



Ingénierie Suivi de projet Maintenance Formation

Moulherat Régis Télécommunications Consulting

Nos domaines d'intervention

- Radiocommunication
PMR / DMR / HF-BLU
- Broadband
Vidéosurveillance / Données
- Faisceaux Hertziens
PDH / Vidéo / Audio / Données
- Broadcast
Radio FM / F.H.
- Energie
Solaire / Secourue / Mixte

M.R.T.C.

27, rue Marcel PAGNOL
F - 31320 CASTANET TOLOSAN

Téléphone : +33 662 44 13 65

Messagerie: info@mrtc.fr
Web: www.mrtc.fr

Table des matières

1.	Radiocommunication V/UHF	3
2.	Transport sur Ip / Ethernet.....	19
3.	Radiocommunication H.F.	97
4.	Faisceaux Hertiens Broadband	119
5.	Modem Radio SCADA	144
6.	Vidéosurveillance	152
7.	Public Address / General Alarm.....	167
8.	Broadcast.....	170
9.	Photovoltaïque	177
10.	Goniométrie	187
11.	4G LTE / 5G	196
12.	Radio maritime	202
13.	Contrôle d'accès	204

1. Radiocommunication V/UHF



SOLUTIONS POUR LES RADIOS MOTOTRBO MOTOTRBO EN UN COUP D'ŒIL

MOTOTRBO™

UNE SOLUTION COMPLÈTE DE BOUT EN BOUT

RADIOS

Des modèles simples limités uniquement aux communications voix aux radios dotées de nombreuses fonctionnalités voix et données



ACCESSOIRES

Notre gamme complète d'accessoires optimise les performances de votre radio MOTOTRBO.



SYSTÈMES

MOTOTRBO propose une large gamme de systèmes qui peuvent accompagner la croissance de votre entreprise



INFRASTRUCTURE

Les relais, contrôleurs et passerelles constituent la colonne vertébrale de votre système radio MOTOTRBO.



APPLICATIONS

Utilisez les applications de données de notre programme de développement d'applications pour améliorer vos communications



SERVICES

Grâce à l'assistance d'experts, nous vous accompagnons durant toute la durée de votre projet, de la phase de pré-installation à la phase de post-implémentation



CONSOLES & GESTION

Centralisez la gestion de votre réseau radio et de votre personnel pour bénéficier de communications efficaces et performantes



DÉCOUVREZ CE QUI SE FAIT DE MIEUX POUR GÉRER EFFICACEMENT VOS OPÉRATIONS AVEC LA SOLUTION COMPLÈTE MOTOTRBO

Installé au cœur de votre entreprise, MOTOTRBO vous aidera à atteindre de nouveaux niveaux de productivité, de sécurité et d'efficacité. Grâce à sa large gamme de produits, vous pouvez créer votre solution complète sur mesure, composée de radios, d'une infrastructure, de systèmes, d'accessoires, d'applications et de services conçus pour répondre à vos besoins présents et futurs.

COMMUNICATIONS PTT INSTANTANÉES

Il n'existe pas de moyen plus efficace que le PTT (push-to-talk) pour communiquer lorsque vous avez besoin d'une réponse rapide ou d'une intervention d'urgence immédiate. Il permet à des personnes ou à des groupes de communiquer en temps réel avec toute votre équipe, entre la salle de contrôle et vos employés en première ligne, ce qui permet de fidéliser les clients, augmenter la satisfaction de vos employés et développer votre activité.

ENTENDEZ ET SOYEZ ENTENDU CLAIREMENT DANS LES ENVIRONNEMENTS BRUYANTS

Grâce à sa qualité audio exceptionnelle, MOTOTRBO assure des communications d'une clarté cristalline. La fonction audio intelligent règle automatiquement le volume en fonction du niveau de bruit environnant. La suppression des bruits de fond de MOTOTRBO garantit des communications claires et puissantes.

COMMUNIQUEZ AVEC VOS ÉQUIPES, OÙ QU'ELLES SOIENT

Entendez clairement les appels sur une portée plus large. MOTOTRBO dispose du traitement numérique du signal avancé pour garantir l'intégrité et la clarté de la voix jusqu'à la périphérie de la zone de couverture. Grâce à la technologie DMR TDMA, MOTOTRBO offre une capacité deux fois supérieure à celle des radios analogiques et permet à davantage d'employés d'utiliser la voix et les données sans se soucier de la confidentialité et des interférences.

COMMUNIQUEZ PLUS LONGTEMPS

Les batteries ont une grande autonomie sur une seule charge car les radios MOTOTRBO consomment peu d'énergie en mode numérique.

CHOISISSEZ LA SOLUTION LA MIEUX ADAPTÉE À CHAQUE UTILISATEUR

Que vous ayez besoin de portatifs ultra légers ou de mobiles extrêmement robustes, du Bluetooth® intégré ou d'applications de données innovantes, MOTOTRBO vous propose des appareils et des systèmes qui peuvent parfaitement s'adapter aux besoins de votre activité et accompagner le développement de votre entreprise.

MIGREZ FACILEMENT DE L'ANALOGIQUE VERS LE NUMÉRIQUE

Migrez à votre rythme, pour un seul groupe de discussion ou pour tout un service. Les radios MOTOTRBO sont compatibles avec le mode analogique et numérique, vous pouvez donc les utiliser sur votre ancien système et migrer vers le numérique lorsque vous êtes prêt, sans interrompre vos activités.

BÉNÉFICIEZ DE CAPACITÉS AVANCÉES ET DES FONCTIONS CRITIQUES

MOTOTRBO dispose de fonctionnalités innovantes telles que l'interruption de transmission, qui vous permet de donner la priorité à une communication lorsque cela s'avère nécessaire. Les applications PTI/DATI et travailleur isolé déclenchent un appel d'urgence lorsque l'utilisateur n'est pas en mesure de le faire. La géolocalisation suit en temps réel les véhicules, les ressources et les utilisateurs.

PROFITEZ D'APPLICATIONS SPÉCIALISÉES POUR GAGNER EN EFFICACITÉ

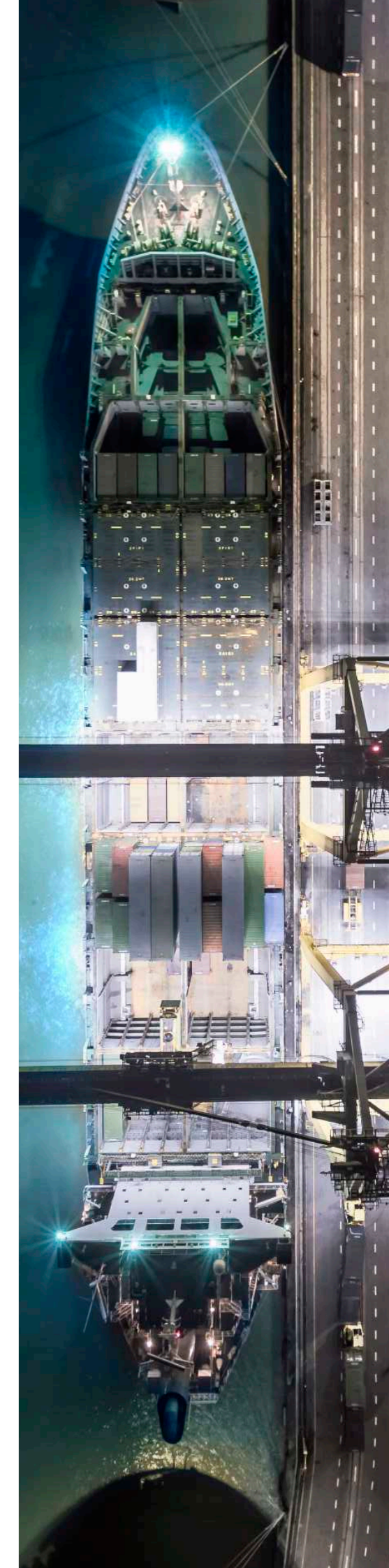
MOTOTRBO s'adapte à l'organisation des entreprises modernes grâce à un programme de développement d'applications qui vous permet de personnaliser votre solution de communication en fonction de votre environnement et des besoins de vos employés. Les solutions couvrent des domaines tels que la messagerie texte, la supervision centralisée, la géolocalisation par GPS/GLONASS pour surveiller votre personnel et la gestion des bons de travail. Ces applications facilitent le traitement de tâches multiples sur un seul appareil.

RESTEZ CONNECTÉ LORSQUE LES CONDITIONS SONT DIFFICILES

Les radios MOTOTRBO sont faites pour durer. Nous concevons et fabriquons les produits MOTOTRBO de façon à ce qu'ils résistent aux conditions quotidiennes les plus difficiles. Les radios robustes, étanches et à sécurité intrinsèque subissent un ensemble de tests de vieillissement accéléré rigoureux (ALT) qui simulent jusqu'à 5 années d'utilisation en condition réelle.

CONTACTEZ TOUT LE MONDE, PARTOUT

Lorsque vous gérez une activité professionnelle, vos besoins ne se limitent pas à de simples communications radio. Que votre activité soit concentrée sur un seul bâtiment, un grand campus ou même répartie sur plusieurs sites dans le monde, MOTOTRBO propose différents modes de couverture adaptés à vos besoins. Grâce à la possibilité de connecter des milliers d'utilisateurs de radios et de smartphones, vous bénéficiez d'une capacité de communication pratiquement illimitée.





PORTATIFS ET MOBILES



PORTATIFS ET MOBILES

La gamme de radios professionnelles MOTOTRBO vous propose un vaste choix d'appareils, des modèles destinés à de simples communications radio aux portatifs dotés de nombreuses fonctionnalités voix et données. Tous les appareils sont compatibles entre eux et fournissent des fonctionnalités avancées qui améliorent votre sécurité, votre productivité et votre efficacité. La qualité audio exceptionnelle et l'ergonomie incomparable des radios MOTOTRBO permettent à vos équipes de rester connectées.



