



## PD71X Ex/PD79X Ex

Radio portable numérique bidirectionnelle à sécurité intrinsèque

- La plus certifiée des radios DMR IS
- Certifiée ATEX/IECEX/FM/CSA/CQST IIC
- Conçue pour les environnements de travail dangereux





## PD71X Ex PD79X Ex

Les radios bidirectionnelles sont un outil de productivité pour de nombreux professionnels. Pour ceux qui travaillent dans des environnements présentant des gaz explosifs et des poussières combustibles, la sécurité passe avant tout, et l'utilisation de radios standard est extrêmement dangereuse.

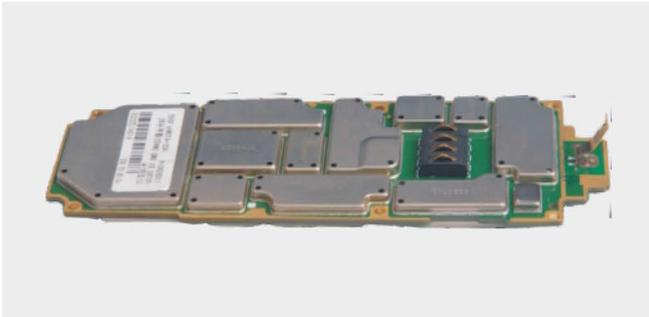
Hytera comprend les défis auxquels sont confrontés les professionnels évoluant dans des environnements dangereux. Se consacrant à la conception de solutions de communication innovantes à sécurité intrinsèque, Hytera a lancé le modèle PD71X Ex/PD79X Ex, une radio DMR portable conforme aux normes de sécurité les plus strictes au monde.



## Points forts

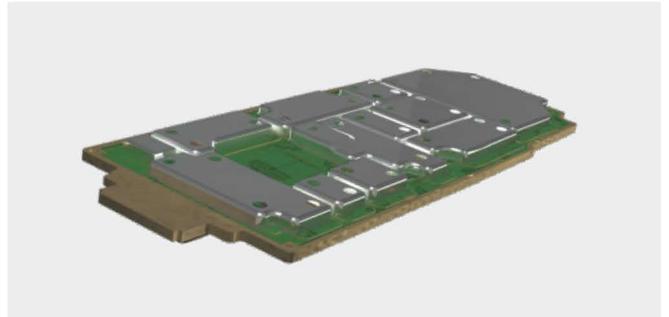
- Amélioration de la disposition du circuit imprimé et blindage CEM

Pour atteindre un tel niveau de sécurité, les radios Hytera PD71X Ex/PD79X Ex adoptent une conception de la ligne distribuée optimisée sur le circuit imprimé qui minimise les chances de dysfonctionnement du circuit. Tous les composants clés sur le circuit imprimé sont couverts avec le blindage, et l'espacement correct entre les lignes, entre les composants, entre les composants et le blindage se traduit par de meilleures performances CEM et moins d'interférences internes.



- Enrobage en silicone innovant

La technologie d'enrobage en silicone empêche les circuits internes d'entrer en contact avec l'air et les liquides et arrête efficacement l'intrusion de liquide, de poussière et de gaz nocif. Le processus d'enrobage en silicone est délicat et complexe. Par conséquent, chaque radio PD71X Ex/PD79X Ex passe huit heures sur la ligne de fabrication.



- Conception innovante sans charge électrostatique

Hytera applique un brevet de conception sans charge électrostatique et une technologie de moulage bi-matière dans cette radio portable à sécurité intrinsèque. Le matériau de dispersion statique (bleu) minimise l'accumulation statique sur la surface, réduisant ainsi la probabilité de décharge statique sur la radio. Parallèlement, le matériau robuste (noir) maximise la solidité du boîtier.



- Loquet de batterie breveté

Pour libérer la batterie des radios portables numériques Hytera, le dispositif de verrouillage doit être déplacé le long de deux axes différents. Cette conception brevetée garantit que la batterie reste solidement attachée à la radio en cas de chute, éliminant le risque d'étincelle.





