

 ICOM

IDASTM
ICOM DIGITAL ADVANCED SYSTEM



dPMRTM
digital

Le nouveau système de communication numérique pour les professionnels !



dPMR ou "digital Private Mobile Radio" (Radio mobile numérique privée) est un protocole libre de radiocommunication publié par l'Institut Européen des Normes de Télécommunication (ETSI).

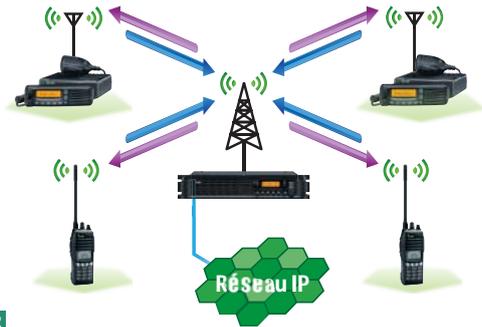
La norme dPMR utilise la technologie FDMA en bande étroite 6,25 kHz avec le codec vocal AMBE+2™ qui offre de nombreuses applications pour la voix et les données.

La norme dPMR (TS 102 658) comprend trois modes de fonctionnement :

Mode 1 Mode direct Simplex (Peer to Peer) **Mode 2** Mode relais conventionnel **Mode 3** Mode réseau partagé Trunk



dPMR **Mode 1**
Mode direct Peer-to-peer



dPMR **Mode 2**
Mode relais conventionnel

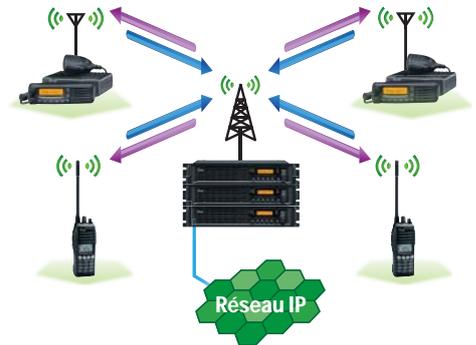
Mode 3 : Mode réseau partagé Trunk

La norme dPMR comprend également un mode réseau partagé trunk (Mode 3) similaire au mode trunk analogique MPT 1327.

Fonctionnalités du mode 3

- Réseaux radio numériques multi-canaux et multi-sites gérés par canaux de commande centralisée
- Mise en file d'attente des appels tenant compte des appels prioritaires et des appels d'urgence
- Transfert d'appel vers une autre radio
- Service d'authentification de station

Les produits dPMR IDAS sont dès à présent compatibles avec les modes 1 et 2 et seront très prochainement compatibles avec le mode 3.



dPMR **Mode 3**
Mode réseau partagé Trunk

Groupe de travail dPMR (dPMR MoU Group)

La norme dPMR a été établie par le groupe de travail sur le protocole d'accord dPMR mandaté officiellement par l'ETSI. Ce groupe de travail a sélectionné le vocodeur standard et a défini les tests d'interopérabilité et de conformité sur la base des normes ETSI.

Les tests d'interopérabilité permettent de garantir la compatibilité entre les équipements radios dPMR de différentes marques. Cette démarche permet de garantir la pérennité du système, un bon retour sur investissement et la possibilité pour le client de choisir entre plusieurs fournisseurs.

Histoire et évolution de la dPMR™

Décembre 2005	L'ETSI publie la norme dPMR 446 Tier 1 (TS 102 490) sur la base des résultats de son groupe de travail TG-DMR.
Février 2006	ICOM lance l'IC-F4029SDR, première radio compatible dPMR446 (sans licence).
Mars 2007	Création du groupe de travail dPMR (dPMR MoU group)
Septembre 2008	De nouveaux membres rejoignent le groupe MoU dPMR et portent à 9 le nombre d'adhérents.
Décembre 2008	Publication de la norme dPMR (TS 102 658).
Novembre 2009	Publication des normes de tests d'interopérabilité et de conformité dPMR (TS 102 726).
Juillet 2010	Lancement par ICOM des premières radios dPMR compatibles avec la norme dPMR Tier 2.



L'IC-F4029SDR est un portatif 500 mW faible puissance non soumis à l'obligation de délivrance d'une licence individuelle. L'IC-F4029SDR permet les communications directes "point à point" (peer-to-peer) en mode numérique vocal et en mode données.