DP1400

DES COMMUNICATIONS RADIO SIMPLES POUR LES UTILISATEURS QUI SOUHAITENT RESTER CONNECTÉS

Communiquez clairement et simplement. Le DP1400 vous offre des communications radio analogiques économiques et vous permet de migrer vers les communications numériques MOTOTRBO dès que vous le souhaitez. Grâce à ses performances et à sa robustesse, le DP1400 permet à votre personnel de rester connecté.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



SL1600

FINE ET ÉLÉGANTE POUR LES UTILISATEURS QUI ONT BESOIN D'UNE CONNEXION PRATIQUE

Découvrez la liberté grâce à cette radio fine et légère. Elle est dotée d'un écran Active View lumineux, sobre et robuste, de la technologie brevetée Range Max qui garantit une grande couverture et d'une batterie d'une grande autonomie le tout dans boîtier compact et ergonomique. Ce portatif est compatible avec les modes analogique et numérique, et peut être agrémentée avec une gamme d'accessoires innovants.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



LA GAMME DM1000

DES COMMUNICATIONS VOIX SIMPLES POUR LES UTILISATEURS QUI SOUHAITENT RESTER CONNECTÉS

Les mobiles DM1400 et DM1600 permettent aux chauffeurs et au personnel de la salle de contrôle de communiquer sans être distraits. Grâce à leurs excellentes performances et à leur interface utilisateur intuitive, ils permettent à votre personnel de rester connecté de manière simple et économique.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX





PORTATIFS ET MOBILES

PORTATIFS ET MOBILES

GAMME DP2000e

COMPACTE ET ADAPTÉE POUR L'EMPLOYÉ QUI A BESOIN DE COMMUNIQUER AVEC EFFICACITÉ

La gamme DP2000e dispose de nombreuses fonctionnalités conçues pour optimiser l'efficacité au travail. La qualité audio renforcée, l'exceptionnelle autonomie de la batterie, l'audio intelligent et les annonces vocales offrent des communications simples et performantes dans les environnements difficiles. Elle intègre à la fois les modes analogiques et numériques, vous pourrez ainsi migrer vers le numérique dès que vous le déciderez. Une version certifiée TIA4950 est également disponible pour les environnements dangereux¹.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



SL2600

COMMUNICATION INSTANTANÉE ET ÉLÉGANCE

Fin, léger et discret le portatif SL2600 MOTOTRBO vous offre la capacité de communiquer instantanément avec élégance. Accédez rapidement aux principales informations et fonctionnalités de la radio. Connectez-vous discrètement aux oreillettes et aux capteurs Bluetooth et accédez aux réseaux Wi-Fi pour les mises à jour logicielles par ondes radio.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



DM2600

COMMUNICATIONS RADIO ÉCONOMIQUES POUR LES PROFESSIONNELS TRÈS SOLLICITÉS

La puissance du numérique est maintenant à votre portée. Les fonctionnalités des mobiles DM2600 offrent des systèmes voix intégrés, une double capacité d'appel et des communications radio plus claires. Grâce à l'audio intelligent, les chauffeurs n'ont plus à régler le volume de leur radio s'ils ne veulent pas manquer un appel, car le DM2600 analyse le bruit de fond et ajuste automatiquement le volume.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



GAMME DP3000e

EXCELLENTE PERFORMANCE DANS UNE RADIO COMPACTE, ROBUSTE ET ÉTANCHE

Extrêmement compactes et incroyablement robustes, les radios de la gamme DP3000e de MOTOTRBO constituent une solution idéale pour le professionnel mobile. Équipées d'un boîtier robuste et étanche certifié IP68, elles tiennent parfaitement dans votre main, intègrent les communications voix et données et offrent tous les avantages des dernières technologies numériques, c'est-à-dire une excellente qualité audio, une clarté exceptionnelle des communications radio, une couverture impressionnante, une incroyable autonomie de la batterie. Une version TIA4950 est également disponible pour les environnements dangereux¹.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



GAMME DP4000e

PUISSANTE ET SOPHISTIQUEE, POUR LE PROFESSIONNEL QUI REFUSE LES COMPROMIS

Si vous avez besoin d'une connexion complète, la gamme DP4000e est faite pour vous. Ces portatifs disposent de caractéristiques complètes et de nombreuses fonctionnalités réunies dans un seul appareil puissant doté d'une excellente qualité audio, d'une batterie d'une grande autonomie, d'un écran couleur, du Bluetooth 4.0 et du Wi-Fi intégrés, du GPS/GLONASS et d'une messagerie texte. Une version certifiée TIA4950 est également disponible pour les environnements dangereux¹.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



SL4010e

ÉPURÉE ET INTELLIGENTE, UNE MANIÈRE ÉLÉGANTE D'OBTENIR LE CONTRÔLE TOTAL

Gardez le contrôle grâce au meilleur des communications numériques professionnelles. Ce portatif fin et léger est doté de nombreuses fonctionnalités qui facilitent la gestion de vos opérations. Du Wi-Fi® et Bluetooth 4.0 intégrés jusqu'à une interface utilisateur conçue pour les applications de gestion du personnel les plus sophistiquées, la gamme SL4010e offre tout ce dont vous avez besoin pour renforcer votre sécurité et votre productivité.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



GAMME DP4000 Ex

PRODUITS SPÉCIALISÉS POUR LES ZONES POTENTIELLEMENT EXPLOSIVES

Les portatifs de la gamme DP4000 Ex sont certifiés ATEX et IEC Ex pour pouvoir être utilisés dans des environnements potentiellement explosifs dans lesquels les gaz, les vapeurs ou les poussières inflammables ou explosifs peuvent être présents. Ils sont dotés de nombreuses fonctionnalités et leur couleur bleue facilite leur identification. Les radios sont disponibles avec une gamme d'accessoires certifiés ATEX.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



GAMME DM4000e

PUISSANTE ET SOPHISTIQUEE, POUR LE PROFESSIONNEL QUI REFUSE LES COMPROMIS

La gamme DM4000e est dotée de caractéristiques complètes et de nombreuses fonctionnalités dans une radio puissante. Elle dispose des modes analogique et numérique, d'une excellente couverture, d'une exceptionnelle qualité audio, d'un écran couleur optionnel, du Bluetooth 4.0 et du Wi-Fi intégrés, du GPS/GLONASS, de la messagerie texte et d'applications métier adaptées à votre activité.

COMPATIBLE AVEC : IP SITE CONNECT CAPACITY PLUS CAPACITY MAX



Disponible pour les modèles HazLoc UL = En option ¹ Dans l'UE, les radios et accessoires doivent être certifiées ATEX pour être utilisées dans les environnements potentiellement explosifs.



ACCESSOIRES RADIO



ACCESSOIRES RADIO

Des oreillettes discrètes aux solutions de batteries efficaces, notre gamme complète d'accessoires optimise les performances de votre radio MOTOTRBO. Elle est conçue pour vous aider à vous surpasser, quel que soit votre lieu de travail et libère toute la puissance de la plateforme radio numérique la plus innovante du marché.

OREILLETTES

Émettez et recevez discrètement avec de nombreuses oreillettes au design épuré et équipées de câbles robustes qui résistent à des conditions d'utilisation difficiles. Grâce à son Push-to-Talk et ses micros en ligne, elles sont idéales pour les employés mobiles. Notre gamme polyvalente de kits de surveillance est constituée de kits bifilaires (un câble de réception et un câble d'émission) et des kits à trois câbles plus discrets (câbles distincts pour l'émission, la réception et le bouton d'alternat).



CASQUES

Protégez votre ouïe et communiquez facilement dans les environnements bruyants. Nous proposons une large gamme de casques confortables, résistants, légers et robustes dotés de micros rabattables à suppression des bruits et d'un Push-to-Talk en ligne.



BLUETOOTH SANS FIL POUR PORTATIFS ET MOBILES

Exploitez toute la puissance de votre radio MOTOTRBO en éliminant les câbles gênants. Notre large gamme d'accessoires Bluetooth vous permet de détacher la radio de votre ceinture, de sortir de votre véhicule ou de vous éloigner de votre bureau et rester connecté dans un périmètre de 100 mètres. Faites votre choix parmi une grande variété d'oreillettes, de casques robustes sans fil, de solutions de Push-to-Talk qui vous permettent de vous déplacer sans contraintes sur votre lieu de travail.



BATTERIES ET CHARGEURS

Les batteries Motorola sont développées et testées pour optimiser les performances des radios MOTOTRBO ; elles surpassent les batteries d'autres marques. Les batteries IMPRES™ peuvent être rechargées 150 fois de plus que les batteries standards, soit une augmentation de 43% des cycles de charge. La gestion des batteries IMPRES par ondes radio vous permet de collecter à distance des informations sur la batterie des radios en cours d'utilisation, ce qui facilite considérablement la gestion des batteries.



MICROS HAUT-PARLEURS DÉPORTÉS (RSM)

Communiquez clairement dans les environnements bruyants. Les RSM MOTOTRBO disposent de fonctionnalités audio exclusives telles que la fonction Windporting pour les environnements extérieurs venteux et la réduction des bruits de fond. La technologie exclusive IMPRES garantit à votre voix d'être perçue de manière plus forte et plus claire dans de très nombreuses situations. Le RSM INC supprime les bruits extrêmes des équipements et machines émettant un niveau de décibels élevé afin que vous puissiez être entendu avant tout.



MICROS POUR MOBILES

Choisissez des micros conçus pour garantir une connexion sécurisée à vos employés mobiles. Les micros à clavier vous permettent de facilement naviguer dans les menus de vos radios, de composer des numéros de téléphone et d'envoyer des messages texte. Le micro robuste est facile à utiliser avec des gants, et le casque de style téléphonique est idéal pour les communications discrètes. Le micro haut-parleur déporté sans fil grande portée vous permet de rester joignable sur les sites étendus sur lesquels vous avez besoin d'utiliser votre mobile en dehors de votre véhicule.



SOLUTIONS DE TRANSPORT

Les étuis de transport sont disponibles dans plusieurs tailles pour s'adapter à votre radio et à votre batterie afin que vous soyez toujours entendu clairement. Nos accessoires de transport vous permettent de travailler en mode mains libres et de rester concentré sur votre travail. Nous proposons une large gamme d'étuis en nylon et en cuir, ainsi que des clips et des ceintures, tous conçus pour protéger votre radio et faciliter son accès.



KITS D'INSTALLATION ET DE FIXATION

Installez votre radio sur un bureau ou dans votre véhicule sans compromettre la sécurité. Les kits de fixation vous permettent d'installer votre radio sous ou sur le tableau de bord, dans le coffre ou sous le siège lorsque l'espace est limité.





SYSTÈMES



SYSTÈMES

Quelle que soit la taille de votre entreprise, MOTOTRBO propose une large gamme de systèmes conçus spécialement pour répondre aux besoins actuels et futurs de votre activité. Grâce à la technologie numérique, vous bénéficiez du meilleur de la radio et pouvez ainsi profiter de communications voix et données intégrées, d'une plus grande capacité, de fonctionnalités avancées et d'une qualité audio exceptionnelle que ce soit à l'échelle d'une ville ou du monde entier.



MODE DIRECT / MODE DIRECT À DOUBLE CAPACITÉ **PARLEZ DIRECTEMENT ENTRE LES RADIOS SANS AUCUNE INFRASTRUCTURE**

Ce sont les systèmes les plus simples qui permettent aux portatifs et aux mobiles de communiquer directement sans infrastructure. Le mode direct à double capacité est disponible uniquement sur les canaux numériques et est compatible avec deux canaux voix/données simultanés, alors que le mode direct est compatible avec un seul canal voix analogique ou numérique.



CONVENTIONNEL **CAPACITÉ ET COUVERTURE MONO SITE STANDARD**

Un système conventionnel constitue une première évolution par rapport aux communications radio en mode direct. Les radios communiquent avec un relais d'une grande puissance, ce qui améliore la couverture et permet un contrôle plus centralisé.



IP SITE CONNECT **COUVERTURE POUR PLUSIEURS SITES**

Utilisez votre réseau IP pour étendre les capacités voix et données de votre système MOTOTRBO en connectant des relais entre eux. Vous pouvez créer un réseau continu pour couvrir les communications de vos employés répartis sur 15 sites différents. Vous pouvez également connecter jusqu'à 15 relais pour établir une zone de couverture étendue, ou bien, améliorer la qualité de la couverture sur un seul site.



CAPACITY PLUS **COUVERTURE ET LES CAPACITÉS POUR UN OU PLUSIEURS SITES**

Élargissez vos capacités et votre couverture grâce à ce système à ressources partagées pour un ou plusieurs sites. Capacity Plus multi-site (anciennement Linked Capacity Plus) vous permet de connecter jusqu'à 15 sites, chacun disposant d'un maximum de 8 relais voix et données et jusqu'à 12 relais de données dédiés.