## Caractéristiques du produit

### • Sécurité environnementale et haute fiabilité

Les radios Hytera PD71X Ex/PD79X Ex sont conçues selon les exigences strictes de la directive européenne ATEX et des normes FM en Amérique du Nord. Avec des certifications conformes aux dernières spécifications ATEX, IECEx, FM et CSA, la radio fonctionne en toute sécurité dans les environnements les plus dangereux, même en présence d'hydrogène et de particules de poussière. La conception globale est conforme à la dernière norme militaire américaine MIL-STD-810G et permet de supporter les environnements les plus difficiles, les températures extrêmes, l'humidité élevée, les vibrations et les chocs.

### PD71X Ex/PD79X Ex

### • Sécurité améliorée

Les radios Hytera PD71X Ex/PD79X Ex sont dotées d'un bouton d'urgence dédié. En cas d'accident, une pression sur le bouton déclenche une alarme et lance un appel vocal à un collègue ou à un groupe préprogrammé. Les fonctions intégrées homme mort, GPS et travailleur isolé sont aussi disponibles avec la radio portable numérique.

### • Batterie Li-Ion haute capacité et sécurisée

Les radios Hytera PD71X Ex/PD79X Ex sont équipées d'une batterie haute capacité Li-Ion 1800 mAh d'une autonomie de 17 heures sous un cycle 5-5-90. Les circuits de chargement et de décharge de la batterie sont rigoureusement conçus pour empêcher la surcharge ou la décharge entraînant une forte chaleur et pouvant causer des environnements de batterie instables. En outre, les cellules de batterie sont également enrobées pour redistribuer l'accumulation de chaleur à point unique et également empêcher la décharge dans l'air.

### • Haute qualité audio et communication assurée basée sur la technologie DMR

Bénéficiant des avantages de la technologie numérique DMR, les radios PD71X Ex/PD79X Ex fournissent une meilleure qualité audio et des performances de communication stables avec une consommation de batterie 40 % inférieure à celle des radios analogiques. Elles offrent une meilleure qualité de communication et une confidentialité accrue, et réduisent les coûts d'équipement.

### • Facile à utiliser

Les radios Hytera PD71X Ex/PD79X Ex sont très faciles à utiliser. Elles sont dotées d'un écran LCD robuste et très lisible et d'une interface utilisateur intuitive. La conception ergonomique anti-dérapante et anti-fausse manipulation offre une utilisation facile. Les boutons PPT et changement de canal de grande taille sont très utiles pour les utilisateurs portant des gants.

### • Mise à niveau logicielle

Les mises à niveau logicielles permettent d'ajouter de nouvelles fonctions sans acheter une nouvelle radio ; elles permettent d'exploiter les modes de partage MPT et DMR avec les licences correspondantes dans le même équipement.



## Certifications

**ATEX** est la directive de l'Union européenne à laquelle toutes les radios bidirectionnelles doivent se conformer si elles sont utilisées dans des environnements potentiellement explosifs. Elle remplace la classification Cenelec dans tous les États membres de l'Union européenne et les pays de l'AELE.



L'homologation **IECEX** est le futur de la certification mondiale de conformité. Son objectif est d'harmoniser les normes pour permettre la libre circulation des marchandises en établissant une norme acceptée dans le monde entier.



**FM** (FM Approvals LLC) est un membre des laboratoires d'essais reconnus nationalement aux États-Unis. Il vise à offrir des services globaux avec intégrité technique inégalée et une satisfaction exceptionnelle de la clientèle.



II 2G Ex ib IIC T4

Protection gaz ATEX

T4 = La température de surface de l'appareil ne doit pas dépasser 135 °C

IIC = Protection en groupe de poussière jusqu'à IIC

ib = Type de protection de sécurité intrinsèque

Ex = Équipement anti-déflagrant

2G = Équipement de catégorie 2 (gaz)

II = Groupe gaz II pour autres environnements (non miniers)

II 2D Ex ib IIIC T120 °C IP5X

Protection poussière ATEX

IP5X = Indice de niveau de protection contre la poussière : Totalemment protégé contre la poussière

T120 °C = température maximum de la surface de l'appareil

IIIC = Protection en groupes de poussière jusqu'à IIIC

ib = Type de protection de sécurité intrinsèque

Ex = Équipement anti-déflagrant

2D = Équipement de catégorie 2 (poussière)

II = Groupe gaz II pour autres environnements (non miniers)

I M2 Ex ib

Protection minière ATEX

ib = Type de protection de sécurité intrinsèque

Ex = Équipement anti-déflagrant

M2 = Équipement de catégorie 2 (minier)

I = Groupe de gaz I pour l'exploitation minière

## Applications



### Industrie chimique

Des gaz, liquides et solides inflammables sont convertis et traités dans divers processus de l'industrie chimique. Ces processus peuvent donner naissance à des mélanges explosifs.