IC-F4029SDR
PORTATIF PMR446
NUMÉRIQUE



25W

50W
Export

Caractéristiques

- Plage de fréquences 136 à 174 MHz (VHF) ou 400 à 470 MHz (UHF)
- Nombre de canaux : 32
- Boîtier compact : hauteur de 2 U pour montage en rack 19 pouces
- Afficheur à matrice de points 12 caractères et 32 canaux mémoires
- Mode dPMR et mode FM analogique, fonctionnement en mode mixte
- Tonalités CTCSS, DTCS et RAN (décodage de code couleur numérique)
- Puissance d'émission 25 W en mode de fonctionnement continu
- Oscillateur haute stabilité ±0,5 ppm
- Configuration canal supplémentaire (avec module optionnel UR-FR5100 ou UR-FR6100)
- Encodeur-décodeur 5 tons (pour le mode FM analogique) et DTMF
- Connecteur d'accessoires D-Sub 25 broches pour interface trunk ou autres périphériques externes
- Compresseur-expandeur audio (pour le mode FM analogique)
- Mode brouillage vocal à inversion intégré et platine optionnelle pour une sécurité renforcée pour le mode FM analogique (UT-109R / UT-110R)
- Émetteur d'indicatif CW

Options



UC-FR5000
Contrôleur réseau dPMR IDAS
Pour la mise en réseau IP



UR-FR5100 (136 à 174MHz)
UR-FR6100 (400 à 470MHz)
Modules Canal
supplémentaire



Il est possible d'installer deux modules dans chaque relais (option).

Communications longue distance

Un réseau IP associé aux équipements dPMR de la gamme IDAS permet d'élargir significativement la zone de couverture des communications.

Le réseau IP offre une interconnexion entre sites distants ou entre différentes bandes de fréquence.



Interconnexion jusqu'à 16 relais dPMR™ IDAS™

Avec le module optionnel UC-FR5000, il est possible de relier jusqu'à 16 relais IDAS. L'opérateur d'un terminal radio IDAS peut communiquer avec les utilisateurs d'autres sites grâce à l'interconnexion de l'infrastructure.

Le réseau IP conventionnel IDAS ne relaie pas le trafic voix sur le réseau IP si la voix montante est analogique.

Un système intégré pour une installation simplifiée

Un réseau radio dPMR IDAS avec interconnexion IP nécessite simplement l'installation d'un module de contrôle de réseau UC-FR5000 dans chaque relais du réseau. – Aucun serveur de commande ni emplacement supplémentaire dans le rack n'est nécessaire. La surveillance et la maintenance des relais peut s'effectuer à distance via un PC connecté au réseau IP.

Optimisation de l'utilisation du spectre

Grâce à la compression par vocodeur AMBE+2™, un réseau IP dPMR IDAS occupe en théorie une bande passante de seulement 13 kbps par voie, ce qui signifie qu'une ligne ADSL sécuri-

sée est suffisante pour un tel réseau. Chaque relais connecté en réseau doit disposer d'une adresse IP fixe.

Caractéristiques

- Plage de fréquences 136 à 174 MHz (VHF), 400 à 470 MHz (UHF)
- Compatible avec les modes dPMR 1 et 2
- Mode dPMR et mode FM analogique, fonctionnement en mode mixte
- 512 canaux mémoires avec 128 zones
- Afficheur LCD multifonctions à matrice de points
- Batterie Lithium-Ion de grande capacité 2000 mAh
- Étanchéité à la poussière et à l'aspersion selon la norme IP55
- Fabrication robuste selon la norme militaire MIL-STD
- Puissance d'émission 5 W
- Autonomie : 14 heures* (environ avec pack batterie BP-232N) * Tx/Rx/Veille = 5% 5% 90%. Mode économie d'énergie
- Haut-parleur avec amplificateur BTL
- Compresseur/expandeur audio (pour le mode FM analogique)
- 32 mémoires de message d'état avec écoute d'ambiance, fonctions "Stun", "Kill", "Revive" de la radio (pour le mode dPMR)
- Jusqu'à 10 messages de données en mémoire (pour le mode dPMR IDAS)
- Signalisation intégrée 5 tons/CTCSS/DTCS/BIIS (pour le mode FM analogique)
- 8 mémoires de numérotation automatique DTMF
- Mode brouillage vocal à inversion intégré et platine optionnelle pour une sécurité renforcée pour le mode FM analogique (UT-109R / UT-110R)
- Microphone haut-parleur GPS optionnel pour l'envoi de données de position
- Voting sélectionnant automatiquement la station offrant le signal le plus fort ou le signal immédiatement supérieur au niveau préprogrammé.