CAPACITY MAX **COUVERTURE, CAPACITÉ ET CONTRÔLE POUR UN OU PLUSIEURS SITES**

Ressources partagées conformes à la DMR Tier III, et plus encore. Capacity Max de MOTOTRBO associe une conception innovante et la grande expérience opérationnelle de Motorola Solutions dans le domaine des systèmes radio à ressources partagées pour offrir une solution de communication extensible adaptée à vos activités.





INFRASTRUCTURE



INFRASTRUCTURE

Les relais, les contrôleurs et les passerelles constituent la colonne vertébrale de votre système radio professionnel MOTOTRBO. Ils vous garantissent la disponibilité permanente de votre réseau radio, ainsi que des communications claires, fiables et sécurisées au sein de votre entreprise.

Un relais apporte de nombreux avantages aux communications sur votre site de production. Grâce à une puissance d'émission élevée et à un récepteur sensible, votre zone de couverture augmente de manière significative. La capacité de correction numérique des erreurs au sein de l'appareil améliore également la qualité de la voix. Enfin, l'interface IP du relais MOTOTRBO permet d'implémenter plus efficacement des applications critiques telles que l'émission de bons de travail, les consoles de supervision, le GPS et l'interconnexion téléphonique. Les relais MOTOTRBO sont compatibles avec les signaux analogiques et numériques et peuvent changer automatiquement de mode lorsqu'ils fonctionnent au sein de flottes mixtes.

Les contrôleurs et les passerelles étendent les capacités et la portée de votre réseau de communication pour accroître les fonctionnalités et étendre la couverture en connectant votre système MOTOTRBO à d'autres appareils tels que les smartphones et les tablettes.



RELAIS SLR 1000

L'utilisation du relais SLR 1000 vous permet de facilement étendre la portée de votre réseau à travers les zones blanches et les sites éloignés, afin que tous vos employés restent joignables. Déployez le SLR 1000 en intérieur ou en extérieur - il est certifié IP65 pour la protection contre la poussière et l'eau. Sa taille compacte vous offre de multiples possibilités d'installation. Conçu sans ventilateur et avec une puissance réduite, il nécessite moins d'espace et d'énergie pour fonctionner.



RELAIS SLR 5500

De conception innovante, le SLR 5500 offre des performances élevées et une grande efficacité. Le relais a une puissance en service continu de 50 W et une haute sensibilité qui vous permettent de bénéficier d'une couverture optimale, d'une grande fiabilité et d'une faible consommation qui contribuent à réduire considérablement votre coût de possession. Grâce à sa conception fine et modulaire, le SLR 5500 est facile à installer et à entretenir.



RELAIS SLR 8000

Le relais SLR 8000 permet d'obtenir une puissance de 100 W en service continu dans un boîtier d'une hauteur de seulement 8,9 cm. Il se distingue par une sensibilité élevée qui vous garantit une couverture exceptionnelle et sa conception modulaire vous permet de maintenir une fiabilité élevée et d'ajouter des options paramétrables.



SERVEUR POUR SYSTÈME CAPACITY MAX

Élément de la solution Capacity Max à ressources partagées de nouvelle génération, ce serveur est doté de fonctions de contrôle et de gestion. Chaque serveur peut compter jusqu'à 100 canaux de communications. Des serveurs redondants peuvent être installés pour renforcer la résilience du système.



PASSERELLE WAVE

Bénéficiez du PTT WAVE haut débit sans les frais de démarrage ou de maintenance qui sont liés aux serveurs installés sur votre infrastructure. Les déploiements WAVE dans le Cloud utilisent une simple passerelle WAVE pour connecter les systèmes MOTOTRBO Capacity Plus ou Capacity Max à nos serveurs WAVE situés dans notre centre de données sécurisé.





APPLICATIONS

Grâce à une large gamme d'applications et à un programme de partenaires spécialisés dans le développement d'applications, MOTOTRBO vous propose des solutions parfaitement adaptées aux besoins de votre activité. Ces applications professionnelles renforcent l'efficacité, la sécurité et la productivité de l'ensemble de votre entreprise.

APPLICATIONS



COMMANDE ET CONTRÔLE

Ces applications fonctionnent en arrière plan de votre réseau MOTOTRBO pour améliorer l'efficacité et la réactivité de votre système. Elles assurent l'interface avec un système d'émission de bons de travail, la gestion des alarmes et de la télémétrie, et la connexion à d'autres systèmes de messagerie, ce qui apporte des avantages considérables à votre entreprise.



MESSAGERIE TEXTE ET EMAIL

Améliorent la productivité en connectant votre réseau radio à vos systèmes de messagerie SMS et d'emails. Permettez à votre personnel d'utiliser des solutions avancées de gestion des bons de travail ou de simplement rationaliser le flux d'informations entre vos bureaux et vos sites de production.



SÉCURITÉ DU PERSONNEL

Renforcez la sécurité et la responsabilisation de vos employés en déployant ces applications. Certaines fonctions, notamment PTI/DATI et travailleur isolé peuvent être associées aux services de géolocalisation en intérieur et extérieur pour une efficacité maximum.



SUPERVISION DES COMMUNICATIONS RADIO

Ces applications vous permettent de centraliser le contrôle de votre personnel. Elles disposent d'interfaces utilisateur personnalisables qui permettent à vos superviseurs de coordonner vos équipes de manière efficace et efficiente. Elles améliorent également la connectivité des entreprises en permettant les interconnexions téléphoniques et la mise en place de correctifs multi-systèmes.



INTEROPÉRABILITÉ

Connectez votre système radio MOTOTRBO à d'autres systèmes de communication. Qu'ils concernent des systèmes radio analogiques, des réseaux téléphoniques SIP ou d'opérateurs de téléphonie mobile.



GESTION DES BONS DE TRAVAIL

Ces applications améliorent l'efficacité et la responsabilisation sur les sites de production grâce à l'utilisation d'un logiciel de gestion des incidents par messages texte. Elles peuvent être intégrées à votre solution de gestion des bons de travail ou fonctionner en tant que système indépendant.



GÉOLOCALISATION

Suivez vos véhicules et vos employés pour une plus grande sécurité et transparence. Ces applications vous permettent d'exploiter toute la puissance du GPS MOTOTRBO et les capacités du système GLONASS. Certaines offrent même des capacités de localisation en intérieur.



SURVEILLANCE DU SYSTÈME

Pour optimiser votre système MOTOTRBO, vous devez connaître ses performances. Ces applications vous donnent une visibilité totale sur les principaux paramètres et indicateurs, grâce à des journaux détaillés qui vous aident à planifier les évolutions et les mises à jour de votre système.





GESTION DES CONSOLES & DES SYSTÈMES



CONSOLES & SYSTÈME DE GESTION

Dotées d'options conçues pour votre entreprise, ces applications pour les consoles de supervision et la gestion de système, disposent des fonctionnalités dont vous avez besoin pour prendre des décisions rapides, mobiliser votre flotte de radios et maintenir vos équipes informées.



AVTEC SCOUT

Avtec Scout est un véritable système de console VoIP : tous ses composants peuvent être distribués sur un LAN/WAN avec des connexions Ethernet standards. Le système utilise une interface filaire pour se connecter aux systèmes MOTOTRBO ce qui permet de développer le nombre de fonctionnalités, la capacité d'appel et améliorer la fiabilité du système.

Avtec Scout fournit aux superviseurs une station de travail dédiée qui leur permet d'opérer sur du matériel standard pour des coûts réduits. Une intégration radio et téléphonie est également possible.



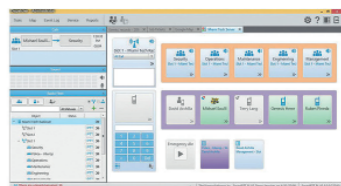
TRBOnet PLUS

TRBOnet PLUS est une application de supervision IP qui permet aux utilisateurs de contrôler et de gérer entièrement toutes les ressources disponibles. Le logiciel dispose d'un nombre important de caractéristiques et de fonctionnalités avancées qui peuvent étendre les capacités de votre système au-delà des simples opérations de supervision. La messagerie texte, l'enregistrement vocal, l'interconnexion téléphonique et de nombreuses autres fonctionnalités se combinent pour accroître l'efficacité de vos communications.



SmartPTT PLUS

SmartPTT PLUS est une application logicielle de supervision pour les réseaux de communications radio distribuées MOTOTRBO. Les fonctionnalités standards englobent la supervision de la voix, les SMS, les bons de travail, l'enregistrement des événements et bien d'autres choses encore. D'autres fonctionnalités sont disponibles en option, telles que la géolocalisation par GPS, la localisation dans les bâtiments, les enregistrements vocaux, l'interopérabilité, l'interconnexion téléphonique et un client Web permettant l'accès à distance au système. SmartPTT PLUS est compatible avec les fonctionnalités numériques des radios MOTOTRBO ou avec leur mode analogique afin de faciliter la migration vers un système DMR.





PUSH-TO-TALK HAUT DÉBIT WAVE PTX

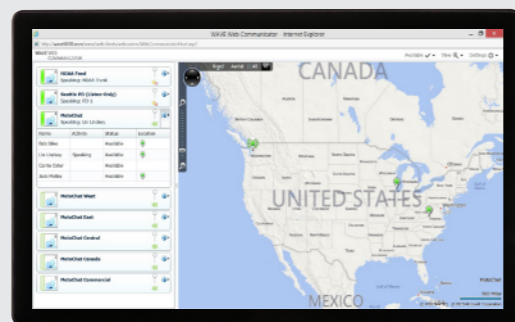
RÉSEAU INDÉPENDANT HAUT DÉBIT WAVE PTX™

WAVE PTX est un service de communication de groupe accessible par abonnement qui connecte instantanément votre équipe par simple pression d'un bouton à travers différents appareils, réseaux et sites. Installez l'application sur vos appareils mobiles existants ou achetez des radios WAVE PTX dédiées.

APPLICATIONS WAVE PTX PERMET À VOS EMPLOYÉS DE COMMUNIQUER ET COLLABORER



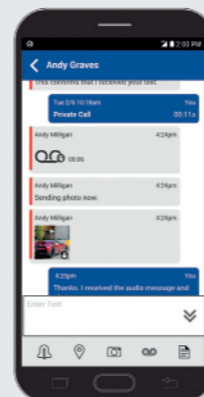
TLK 100



WAVE PTX Dispatch est un service web qui permet de gérer vos équipes de manière centralisée.



TLK 150



L'application WAVE PTX Mobile transforme votre téléphone en un combiné PTT qui intègre les communications radio instantanées, les photos, la vidéo et plus encore sur une seule session de communication.



LE PTT ENTRE DANS UNE NOUVELLE DIMENSION



COMMUNIQUEZ SANS FRONTIÈRES

Supprimez les frontières entre vos appareils, vos réseaux et vos sites et permettez à tous vos collaborateurs de participer aux conversations.



ÉTENDEZ FACILEMENT VOS COMMUNICATIONS RADIO

Étendez vos appels privés et de groupe au haut débit grâce à une connexion filaire directe.