### Lutte contre l'incendie

Pour la lutte contre l'incendie, certaines situations critiques telles que renversement d'huile ou fuite de gaz naturel exigent des équipements électriques à haute sécurité.



### Producteurs d'électricité

Le charbon solide, qui n'est pas explosif en mélange avec l'air, peut être transformé lors du transport, des opérations de broyage et de séchage en poussière de charbon susceptible de former des mélanges explosifs de poussières et d'air.



### Industrie pharmaceutique

Les alcools s'utilisent souvent comme solvant dans la production de produits pharmaceutiques. Des agents et matériaux auxiliaires pouvant créer des explosions de poussières, par exemple le lactose, peuvent aussi être utilisés.



### Exploitation minière

Le sous-produit de l'extraction du charbon est le gaz. Après l'exploitation du charbon, du gaz s'accumule sous la terre. Sans une bonne gestion de la sécurité, le gaz dans une mine de charbon peut entraîner de graves explosions.



### Raffineries

Les hydrocarbures traités dans les raffineries sont tous inflammables et selon leur point d'éclair peuvent créer des atmosphères explosives même à température ambiante. Les alentours de la raffinerie sont généralement considérés comme un lieu où peuvent survenir des atmosphères explosives.

## Autres exemples de risques d'explosion

### Traitement des déchets et génie civil

Des gaz de décharge inflammable peuvent survenir dans les sites d'enfouissement. Des dispositions techniques complexes sont nécessaires pour éviter les émissions non contrôlées de gaz et leur inflammation possible. Les gaz inflammables de diverses sources peuvent s'accumuler dans des tunnels mal ventilés, des caves, etc.

### Opérations de recyclage

Le traitement pour recyclage des déchets peut conduire à des risques d'explosion, par exemple de boîtes ou autres récipients de gaz ou liquides inflammables qui n'ont pas été parfaitement vidés, ou encore de poussières de papier ou de plastique.

### Industrie agroalimentaire

Des poussières explosives peuvent se produire pendant le transport et le stockage de céréales, de sucre, etc. Si elles sont éliminées et collectées par filtrage, des atmosphères explosives peuvent survenir dans le filtre.

### Opérations de peinture au pistolet

Les brouillards de pulvérisation des cabines de peinture et les vapeurs de solvant libérées peuvent donner naissance à des atmosphères explosives lors de leur mélange avec l'air.

### Agriculture

Les centrales de production de biogaz sont utilisées dans certaines exploitations agricoles. Des mélanges biogaz/air explosifs peuvent se former en cas de libération de gaz, par exemple lors d'une fuite.

### Fournisseurs de gaz

Des mélanges gaz/air explosifs peuvent se former en cas de libération de gaz naturel, par exemple lors d'une fuite.



# Spécifications

Généralités	Plage de fréquence	UHF1 : 400-470 MHz ; VHF : 136-174 MHz
	Nombre de canaux	1024
	Nombre de zones	16(PD71X Ex) / 64(PD79X Ex)
	Espacement des canaux	12,5 KHz/20 KHz/25 KHz
	Tension de service	7,4 V (nominal)
	Batterie	1800 mAh (Li-Ion)
	Durée de vie de la batterie (rapport cyclique 5-5-90, haute puissance TX) Batterie Li-Ion 1800 mAh haute capacité	Analogique : environ 14,5H/13H (GPS) Numérique : environ 17H/15H (GPS)
	Stabilité de la fréquence	±1,5 ppm
	Impédance de l'antenne	50 Ω
	Dimensions (HxLxP) (avec batterie standard, sans antenne)	141 X 55 X 37mm(PD71X Ex) 141 X 55 X 39mm(PD79X Ex)
Poids (avec antenne et batterie standard)	485 g (PD71X Ex) 495 g (PD79X Ex)	
Écran LCD (uniquement PD79X Ex)	160x128 pixels, 65536 couleurs 1,8 pouces, 4 lignes	
Niveaux anti-déflagrants	ATEX	II 2G Ex ib IIC T4 II 2D Ex ib IIIC T120 °C IP5X I M2 Ex ib
	IECEX	Ex ib IIC T4 Ex ib IIIC T120 °C IP5X Ex ib I
	FM/CSA	Classe I, Zone 1 AEx/Ex ib IIC T4 Gb Classe II, III Div 1, Groupe E, F, G T120 °C -20 °C ≤ Ta ≤ 50 °C
Spécifications environnementales	Température de service	-20 °C ~ +50 °C
	Température de stockage	-40 °C ~ +85 °C
	ESD	IEC 61000-4-2 (Niveau 4) ± 8 kV (contact) ± 15 kV (air)
	Norme militaire américaine	MIL-STD-810 C/D/E/F/G
	Intrusion de poussière et d'eau	IP67 (non anti-déflagrant)
	Humidité	Conforme à la norme MIL-STD-810 C/D/E/F/G
Choc et vibration	Conforme à la norme MIL-STD-810 C/D/E/F/G	
GPS#	TTFF (Time To First Fix) démarrage à froid	<1 minute
	TTFF (Time To First Fix) démarrage à chaud	< 10 secondes
	Précision horizontale	<10 mètres