Série T
(Version avec clavier
10 touches)Série S
(Version sans clavier)**Options**HM-170GP
Haut-parleur/microphone/
GPSHS-95
Casque microphone tour
de têteVS-1SC
Boîtier PTT/VOX**Caractéristiques**

- Plage de fréquences 136 à 174 MHz (VHF), 400 à 470 MHz (UHF)
- Compatible avec les modes dPMR 1 et 2
- Mode dPMR IDAS et mode FM analogique, fonctionnement en mode mixte
- 512 canaux mémoires avec 128 zones
- Grand afficheur LCD multifonctions à matrice de points
- Face avant détachable avec options kit RMK-3 et câbles de séparation
- Connecteur d'accessoires D-Sub 25 broches et ligne de détection de contact
- Puissance d'émission 25 W
- Étanchéité à la poussière et à l'aspersion selon la norme IP54 (face avant uniquement)
- Fabrication robuste selon la norme militaire MIL-STD
- Haut-parleur en face avant et compresseur/expandeur audio pour le mode FM analogique
- 32 mémoires de message d'état avec écoute d'ambiance, fonctions "Stun", "Kill", "Revive" de la radio (pour le mode dPMR IDAS)
- Jusqu'à 10 messages de données en mémoire (pour le mode dPMR IDAS)
- Signalisation intégrée 5 tons/CTCSS/DTCS/BIIS (pour le mode FM analogique)
- 8 mémoires de numérotation automatique DTMF
- Mode brouillage vocal à inversion intégré et platine optionnelle pour une sécurité renforcée pour le mode FM analogique (UT-109R / UT-110R)
- Voting sélectionnant automatiquement la station offrant le signal le plus fort ou le signal immédiatement supérieur au niveau préprogrammé.



Certaines options peuvent être indisponibles dans certains pays

SM-26
Microphone de tableHM-152T
Microphone DTMFHM-148G
Microphone à mainSP-30
Haut-parleur externeRMK-3
Kit de séparationOPC-609
Câble de séparation
(1,9 m)

Technologie FDMA bande étroite 6,25 kHz

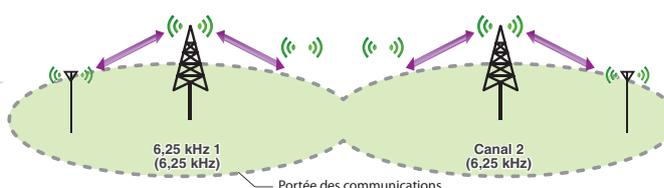
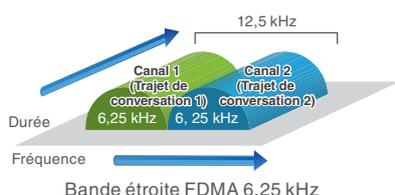
Les radios dPMR occupent uniquement un espace de 6,25 kHz par canal permettant une meilleure sensibilité et une augmentation de la portée des communications.

Lorsque les conditions d'installation le permettent, le système FDMA permet d'implanter deux sites relais utilisant deux canaux 6,25 kHz pour agrandir la zone de couverture des communi-

cations en continuant à n'utiliser qu'un espacement de 6,25 kHz par canal.

En mode direct et contrairement aux systèmes TDMA, la technologie FDMA bande étroite permet d'optimiser l'utilisation du spectre (réduction des redevances) en conservant un espacement de 6,25 kHz par canal.

FDMA



FDMA bande étroite 6,25 kHz
Les deux canaux des relais FDMA étant complètement indépendants, il est plus facile de doubler la zone de couverture des radios en installant un autre site relais.

TDMA



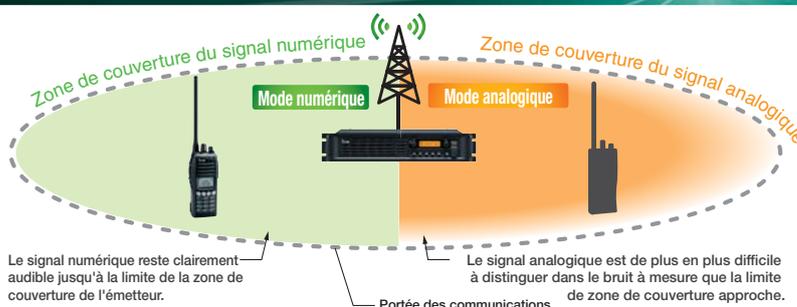
TDMA équivalent 6,25 kHz

Couverture du signal numérique

Avec des équipements analogiques, les parasites environnants détériorent la qualité audio de celle-ci à mesure que la distance augmente.

À l'inverse, des équipements numériques dPMR, offrent un son plus stable et sans parasite jusqu'en fin de portée de l'émetteur.

La qualité des communications est ainsi optimisée.