HÉBERGEMENT DANS LE CLOUD

Aucun serveur à acheter, à installer ou à maintenir pour que vous puissiez vous concentrer sur votre activité.



SUR SITES

Gardez le contrôle de vos communications grâce à un matériel professionnel installé sur votre site.



SERVICES ENHANCED, ESSENTIAL ET ADVANCED POUR LES RADIOS ET LES INFRASTRUCTURES MOTOTRBO™

Motorola Solutions enrichit sa plate-forme MOTOTRBO avec un ensemble de nouveaux services tels que l'accès aux mises à jour logicielles, aux fonctionnalités logicielles et à des services étendus de réparation matérielle. En matière de sécurité et de technologie, les besoins de votre entreprise évoluent rapidement, et nous nous efforçons de vous garantir une expérience exceptionnelle à chaque fois que vous utilisez vos produits MOTOTRBO.



SERVICES

Garantissez et maintenez la solidité des performances de vos radios MOTOTRBO grâce à une gamme complète de services. Nos experts vous accompagnent durant toute la durée de votre projet, de la phase de pré-installation à la phase de post-implémentation pour veiller à ce que votre entreprise gère ses activités sans interruptions, perturbations ou immobilisations imprévues.



SERVICES POUR LES RADIOS MOTOTRBO™

La complexité des communications critiques ne cesse de croître car vos radios MOTOTRBO fonctionnent de plus en plus sur des réseaux IP et intègrent des applications de données et des fonctionnalités avancées. Nous vous accompagnons pour vous aider à atteindre vos objectifs de performance et définir le niveau de qualité de service adapté à votre parc de radios.



Accès aux fonctionnalités du logiciel Premium
 Découvrez toute la puissance de la plateforme MOTOTRBO et élargissez vos capacités au-delà des communications radio grâce aux fonctionnalités du logiciel Premium qui étaient proposées auparavant en option. Les fonctionnalités dont vous avez besoin pour accroître votre productivité ne sont plus une illusion, mais bien une réalité concrète. Activez les fonctionnalités du logiciel Premium adaptées à chacune de vos équipes, afin qu'elles puissent bénéficier d'une plus grande sécurité et d'une plus grande efficacité dans les moments importants.



Ces nouveaux contrats de services apportent trois avantages à votre plate-forme MOTOTRBO



L'importance des mises à jour logicielles

Comme tous les systèmes informatiques, MOTOTRBO est constitué de matériels et de logiciels. La valeur du matériel est importante, mais elle reste constante. En revanche, la valeur des logiciels, quant à elle, évolue constamment dans le temps. Bénéficiez des dernières et des meilleures fonctionnalités disponibles à chaque version logicielle. Elles permettent d'améliorer les capacités, la sécurité et la fiabilité de votre plate-forme et valorise votre investissement à chaque mise à jour.



L'importance de la réparation du matériel

Nos radios et nos infrastructures sont conçues pour offrir des performances exceptionnelles. Les réparations sont effectuées par des experts, vous avez donc la garantie que toutes les radios et les infrastructures, qui sortent de nos centres de réparation certifiés ISO9001, sont conformes aux spécifications d'usine.



COMPLEXITÉ GÉRÉE, SÉRÉNITÉ ASSURÉE



Le remplacement anticipé pour la réparation du matériel réseau est un service d'échange et de réparation pour les relais Motorola Solutions et les serveurs du système Capacity Max. Ce service optionnel est disponible pour les systèmes de manière à ce que vous puissiez rester productif et gérer efficacement vos activités.



Domage accidentel vous offre une couverture complète pour que vous gardiez toute votre sérénité. Domage accidentel est une prestation de service additionnelle. Cette protection supplémentaire vous permet de réparer et remplacer vos radios au-delà de l'usure normale.



La surveillance réseau est un service complémentaire pour les systèmes MOTOTRBO qui vous aide à surveiller et à mettre à jour votre réseau pour améliorer les temps de réponse et la continuité de votre système Capacity Max.



OUTILS DE SERVICE POUR LA GESTION DE FLOTTE

CUSTOMER PROGRAMMING SOFTWARE (CPS)

Le CPS (Customer Programming Software) MOTOTRBO vous donne un accès complet à la configuration de votre radio. Mettez à jour le firmware, activez des fonctionnalités, modifiez les groupes de discussion, ajoutez de nouvelles langues et téléchargez des annonces vocales sur votre radio depuis votre bureau.

LOGICIEL RADIO MANAGEMENT (RM)

En complément du logiciel CPS, Radio Management vous permet de programmer un groupe de radios avec des modèles standardisés. Réduisez les erreurs, organisez plus efficacement la gestion de flottes importantes de radios et optimisez les mises à jour d'un gros volume de radios.

PROGRAMMATION PAR LIAISON RADIO

La programmation OTAP (Over-the-Air Programming) vous permet de mettre à jour les radios à distance, par Wi-Fi ou par le réseau MOTOTRBO. Les mises à jour peuvent être gérées et programmées de manière centralisée afin de limiter les perturbations sur vos communications critiques.

PORTAIL MYVIEW

La plateforme web MyView vous offre une visibilité totale et unique sur votre système. Elle fournit des données sur les performances de vos communications pour vous aider à prendre de meilleures décisions, de manière plus rapide et plus proactive afin de garantir à votre réseau un fonctionnement fluide et efficace.

GESTION DE FLOTTE IMPRES

Surveillez régulièrement la santé et le statut des radios de votre flotte. La collecte des données de chaque batterie vous permet désormais de savoir quelles batteries doivent être remplacées, vous optimisez ainsi votre budget batterie tout au long de la durée de vie de votre flotte de radios.



DES ENTREPRISES DU MONDE ENTIER FONT CONFIANCE À MOTOTRBO POUR TRANSFORMER LEUR FAÇON DE TRAVAILLER

Aujourd'hui, que ce soit dans les usines ou sur les lignes à haute tension, les radios MOTOTRBO permettent d'améliorer l'efficacité, la productivité et la sécurité des employés. La technologie numérique MOTOTRBO révolutionne les communications radio, notamment grâce à une qualité audio exceptionnelle et une plus grande couverture, mais également au travers de systèmes, d'applications et d'accessoires indispensables aux entreprises qui leur permettent d'exploiter au maximum toutes les capacités de la radio.

MOTOTRBO vous permet de fournir à chaque membre de vos équipes l'appareil le mieux adapté à ses besoins, afin qu'elles puissent disposer des moyens d'agir et de transformer votre entreprise.



FONCTIONNALITÉS DES PORTATIFS MOTOTRBO

		GAMME DM1000		GAMME DP2000E		GAMME DP3000E		GAMME DP4000E			GAMME DP4000EX		GAMME SL							
		DP1400	DP2400e	DP2600e	DP3401e	DP3601e	DP4000e/DP4401e	DP4600e/DP4601e	DP4800e/DP4801e	DP4401 Ex	DP4801 Ex	SL1600	SL2600	SL4010e						
FONCTIONNALITÉS DESCRIPTION																				
SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES																				
Protocole	Communications numériques DMR ou analogiques	Analogique/numérique ou analogique uniquement		Analogique/numérique		Analogique/numérique		Analogique/numérique			Analogique/numérique		Analogique/numérique		Numérique					
Bande de fréquences	Capacité de fonctionnement pour les bandes de fréquences suivantes	VHF & UHF ¹		VHF & UHF ¹		VHF & UHF ¹		VHF & UHF ¹			VHF & UHF ¹		VHF & UHF ¹		UHF ¹					
Puissance de sortie max	Pleine puissance nominale de la radio	4W UHF/5W VHF		4W UHF/5W VHF		4W UHF/5W VHF		4W UHF/5W VHF			1W UHF/VHF		2W (An)/3W (Num)		3W					
Capacité maximale de canaux	Capacité de canaux programmables	32		32 128		32 1000		32 1000 1000			32 1000		99 256		1000					
Écran	Les écrans permettent d'accéder facilement aux fonctionnalités avancées	Non		Non Monochrome 2 lignes		Non Couleur 5 lignes		Non Couleur 5 lignes			Non Couleur 5 lignes		Active View OLED à 2 lignes		Couleur 5 lignes					
Clavier	Les claviers permettent d'accéder aux fonctions de commande de la radio, au SMS et à la téléphonie	Non		Non Boutons menu		Non Boutons menu		Non Boutons menu Clavier complet			Non Clavier complet		Non 4 boutons virtuels		Complet Clavier					
GPS & GLONASS intégrés	Récepteurs GPS et GLONASS intégrés pour la géolocalisation	Non		Non		Oui		Oui ²			Uniquement GPS		Non							
Fonctionnalité Bluetooth intégrée	Connexion sans fil pour les accessoires audio ou les communications de données	Non		Non		Audio et données		Audio et données ²			Non		Non		Audio et données					
Recherche permanente de Bluetooth	Le mode "Always on" utilisé par certaines applications de suivi de localisation	Non		Non		Oui		Oui ²			Non		Non		Option Oui					
Bouton d'urgence dédié	Bouton orange programmable pour les appels d'urgence sur une seule touche	Non		Non		Oui		Oui			Non		Non		Oui					
Boutons programmables	Permettre l'accès aux fonctionnalités les plus souvent utilisées à partir d'une simple pression	2		2 4		2 4		3 5 5			3 5		1 1		2					
Capacité du tableau d'options	Compatible avec les tableaux d'options pour les applications d'autres fournisseurs.	Non		Non		Oui		Oui			Non Oui		Non		Oui					
Compatible audio IMPRES™	L'audio IMPRES permet à votre voix d'être entendue de manière plus claire et plus forte	Non		Oui		Oui		Oui			Oui		Non							
Compatible alimentation IMPRES	Utilisez les batteries IMPRES pour bénéficier d'une plus grande durabilité et de performances optimales	Non		Oui		Oui		Oui			Oui		Non							
Certifié ATEX / IEC Ex	Certifié pour une utilisation à l'intérieur d'environnements potentiellement explosifs	Non		Non		Non		Non			Oui		Non							
Sécurité intrinsèque FM	Certifié Factory Mutual (FM) pour utilisation à sécurité intrinsèque	Non		Non		Non		Factory Mutual (FM)			Non		Non							
Indice IP	Étanchéité à la poussière et à l'eau	IP54		IP67		IP68		IP68			IP67		IP54							
Dimensions (HxLxP)	Taille physique	128 x 62 x 42 mm ⁴		122 x 56 x 36 mm ⁴		100 x 63 x 30 mm ⁴		100 x 63 x 36 mm ⁴			130 x 55 x 34 mm ⁴		130 x 55 x 36 mm ⁴		138 x 57 x 38 mm ⁴ 138 x 57 x 40 mm ⁴		126 x 55 x 23 mm ⁴		126 x 55 x 23 mm ⁴ 121 x 55 x 20 mm ⁴	
Dimensions (poids)	Poids physique	341 g		265 g 282 g ³		254 g ⁴ 290 g ⁴		295 g ⁴ 330 g ⁴ 330 g ⁴			456 g ⁴ 456 g ⁴		169 g ⁴ 190 g ⁴		154 g ⁴					
FONCTIONNALITÉS ET CARACTÉRISTIQUES																				
Audio intelligent	Contrôle automatique du volume en fonction du niveau du bruit de fond	Non		Oui		Oui		Oui			Non		Oui		Oui					
Alarme d'urgence	La radio peut déclencher une procédure d'appel d'urgence	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui							
Travailleur Isolé	Déclenche un appel d'urgence si l'utilisateur ne répond pas aux alertes périodiques	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui							
Contrôle à distance	La radio peut activer à distance le micro d'une autre radio	Décodage uniquement		Décodage uniquement Oui		Oui		Décodage uniquement Oui			Oui		Décodage uniquement		Oui Oui					
Message texte libre	L'utilisateur peut saisir et envoyer des messages texte personnalisés.	Non		Non		Non		Non Non Oui			Non		Non		Oui					
Messages texte préprogrammés	La radio peut envoyer des messages texte préprogrammés	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui							
Alertes par vibreur	Un vibreur silencieux avertit l'utilisateur d'un appel entrant	Non		Option		Option		Option			Non		Non		Oui					
Mode discret	Désactivez l'affichage, les LED et les tonalités sonores pour une discrétion absolue	Non		Non		Non		Non			Non		Non		Oui					
Correctif pour téléphone numérique	Possibilité de se connecter au système de téléphonie (nécessite du matériel supplémentaire)	Non		Option		Oui		Oui			Oui		Non		Option Oui					
Interruption de la transmission décodage	Transmissions radio interrompues par d'autres radios	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Option Oui					
Interruption de la transmission encodage	La radio peut interrompre les transmissions d'autres radios	Non		Oui		Oui		Oui			Oui		Non		Option Oui					
Cryptage de base	Cryptage 16 bits MOTOTRBO pour se protéger contre les écoutes	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
Cryptage amélioré	Cryptage 40 bits MOTOTRBO pour une protection renforcée	Non		Oui		Oui		Oui			Oui		Non		Oui Oui					
Cryptage AES256	Cryptage 256 bits AES (Advanced Encryption Standard)	Non		Non		Option		Option			Option		Non		Non Option					
Annonce vocale par défaut	Confirmation audio de certaines opérations de la radio	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
Annonces vocales programmables	Enregistrements d'annonces vocales personnalisées	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
Gestion de la radio	La RM fournit une configuration radio centralisée et une gestion des codeplugs	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
OTAP (Over the Air Programming)	A distance, programmation OTAP avec Radio Management	Non		Oui		Oui		Oui			Oui		Non		Non Oui					
Accès restreint au système	Empêche un utilisateur non autorisé de communiquer à travers le relais.	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
Activation/désactivation de la radio	Décodage uniquement	Décodage uniquement		Décodage uniquement Décodage uniquement		Décodage uniquement Oui		Décodage uniquement Oui			Décodage uniquement Oui		Décodage uniquement Oui		Oui					
PTI/DATI intégré	Renforcez la sécurité du personnel en contrôlant leurs déplacements.	Non		Non		Oui		Option			Oui		Non		Non Oui					
Mode direct double capacité	Utilisez les deux time slots TDMA pour doubler la capacité sans utiliser de relais.	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
CONFIGURATIONS DU SYSTÈME																				
Fonctionnement en mode direct	Fonctionnement direct de radio à radio	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
Mono site conventionnel	Fonctionnement conventionnel sur un seul site (sélection des canaux par les utilisateurs)	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui					
IP Site Connect	Fonctionnement conventionnelle multi-site (sélection des canaux par les utilisateurs)	Option		Oui		Oui		Oui			Oui		Option		Oui Oui					
Capacity Plus (un ou plusieurs sites)	Site unique à ressources partagées (sélection des canaux gérée par le système)	Non		Option		Oui		Oui			Oui		Non		Option Oui					
Capacity Max	Multi-site DMR Tier III à ressources partagées avec canal de contrôle dédié	Non		Non		Option		Option			Option		Non		Non Oui					