Émetteur	Puissance de sortie RF	1 W	
	Modulation FM	11K0F3E à 12,5 KHz 14K0F3E à 20 KHz 16K0F3E à 25 KHz	
	Modulation numérique 4FSK	12,5 KHz données uniquement : 7K60FXD 12,5 KHz voix et données : 7K60FXW	
	Émission par rayonnement/conduction	-36 dBm < 1 GHz    -30 dBm > 1 GHz	
	Limitation de modulation	±2,5kHz à 12,5 KHz, ±4,0kHz à 20 KHz, ±5,0kHz à 25 KHz	
	Bruit FM	40 dB à 12,5 KHz, 43 dB à 20 KHz, 45 dB à 25 KHz	
	Puissance canaux adjacents	60 dB à 12,5 KHz, 70 dB à 20/25 KHz	
	Réponse audio	+1 ~ -3 dB	
	Distorsion audio	≤ 3%	
	Type de vocodeur numérique	AMBE++ ou SELP	
Protocole numérique	ETSI-TS102.361-1,-2,-3		
Récepteur	Sensibilité	Analogique	0,3 µV (12 dB SINAD) 0,22 µV (normal) (12 dB SINAD) 0,4 µV (20 dB SINAD)
		Numérique	0,3 µV/BER5 %
	Sélectivité TIA-603 ETSI	60 dB à 12,5 KHz/ 70 dB à 20&25 KHz 60 dB à 12,5 KHz/ 70 dB à 20&25 KHz	
	Intermodulation TIA-603 ETSI	70 dB à 12,5/20/25 KHz 65 dB à 12,5/20/25 KHz	
	Rejet de réception non-sélective TIA-603 ETSI	70 dB à 12,5/20/25 KHz 70 dB à 12,5/20/25 KHz	
	Ronflement et bruit	40 dB à 12,5 KHz, 43 dB à 20 KHz, 45 dB à 25 KHz	
	Puissance de sortie audio nominale	0,5 W	
	Distorsion audio nominale	≤ 3%	
	Réponse audio	+1 ~ -3 dB	
	Protection contre les parasites	< -57 dBm	

\*Suivi précis à long terme (valeur de 95 % > traçable pour 5 satellites en force de signal nominale -130 dBm).

Toutes les spécifications sont testées en fonction des normes applicables et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis en raison du développement continu.

## Accessoires

### Standard

- Batterie Li-Ion
- Chargeur rapide MCU
- Adaptateur secteur
- Antenne
- Clip pour ceinture
- Lanière en cuir

### Option



Microphone HP déporté à sécurité intrinsèque (IP67) SM18N4-Ex



Étui de transport en cuir (pivotant) LCY005



Câble de programmation (port USB) PC38



Casque à conduction osseuse à sécurité intrinsèque (IP67) EBN10-Ex\*1



Casque à suppression de bruit à sécurité intrinsèque ECN20-Ex\*1



Écouteur avec vibreur de gorge à sécurité intrinsèque (IP67) ELN09-Ex\*1

\*1 Ces accessoires sont en cours de certification.

Zac de Mercières  
4 rue Jacques de Vaucanson  
60200 Compiègne  
03 44 90 17 17  
s.commercial@intercom60.com  
www.intercom60.com

**INTERCOM**  
Systèmes radiocommunication