Fonctionnement en mode mixte numérique/analogique

Les radios dPMR ICOM de la gamme IDAS intègrent les signalisations CTCSS/DTCS, 5 tons et BIIS 1200 permettant une compatibilité avec les systèmes radios analogiques conventionnel. Il est possible de recevoir sur un même canal à la fois des communications

analogiques et numériques. À réception d'un appel analogique et selon la configuration préalablement définie (Mixed-digital), l'utilisateur peut répondre automatiquement en analogique.

Appel sélectif et appel de groupe

Les radios dPMR de la gamme IDAS permettent de lancer des appels individuels ou de groupe. Les utilisateurs de radios analogiques peuvent facilement intégrer dans leur réseau un infrastructure dPMR IDAS pour une migration en douceur.

Des communications confidentielles

L'utilisation de la modulation numérique protège les radios dPMR IDAS d'écoutes extérieures par un récepteur analogique classique. Pour les situations nécessitant une confidentialité renforcée, le système IDAS offre une fonction de brouillage intégrée utilisant un code 15 bits (environ 32 000 combinaisons).

Communication de données

Les radios dPMR de la gamme IDAS incluent les fonctions d'émission "d'état", de SMS et de position GPS en communication vocale. Connecté à un PC ou à un autre périphérique externe, le mode données transparentes permet le transfert de données à la vitesse de 3600 bps sur un canal de 6,25 kHz.

Interconnexion multi-sites: jusqu'à 16 relais

Avec des modules UC-FR5000, il est possible de relier jusqu'à 16 relais dPMR IDAS via un réseau IP afin d'augmenter la zone de couverture des communications.

SPECIFICATIONS

		IC-FR5100	IC-FR6100	IC-F3162DT/DS	IC-F4162DT/DS	IC-F5062D	IC-F6062D
GÉNÉRALITÉS	Plage de fréquences	136 à 174 MHz	400 à 470 MHz	136 à 174 MHz	400 à 470 MHz	136 à 174 MHz	400 à 470 MHz
	Nombre de canaux	maxi 32 canaux		maxi 512 canaux/128 zones		maxi 512 canaux/128 zones	
	Type d'émission	16K0F3E, 14K0F3E, 8K50F3E, 4K00F1E, 4K00F1D, 4K00F3E		16K0F3E, 14K0F3E, 8K50F3E, 4K00F1E, 4K00F1D		16K0F3E, 14K0F3E, 8K50F3E, 4K00F1E, 4K00F1D	
	Espacement des canaux	6,25 kHz/12,5 kHz/20 kHz/25 kHz		6,25 kHz/12,5 kHz/20 kHz/25 kHz		6,25 kHz / 12,5 kHz / 20 kHz / 25 kHz	
	Espacement des canaux PLL	2,5 kHz, 3,125 kHz		2,5 kHz, 3,125 kHz		2,5 kHz, 3,125 kHz	
	Alimentation électrique	13,2 V CC		7,2 V CC (nominal)		13,2 V CC	
	Consommation (environ)						
	Tx Haute	8,0 A	7,0 A	1,5 A	1,8 A	7,0 A	7,0 A
	Rx Volume maxi	1,9 A	1,9 A	600 mA	600 mA	1,2 A	1,2 A
	Veille	400 mA (Ventilateur, rétroéclairage off)	400 mA (Ventilateur, rétroéclairage off)	150 mA	140 mA	300 mA	300 mA
Impédance Antenne	50 Ω (Type-N x 2)		50 Ω		50 Ω (SO-239)		
Température d'utilisation	-25°C à +55°C		-25°C à +55°C		-25°C à +55°C		
Dimensions (l x H x P) (Projections non comprises)	483 x 88 x 260 mm		53 x 136 x 38,5 mm (avec BP-232N)		160 x 45 x 150 mm		
Poids (environ)	5,6 Kg (environ)		340 g (environ) (avec BP-232N)		1,3 Kg (environ)		
ÉMETTEUR	Puissance d'émission (Hi/Low2/Low1)	25 W / 10 W / 2,5 W (réglable sur 2,5 W) fonctionnement continu		5 W / 2 W / 1 W		25 W / 10 W / 2,5 W	
	Excursion de fréquence maxi	±5,0 / 4,0 / 2,5 kHz (W/M/N)		±5,0 / 4,0 / 2,5 kHz (W/M/N)		±5,0 / 4,0 / 2,5 kHz (W/M/N)	
	Stabilité de fréquence	±0,2 kHz	±0,5 kHz	±1,0 ppm		±1,5 kHz	
	Rayonnement non essentiel	0,25 µW (≤1 GHz) 1,0 µW (>1 GHz)		0,25 µW (≤1 GHz) 1,0 µW (>1 GHz)		0,25 µW (≤1 GHz) 1,0 µW (>1 GHz)	
	Distorsion audio (AF 1 kHz 40 % de déviation)	1 % typ. (déviation 40 %)		3 % typ. (déviation 40 %)		3 % typ. (déviation 40 %)	
	Connecteur microphone ext.	Modulaire 8 broches (600 Ω)		Multi-connecteur 9 broches (2,2 kΩ)		Modulaire 8 broches (600 Ω)	
RÉCEPTEUR	Sensibilité						
	FM (à 20 dB SINAD)	-4 dBµV typ.		-4 dBµV typ.		-4 dBµV typ.	
	Num. (emf, à 5% BER)	-6 dBµV typ.		-8 dBµV typ.		-8 dBµV typ.	
	Sélectivité du canal adjacent	86/83/77dB typ. (W/M/N) 67dB typ. (numérique)	80/78/70 dB typ. (W/M/N) 45dB min. (numérique)	75/75/68 dB typ. (W/M/N)		85/83/75 dB typ. (W/M/N)	
	Rejet de réception non-sélective	80 dB typ. (W/M/N) 90 dBµV typ. (num., emf)	70 dB min. (W/M/N) 70 dBµV min. (num., emf)	70 dB min. (W/M/N)		90 dB typ. (W/M/N)	
	Rejet d'intermodulation	72/72/71dB typ. (W/M/N) 76dBµV typ. (num., emf)	70dB typ. (W/M/N) 71dBµV min. (num., emf)	67 dB typ. (W/M/N)		70 dB typ. (W/M/N)	
	Sortie audio (à 5 % de distorsion)	3,5 W min. avec charge 4 Ω		500 mW typ. avec charge 8 Ω		4 W typ. avec charge 4 Ω	
Connecteur HP externe	2 conducteurs Ø 3,5 mm/4 W		Multi-connecteur 9 broches (8 W)		2 conducteurs Ø 3,5 mm/4 W		