FONCTIONNALITÉS DES MOBILES MOTOTRBO

		GAMME DM1000		GAMME DM2000		GAMME DM4000e	
		DM1400	DM1600	DM2600	DM4400e/DM4401e	DM4600e/DM4601e	
FONCTIONNALITÉS DESCRIPTION							
SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES							
Protocole	Communications numériques DMR ou analogiques	Analogique/numérique ⁵		Analogique/numérique		Analogique/numérique	
Bande de fréquences	Capacité de fonctionnement pour les bandes de fréquences suivantes	VHF & UHF ¹		VHF & UHF ¹		VHF & UHF ¹	
Puissance de sortie max	Pleine puissance nominale de la radio	25W ou 45W VHF 25W ou 40W VHF		25W ou 45W VHF 25W ou 40W VHF		25W ou 45W VHF 25W ou 40W VHF	
Capacité maximale de canaux	Capacité de canaux programmables	16 160		256		99 1000	
Écran	Les écrans permettent d'accéder facilement aux fonctionnalités avancées	2 chiffres numériques		Monochrome 2 lignes		Monochrome 2 lignes	
Clavier	Les claviers permettent d'accéder aux fonctions de commande de la radio, au SMS et à la téléphonie	Non		Boutons menu		Boutons menu	
GPS intégré	Récepteurs GPS pour la géolocalisation	Non		Non		Oui ²	
Fonctionnalité Bluetooth intégrée	Connexion sans fil pour les accessoires audio ou les communications de données	Non		Non		Audio et données ²	
Recherche permanente de Bluetooth	Le mode "Always on" utilisé par certaines applications de géolocalisation	Non		Non		Non	
Bouton d'urgence dédié	Bouton orange programmable pour les appels d'urgence sur une seule touche	Non		Non		Non	
Boutons programmables	Permettre l'accès aux fonctionnalités les plus utilisées par simple pression	2 4		4		4	
Signale numérique DMR	Communications voix numériques standards DMR	Oui ⁵		Oui		Oui	
Signale PL / DPL	Compatible avec les lignes privées analogiques et numériques	Oui		Oui		Oui	
Signalisation Quick Call II	Compatible avec Quick Call II analogique	Oui		Oui		Oui	
Signale MDC	Compatible avec le MDC analogique	Oui		Oui		Oui	
Signalisation 5 tons	Compatible avec les 5 tonalités analogiques	Non		Oui		Oui	
Clavier rapide DTMF	Compatible avec les tonalités DTMF	Oui ⁶		Oui ⁶		Oui ⁶	
Signale MPT1327	Compatible avec le MPT1327 analogique (nécessite une carte des options)	Non		Non		Option	
Capacité du tableau d'options	Compatible avec les tableaux d'options des applications d'autres fournisseurs.	Non		Oui		Oui	
Compatible audio IMPRES™	Audio IMPRES pour que votre voix soit perçue de manière plus claire et plus forte	Non		Non		Oui	
Indice IP	Étanchéité à la poussière et à l'eau	IP54		IP54		IP54	
Dimensions (HxLxP)	Taille physique	44 x 169 x 134 mm		44 x 169 x 134 mm		53 x 175 x 206 mm	
Dimensions (poids)	Poids physique	1,3 kg		1,3 kg		1,8 kg	
FONCTIONNALITÉS ET CARACTÉRISTIQUES							
Audio intelligent	Contrôle automatique du volume en fonction du niveau du bruit de fond	Non		Oui		Oui	
Alarme d'urgence	La radio peut déclencher une procédure d'appel d'urgence	Oui		Oui		Oui	
Travailleur isolé	Déclenche un appel d'urgence si l'utilisateur ne répond pas aux alertes périodiques	Oui		Oui		Oui	
Contrôle à distance	La radio peut activer à distance le micro d'une autre radio	Décodage uniquement		Décodage uniquement		Décodage uniquement	
Message texte libre	L'utilisateur peut saisir et envoyer des messages texte personnalisés.	Non		Non		Oui ⁸	
Messages texte préprogrammés	La radio peut envoyer des messages texte préprogrammés	Oui		Oui		Oui	
Correctif pour téléphone numérique	Possibilité de se connecter au système de téléphonie (avec du matériel supplémentaire)	Non		Option		Oui	
Interruption de la transmission décodage	Les transmissions radio peuvent être interrompues par d'autres radios	Oui		Oui		Oui	
Interruption de la transmission encodage	La radio peut interrompre les transmissions d'autres radios	Non		Oui		Oui	
Cryptage de base	Cryptage 16 bits MOTOTRBO pour se protéger contre les écoutes	Oui		Oui		Oui	
Cryptage amélioré	Cryptage 40 bits MOTOTRBO pour une protection renforcée	Non		Oui		Oui	
Cryptage AES256	Cryptage 256 bits AES (Advanced Encryption Standard)	Non		Non		Option	
Annonce vocale par défaut	Confirmation audio de certaines opérations de la radio	Oui		Oui		Oui	
Annonces vocales programmables	Possibilité d'utiliser des enregistrements personnalisés pour les annonces vocales	Oui		Oui		Oui	
Gestion de la radio	La RM fournit une configuration radio centralisée et une gestion des codeplugs	Oui		Oui		Oui	
OTAP (Over the Air Programming)	Programmation à distance par voie hertzienne avec Radio Management	Non		Oui		Oui	
Accès restreint au système	Empêche les utilisateurs non autorisés de communiquer à travers le relais.	Oui		Oui		Oui	
Activation/désactivation de la radio	Décodage uniquement	Décodage uniquement		Oui		Décodage uniquement Oui	
Mode direct double capacité	Utiliser les deux time slots TDMA pour doubler la capacité sans utiliser de relais.	Oui		Oui		Oui	
Installation fixe	Les mobiles peuvent être utilisés dans une installation fixe telle qu'une salle de contrôle	Oui		Oui		Oui Oui	
Station de contrôle	Le mobile assure la liaison RF entre le serveur d'application et le réseau radio	Non		Oui		Oui Oui	
Tête de commande déportée	Les commandes et l'écran peuvent être situés à distance du châssis de la radio	Non		Non		Option	
CONFIGURATIONS DU SYSTÈME							
Fonctionnement en mode direct	Fonctionnement direct de radio à radio	Oui		Oui		Oui	
Mono site conventionnel	Fonctionnement conventionnel sur un seul site (sélection des canaux par les utilisateurs)	Oui		Oui		Oui	
IP Site Connect	Fonctionnement conventionnel multi-site (sélection des canaux par les utilisateurs)	Option		Oui		Oui	
Capacity Plus (un ou plusieurs sites)	Site unique à ressources partagées (sélection des canaux gérée par le système)	Non		Option		Oui	
Capacity Max	Multi-site DMR Tier III à ressources partagées avec canal de contrôle dédié	Non		Non		Option	

¹ La plage de fréquences VHF supportée est 136-174MHz. La plage de fréquences UHF supportée est 403-527 MHz, sauf pour les gammes DP1000, DP4000 Ex, SL, DM1000 et la gamme DM2000 lorsque la plage UHF est de 403-470 MHz

² Le Bluetooth et le GPS intégrés sont compatibles uniquement avec les radios DP4X01e et DM4601e

³ Sur la base d'une batterie NiMH

⁴ Sur la base d'une batterie Li-Ion standard

⁵ Uniquement les Modèles de radios analogiques DP1400, DM1400 et également disponible pour la DM1600. Les modèles analogiques peuvent migrer vers la version numérique MOTOTRBO avec l'achat d'une licence logicielle.

