | Transmit   | -   | < 12A (45W/50W)<br>< 8A (25W)   | 12A               |
|                              | Battery  | 2000mAh (Li-Ion)   |   | -   |                   |
|                              | Battery Life(5-5-90 Duty Cycle, High TX Power)High-capacity 2000mAh Li-Ion Battery | Analog: Above 10.5 hours<br>Digital: Above 14 hours  |   | -   |                   |
|                              | Frequency Stability  | ± 1.5ppm   |   | ± 1ppm  |                   |
|                              | Antenna Impedance  | 50 Ω   |   |   |                   |
|                              | Duty Cycle   | -  |   |   |                   |
|                              | Dimensions (H×W×D)   | 125 X 55 X 35mm<br>( with standard battery, without antenna )                                  | 125 X 55 X 37mm<br>( with standard battery, without antenna )                 | 60 X 174 X 200 (mm)   | 483 X 88 X 366 mm |
| Weight                       | 335g ( with antenna & standard battery )   | 355g ( with antenna & standard battery )   | 1.7 Kg  | 8.5 Kg  |                   |
| Front Case                   | PC   |  | PC+ABS  | -   |                   |
| LCD Display                  | -  | 160 × 128 pixels, 65535 colors<br>1.8 inch, 4 rows   | 220 × 176 pixels, 262000 colors<br>2.0 inch, 4 rows                           |   |                   |
| Transmitter                  | RF Power Output  | VHF High Power: 5W<br>VHF Low Power: 1W<br>UHF1/UHF3 High Power: 4W<br>UHF1/UHF3 Low Power: 1W |   | VHF High Power: 50W<br>VHF Low Power: 25W<br>UHF1 High Power: 45W<br>UHF1 Low Power: 25W<br>UHF3: 25W |                   |
|                              | FM Modulation  | 11KΦF3E @ 12.5 kHz ; 14KΦF3E @ 20 kHz ; 16KΦF3E @ 25 kHz                                       |   |   |                   |
|                              | 4FSK Digital Modulation  | 12.5kHz Data Only: 7K6ΦFXD ; 12.5kHz Data & Voice: 7K6ΦFXW                                     |   |   |                   |
|                              | Conducted/Radiated Emission  | -36dBm<1GHz ; -30dBm>1GHz  |   |   |                   |
|                              | Modulation Limiting  | ± 2.5kHz @ 12.5 kHz ; ± 4.0kHz @ 20 kHz ; ± 5.0kHz @ 25 kHz                                    |   |   |                   |
|                              | FM Noise   | 40dB @ 12.5 kHz ; 43dB @ 20kHz ; 45dB @ 25 kHz   |   |   |                   |
|                              | Adjacent Channel Power   | 60dB @ 12.5 kHz ; 70dB @ 20/25 kHz   |   |   |                   |
|                              | Audio Response   | +1 ~ -3dB  |   |   |                   |
|                              | Audio Distortion   | ≤3%  |   |   |                   |
|                              | Digital Vocoder Type   | AMBE++ or SELP   |   |   |                   |
| Digital Protocol             | ETSI-TS102 361-1, 2&3  |  |   |   |                   |
| Receiver                     | Sensitivity  | Analog   | 0.3 μ V (12dB SINAD) ; 0.22 μ V (Typical) (12dB SINAD) ; 0.4 μ V (20dB SINAD) |   |                   |
|                              |  | Digital  | 0.3 μ V /BER5%  |   |                   |
|                              | Blocking   | -  |   | 100dB   |                   |
|                              | Selectivity  | -  |   | 100dB   |                   |
|                              | TIA-603  | 60dB @ 12.5 kHz / 70dB @ 20/25 kHz   |   | 65dB@12.5kHz /75dB@20/25kHz   |                   |
|                              | ETSI   | 60dB @ 12.5 kHz / 70dB @ 20/25 kHz   |   | 65dB@12.5kHz /75dB@20/25kHz   |                   |
|                              | Intermodulation  | -  |   | 100dB   |                   |
|                              | TIA-603  | 70dB @ 12.5/20/25 kHz  |   | 75dB@12.5/20/25kHz  |                   |
|                              | ETSI   | 65dB @ 12.5/20/25 kHz  |   | 70dB@12.5/20/25kHz  |                   |
|                              | Spurious Response Rejection  | -  |   | 100dB   |                   |
|                              | TIA-603  | 70dB @ 12.5/20/25 kHz  |   | 85dB@12.5/20/25kHz  |                   |
|                              | ETSI   | 70dB @ 12.5/20/25 kHz  |   | 80dB@12.5/20/25kHz  |                   |
|                              | S/N  | 40dB @ 12.5 kHz ; 43dB @ 20kHz ; 45dB @ 25 kHz   |   |   |                   |
|                              | Rated Audio Power Output   | 0.5W   | 3W  | 0.5W  |                   |
| Rated Audio Distortion       | ≤3%  |  |   |   |                   |
| Audio Response               | +1 ~ -3dB  |  |   |   |                   |
| Conducted Spurious Emission  | < -57 dBm  |  |   |   |                   |
| Environmental Specifications | Operating Temperature  | -30°C ~ +60°C  |   |   |                   |
|                              | Storage Temperature  | -40°C ~ +85°C  |   |   |                   |
|                              | ESD  | IEC 61000-4-2 (level 4) ; ±8kV (contact) ; ±15kV (air)   |   |   |                   |
|                              | American Military Standard   | MIL-STD-810 C/D/E/F/G  |   |   |                   |
|                              | Dust & Water Intrusion   | IP67 Standard  |   |   |                   |
|                              | Humidity   | Per MIL-STD-810 C/D/E/F/G Standard   |   |   |                   |
|                              | Shock & Vibration  | Per MIL-STD-810 C/D/E/F/G Standard   |   |   |                   |
| GPS                          | TTF (Time To First Fix) Cold Start   | <1 minute  |   | -   |                   |
|                              | TTF (Time To First Fix) Hot Start  | <10 seconds  |   | -   |                   |
|                              | Horizontal Accuracy  | <10 meters   |   | -   |                   |