Mesures effectuées selon la norme EN 300 086 (analogique), EN 301 166 (numérique).
Toutes les spécifications sont sujettes à modification sans préavis ni obligation.

COMPARAISON DE FONCTIONS

Caractéristiques	IC-FR5100	IC-F3162DT/DS	IC-F5062D
	IC-FR6100	IC-F4162DT/DS	IC-F6062D
Appel individuel / de groupe	✓	✓	✓
Appel de groupe	✓	✓	✓
Fonctionnement en mode mixte numérique/analogique	✓	✓	✓
Balayage en mode mixte numérique/analogique	✓	✓	✓
Talk Around	—	✓	✓
Util. relais simplex (util. station de base)	✓	—	—
Connexion réseau IP	✓ (avec UC-FR5000)	—	—
Appel d'urgence	Rx seulement	✓	✓
Kill / Stun / Revive / Statut SMS	Tx seulement	✓	✓
Position GPS	Rx seulement	✓	✓

Caractéristiques	IC-FR5100	IC-F3162DT/DS	IC-F5062D
	IC-FR6100	IC-F4162DT/DS	IC-F6062D
Message de données court (12/100 caractères)	✓	✓	✓
Message d'état (32 états)	✓	✓	✓
Mode données transparentes	✓	✓	✓
Code couleur numérique (64 codes)	✓	✓	✓
Brouillage numérique (code 15 bits)	✓	✓	✓
Brouilleur vocal analogique	Type d'inversion	✓ (intégré)	✓ (intégré)
	Codes tournants/non tournants	✓ (avec platine UT-110R/ UT-109R)	✓ (avec platine UT-110R/ UT-109R)
Encodeur/décodeur 5 tons (analogique)	✓	✓	✓
Encodeur/décodeur BISS1200 (analogique)	—	✓	✓
Encodeur/décodeur CTCSS/DTCS (analogique)	✓	✓	✓

Icom, Icom Inc. et le logo sont des marques déposées de Icom Incorporated (Japon) aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Allemagne, France, Espagne, Russie, Japon et/ou d'autres pays. IDAS et le logo IDAS de Icom Incorporated. dPMR et le logo dPMR sont des marques commerciales de dPMR MoU Association. AMBE+2 est une marque commerciale et la propriété de Digital Voice Systems, Inc. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Les spécifications et informations données dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.

ICOM FRANCE s.a.s

Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinas
BP 45804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : +33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : +33 (0)5 61 36 03 00
WEB ICOM : <http://www.icom-france.com>
E-mail : icom@icom-france.com



CACHET DISTRIBUTEUR

ICOM