⁶ Nécessite un micro à clavier



TABLEAU DE COMPARAISON DES SYSTÈMES MOTOTRBO

	MODE DIRECT / MODE DIRECT À DOUBLE CAPACITÉ	MONO SITE CONVENTIONNEL	IP SITE CONNECT	CAPACITY PLUS (MONO & MULTI SITES)	CAPACITY MAX
SITES	1	1	1-15	1-15	1-250
RELAIS (MAX)	0 / 1	1	15	Site unique : 8 voix + 12 canaux de données dédiés Multi-site : 165	5250
CANAUX / SITE (TRAFIC + CANAUX DE DONNÉES DÉDIÉS)	1 / 2 + 0	2 + 0	2 + 0	16 + 24	
UTILISATEURS MAX /SITE	100 / 200	200	200	1 600	3 000
RADIOS (MAX) ²	100 / 200	200	200	24 000	100 000
RESSOURCES PARTAGÉES	Non	Non	Non	Oui	Oui – DMR Tier III
CONTRÔLEUR SÉPARÉ	n/a	n/a	n/a	Non	Oui
REDONDANCE DU CONTRÔLEUR	n/a	n/a	n/a	n/a	Oui
CONTRÔLE D'ACCÈS UTILISATEUR	Non	Non	Non	Non	Oui
AUTHENTIFICATION DE L'ABONNÉ	Non	Non	RAS	RAS	Oui
MEILLEUR ACCÈS AUX CANAUX DE TRAFIC (ATTÉNUATION DES INTERFÉRENCES)	Non	Oui	Non	Non	Oui
HIÉRARCHISATION	Non	Non	Non	Non	Oui
STOCKAGE ET TRANSMISSION DE TEXTES	Non	Non	Non	Non	Non
FIL D'ATTENTE (NIVEAUX)	Non	Non	Non	Non	Oui (10)
INTERRUPTION DE TRANSMISSION	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
CONTRÔLE À DISTANCE	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
ACTIVATION/DÉSACTIVATION DE LA RADIO (INTERRUPTION/RÉCUPÉRATION)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

¹ Les relais SLR peuvent être utilisés en mode direct à portée étendue (ERDM)

² La capacité maximale, calculée sur la base d'un modèle d'appel à faible trafic standardisé



Pour en savoir plus, rendez-vous sur : motorolasolutions.com/MOTOTRBO

Motorola Solutions France SAS Parc Les Algorithmes Saint Aubin 91193 Gif - sur - Yvette, France

Les disponibilités dépendent des lois et des réglementations des pays. Sauf stipulation contraire, toutes les caractéristiques indiquées sont standards et peuvent être modifiées sans préavis. Un soin tout particulier a été pris pour s'assurer de la fiabilité des informations contenues dans ce document et Motorola Solutions se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS et le logo M sont des marques commerciales ou des marques déposées de Motorola Holdings, LLC et sont utilisés sous licence de marques. Wi-Fi est une marque déposée de Wi-Fi Alliance®. Les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. © 2020 Motorola Solutions, Inc. tout droit réservés. (09-20)

2. Transport sur Ip / Ethernet



RediTALK-Flex

LOGICIEL DE SUPERVISION AUTONOME, FLEXIBLE ET FACILE D'UTILISATION



□ omnitronicsworld.com

Principales Industries

Qui utilise RediTALK-Flex?



Sécurité Publique



Sécurité



Mines



Maritime



Services



Services d'urgence

RediTALK-Flex

Flexible et facile à utiliser



Facile

Simple à installer, à entretenir et à utiliser. Avec une formation minimale.



Rentable

Facilement personnalisable pour répondre aux besoins de toute organisation.



Cartographie

Passez des appels depuis votre carte grâce aux fonctions de localisation intégrées.



Bornage & Suivi

Exploitez toute la puissance du GPS, y compris le suivi historique.

Flexibilité pour les petites & moyennes organisations

1-12 opérateurs

1-12 canaux

2-1000 équipements mobiles

Infrastructure RoIP - Aucun serveur centralisé requis



Essayé et fiable

Plus de 1000 clients supervision dans le monde
et 10 000 passerelles RoIP et plus encore!

Pourquoi RediTALK-Flex?

Logiciel de supervision autonome facile à utiliser et flexible



Facile

Simple à installer,
à entretenir et à utiliser
avec un minimum de formation

Localisation

Services de localisation
intégrés

Qu'est-ce que vous avez dit?

Enregistrement d'appels intégré
(Rappel rapide)

Nous sommes agnostiques

Redi TALK-Flex fonctionne avec
une liste sans cesse croissante
De vendeurs de radio

Facile à utiliser

Logiciel de répartition autonome facile à utiliser et flexible



Features

- Conçu avec plus de 35 ans de rétroaction
- Intuitif et hautement personnalisable console GUI pour chaque utilisateur
- Écran tactile convivial



fonctionnalité

- Configuration facile, y compris mises en page personnalisables (Bouton positions, texte d'écran et plus encore...)
- Passer des appels, accéder aux fonctions de répartition directement à partir d'une carte



Avantages

- Facile à apprendre et simple à utiliser
- Réaliser plus avec moins de clé coups, moins de clics de souris

Services de localisation

Réponse plus facile aux appels et voir ce qui se passe.



GPS Essentials (Intégré)

- Gps essentiels avec suivi en temps réel des personnes, des véhicules et des actifs
- Icônes personnalisées – personnel, actifs, véhicule
- GPS coordinates & reverse geo-coding for street names (ESRI)
- Utilisez des cartes cacheables en ligne ou connectez-vous à un serveur de tuiles de carte



Services avancés de localisation (facultatif)

- Géo-clôture avec plusieurs types d'événements
- Fichiers cartographiques personnalisés, fonctionnalités, points de passage
- Lecture des données et itinéraires historiques
Données enregistrées et partageables via SQL
- ### Services GPS avancés (facultatif)
- Stocker des données sur le système SIG à 3 parties (IE : ESRI ArcGIS) ou 3 parties SQL dB pour la déclaration



Enregistrement d'appels

Ne payez pas un supplément pour la lecture audio intégrée



fonctionnalités

- Lire n'importe quelle conversation immédiatement
- Enregistrer les conversations pour un accès futur
- Rappel rapide facile à utiliser inclus



fonctionnalité

- Rapid Recall regroupe les enregistrements De type d'appel, opérateur et canal
- Rechercher et accéder à un appel récent enregistrements sans quitter la console



Avantages

- Le rappel rapide est inclus comme standard
- Un accès plus rapide et plus simple aux enregistrements vocaux*

Standard

Interopérabilité omniconnect



interopérabilité

Fonctionne avec des systèmes conventionnels et à trunk, des radios numériques et analogiques, et prend également en charge les systèmes de signalisation analogique traditionnels et la technologie numérique moderne. Connexion DMR, P25, Tetra et plus encore...



Vendeur standard

Travaille avec une liste sans cesse croissante de fournisseurs de radio et de technologies.



Caractéristiques exceptionnelles

Logiciel de répartition autonome facile à utiliser et flexible

Interopérabilité
Connecter les technologies,
protocoles et fournisseurs ●

Facile à utiliser
Propre et personnalisable
interface utilisateur ●

Flexibility
Use the power of IP to
connect & unify anywhere ●

Contrainte et urgence
Voir qui appelle où et
quand ●



Geofencing
● Facilement mettre en place des zones et alertes à surveiller
Mouvements

Liaison radio/patching
● Connecter des groupes de radios en temps réel

Téléphonie
● Recevoir et passer des appels patch aux radios

Services de localisation
● Personnes avancées et actifs pistage

Omnitronics Valeur ajoutée

Nous offrons plus que de grands produits

omniconnect

interopérabilité

Que vos clients soient à l'aide de la radio numérique technologies telles que le DMR, IDAS, MotoTRBO, Nexedge, P25 ou Tetra, ou ils nécessitent connectivité IP pour les réseaux analogiques, nous avons une Solution qui fonctionne.

omnicare

Support

Avec notre global 24/7/365 offre omnicare engagement un support produit dédié quand et où il est nécessaire.

Pour cette tranquillité d'esprit supplémentaire dans les applications critiques de la mission.

omniplus

Ingénierie personnalisée

Omnitronics a une longue histoire de collaboration avec l'industrie et les individus pour développer des Produits.

Qu'il s'agisse d'un prototype fonctionnel ou d'un besoin organisationnel, nous pouvons aider à adapter les applications et le matériel en fonction d'exigences spécifiques.

omniacademy

formation

Qu'il s'agit d'un large éventail de webinaires éducatifs, de certifications de concessionnaires ou de formation personnalisée des exploitants, omniacademy est le go-to fournisseur de choix pour les re-reellers et les utilisateurs finaux.



RediTALK-Flex

Diapositives supplémentaires



□ [omnitronicsworld.com](https://www.omnitronicsworld.com)

Interface utilisateur - Efficacités

Logiciel de répartition autonome facile à utiliser et flexible

Boutons de canal

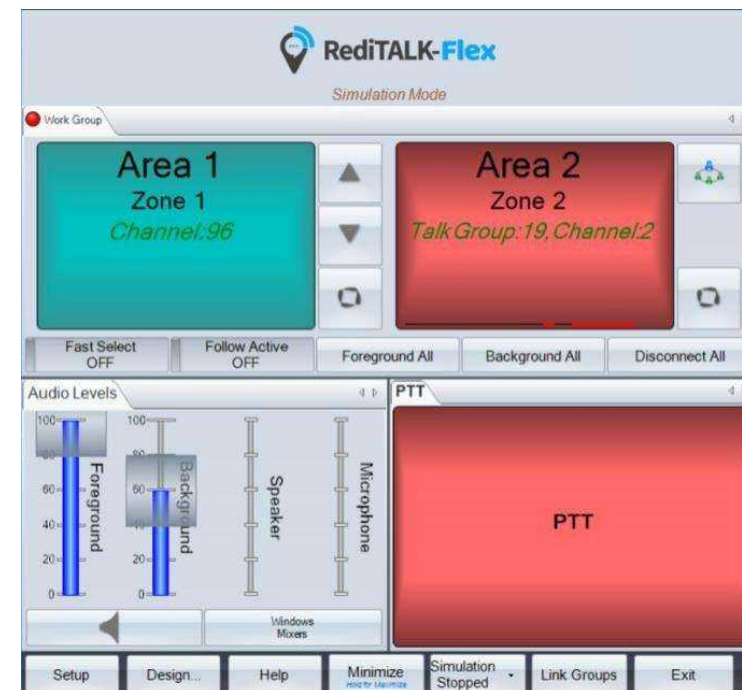
- Fonctions d'appel rapides (pousser et maintenir à écran tactile)
- Fast Select (canal unique sélectionné actif)
- Sélectionnez Tous (premier plan)

Liste de contacts

- Contacts illimités
- Accès rapide, options de tri faciles
- Recherche logique au fur et à mesure que vous tapez, filtrage intelligent

Historique des appels

- Outils puissants de recherche/filtre
- Commodité d'appel rapide



Interface utilisateur - Messagerie

Easy to Use & Flexible Standalone Dispatch Software

Messages

- Individuel/groupe
- Texte/statut
- Recherche intelligente

Message vocal préenregistré

- Messages répétés
- Bulletins météorologiques
- Annonces de sécurité
- Émissions d'urgence



Interface utilisateur – Fonctionnalités audio

Logiciel de répartition autonome facile à utiliser et flexible

Liaison radio à radio audio

- 2 groupes/position de liaison indépendants
- Répartition individuelle reliant

Téléphonie Sip

- Connexion pour une seule ligne téléphonique SIP (option)
- Passer et recevoir des appels, patch à une radio

Traitement audio

- Sélectionnez et surveillez les flux audio avec contrôle indépendant du volume



Interface utilisateur - ALS (optional)

Services de localisation avancés (facultatif)

Geofences

- Simple à configurer
- Déclencheurs d'événements
 - Dans Geofence
 - Hors Geofence
 - Vitesse en géofence
- Notifications d'événements
 - Histoire – Lecture – Suivi

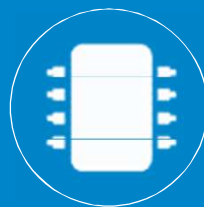
The screenshot displays the GPS Essentials interface. On the left, a menu includes 'Menu', 'History', and 'Geofence'. The main area shows a map of Perth, Australia, with several colored geofence polygons overlaid. A yellow location pin is visible on the map. In the foreground, a 'Geo-fence Event' window is open, showing a list of events with columns for Type, Time, Device, Event, and Action. The events listed are:

Type	Time	Device	Event	Action
!	11:01:00	Device ID: 10006	Enter - Emergency Zone : Emergency assembly area 7/07/2016 11:01:00 AM -31.9076, 115.8112	Dismiss
!	11:01:01	Device ID: 2	Inside - Emergency Zone : Emergency assembly area 7/07/2016 11:01:01 AM -31.8971, 115.8068	Dismiss
!	11:02:08	Device ID: 10007	Enter - Confinement Zone : No entry 7/07/2016 11:02:08 AM -31.9497, 115.8544	Dismiss
!			Inside - Emergency Zone : Emergency	

At the bottom of the window, there is a blue button labeled 'Dismiss All 5 Events'.

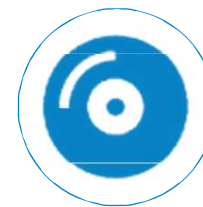
Considerations

Logiciel de répartition autonome facile à utiliser et flexible



Exigences matériel

- PC, ordinateurs portables, Tablette
- Micro de bureau
- casque
- Commande au pied



Exigences logiciel

- Windows 7/8/10
- Microsoft .NET

interface utilisateur

Logiciel de répartition autonome facile à utiliser et flexible

Mode simulation

- Activité occupée – bouton de canal
- Mouvements mobiles – cartographie
- Événements Geofence
- Messagerie
- Outil éducatif/commercial
 - Utilisateurs finaux, revendeurs
- Outil de formation pour répartiteurs

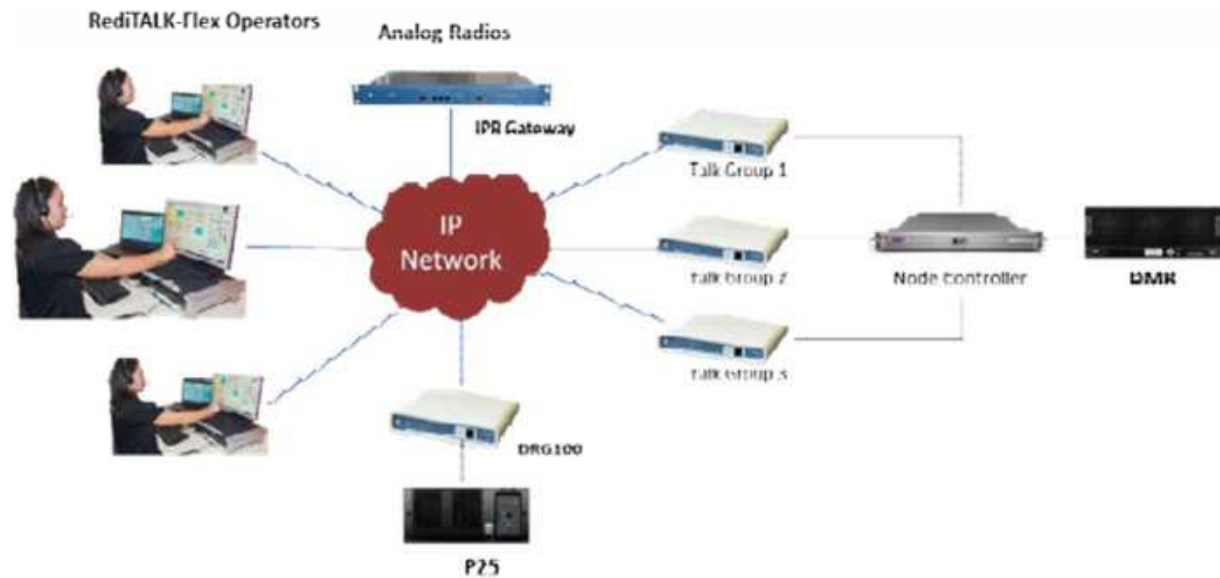


Exemple Diagramme de connexion 1

Composants requis

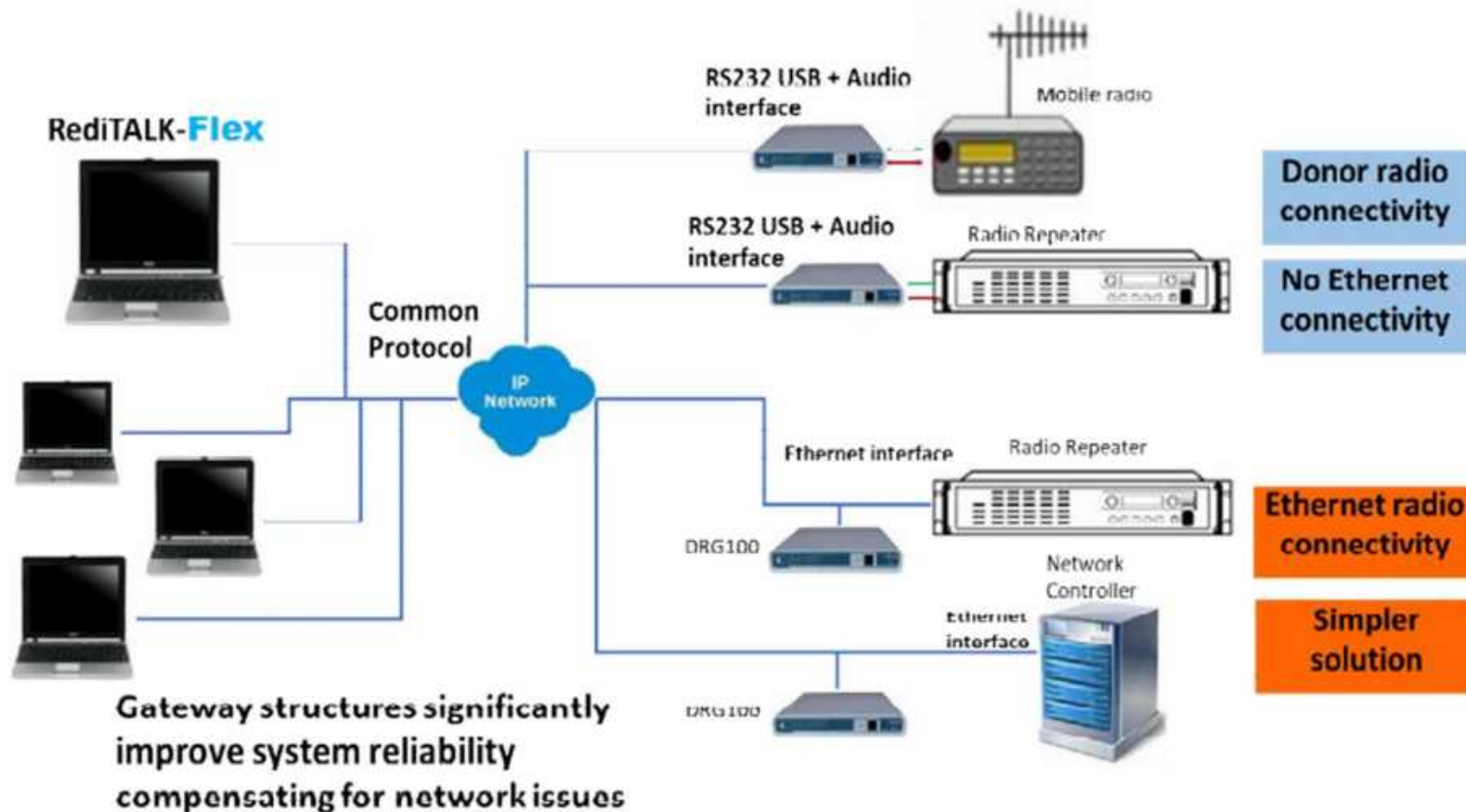
Composants requis

- RediTALK- Flex Software: Licence 1x par position d'opérateur
- Pour le numérique: DRG100: Licence 1x par chemin de conversation simultané requis (connecté au nœud, répéteur ou donateur)
- Pour analogique: Passerelle IPR: licence 1x par site répéteur (choix de Passerelles à 4 ports)



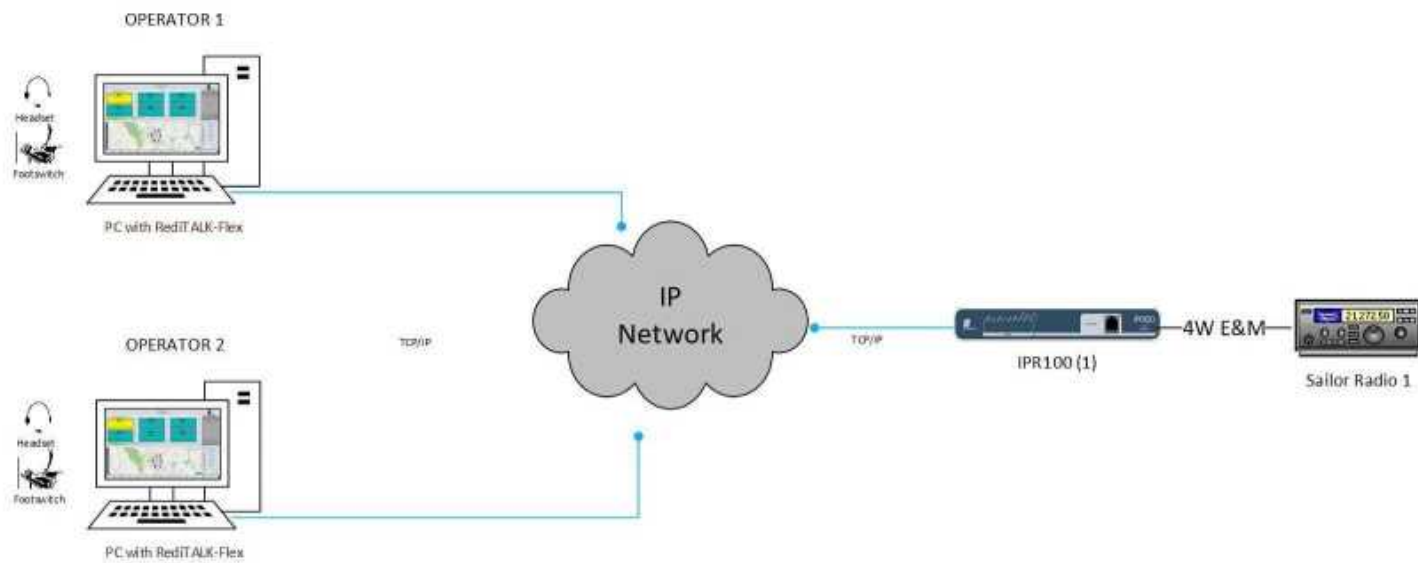
Exemple Diagramme de connexion 2

Connectivité radio Doneur & Ethernet



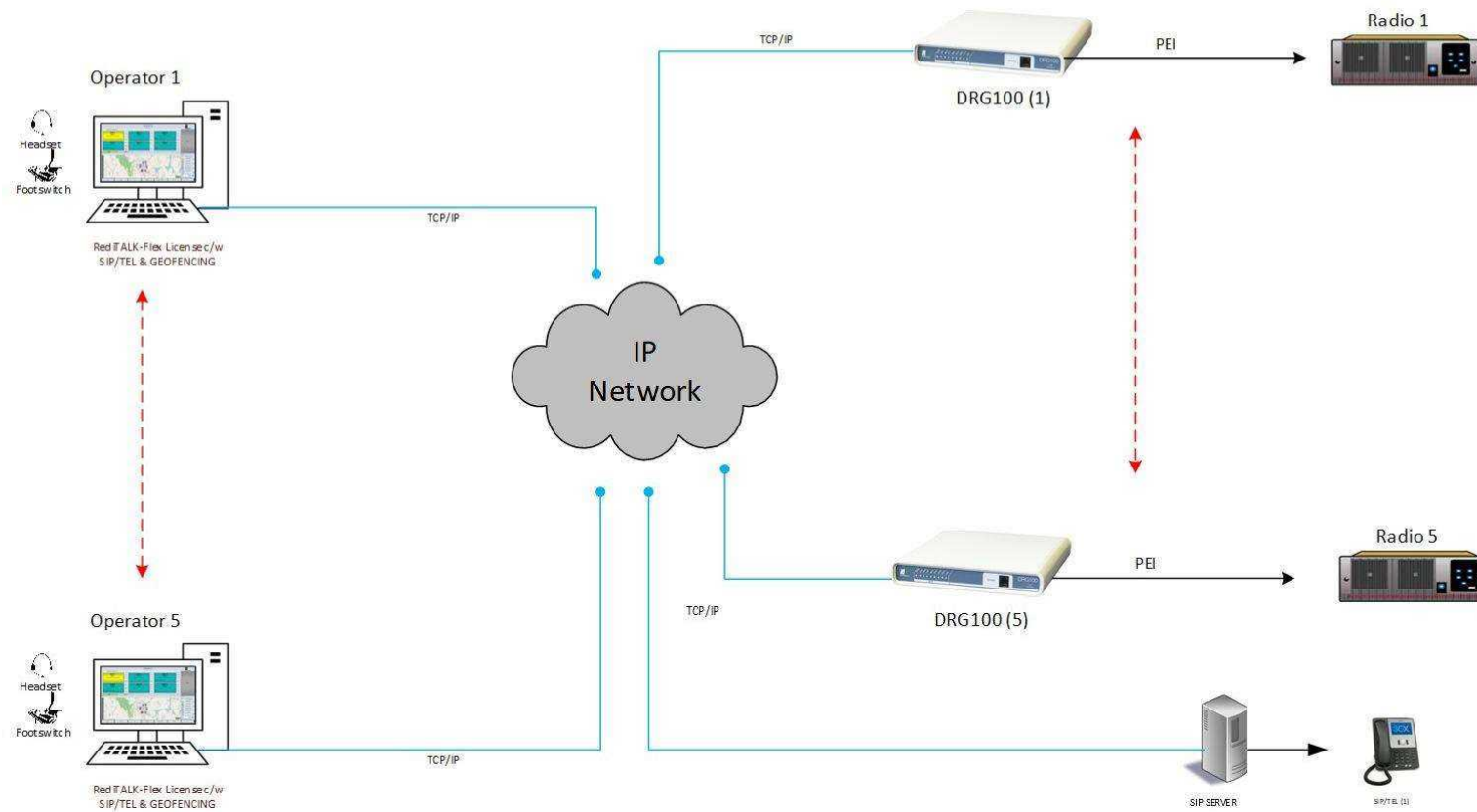
Exemple Diagramme de connexion 3

2 Opérateur, 1 canal analogique (Talkpath)



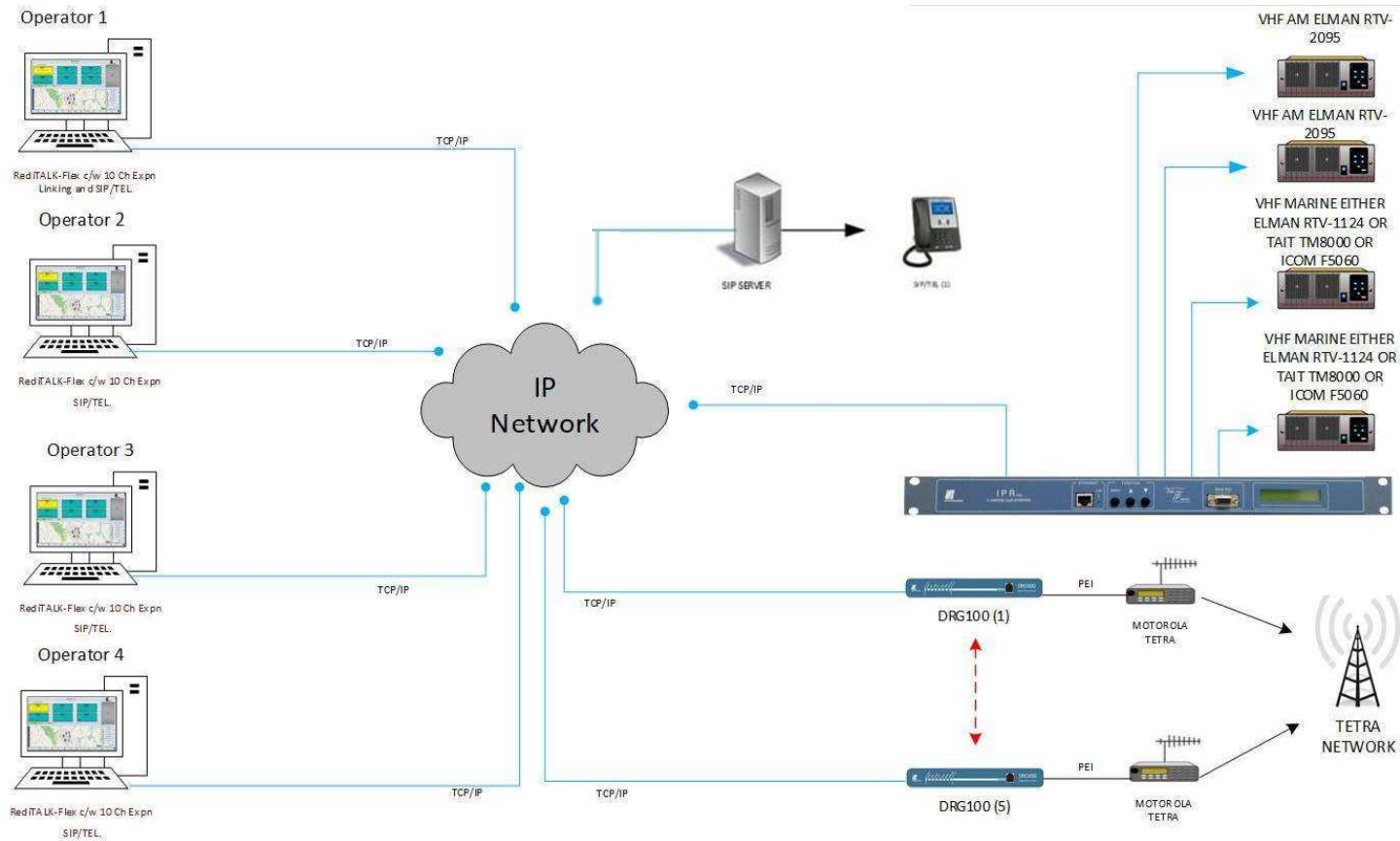
Exemple Diagramme de connexion 4

5 Opérateur, 5 canaux numériques (talkpath's), SIP/TEL



Exemple Diagramme de connexion 5

4 Opérateur, pack d'extension de 10 canaux (5 numérique, 4 talkpath analogique)





 **omnitronics**

□ omnitronicsworld.com

Challenging Communication Boundaries



Audio Bridging

for radio communications interoperability

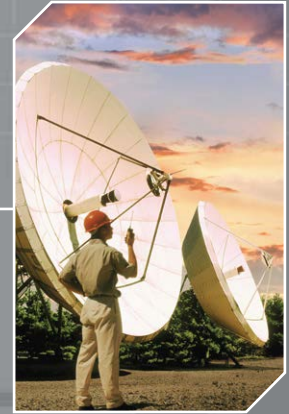
619DSRI

619EI

M.R.T.C.


omnitronics

Audio Bridging



The Omnitronics range of Audio Bridges offer the perfect affordable interoperability solution to communications integrators.

Between the communications center operators and the mobile users in the field, organizations rely on an infrastructure that is made up of reliable links and repeaters. Omnitronics has forged an enviable reputation over many years in designing equipment that is used to build and manage this infrastructure.

The 619 range of Audio Bridges are a group of products that provide a uniform way to interconnect radio equipment from different manufacturers and in different bands. Typically, Omnitronics' Audio Bridges are used to interconnect multiple repeaters together at a remote site and to provide multiple paths within a radio network providing ultimate interoperability. The devices are manufacturer independent, allowing you to interface to existing equipment and future equipment.

This ability is paramount to the mission of all organizations that are involved in providing a service to our communities. However, radio networks can become so complex that providing interoperability can seem daunting. The Omnitronics' range of Audio Bridges makes this simple, providing you with the choice and flexibility your organization requires:

- 619DSRI - This sophisticated eight-port digital bridge provides the highest level of functionality including the ability to dynamically re-configure radio networks to suit operational requirements
- 619EI - These devices offer the most affordable and simple way to interconnect disparate radio systems.

The 619 range has evolved over many years of proven service and offers the perfect affordable interoperability solution to communications integrators.

619DSRI



Setting a new standard in audio bridging, the 619DSRI provides enhanced audio performance, increased functionality and simplified interfacing and application configuration. The 619DSRI provides the communications integrator with powerful features that can be used to substantially increase the effectiveness of new and existing radio networks using dynamic configuration.

Key Functions

The 619DSRI can perform three main functions:

- Provide a means of easily bridging (or cross banding) a number of different radio transceivers (mobile or base), regardless of manufacturer or frequency band
- Enable organizations to pre-configure a number of different user groups and network structures to suit various operational scenarios then switch to the appropriate structure according to operational needs
- For ultimate flexibility, provide a method of auto steering voice calls to different sub-networks using either CTCSS or tone signaling

Advantages

- System integrators can design de-centralized interoperable networks that don't rely on central control room intervention
- Incompatible radio types can be interconnected without the need for expensive and additional external equipment
- Authorized users and subscribers can temporarily bridge networks on-demand and control who they talk to
- Talk groups can be invoked on a call by call basis through CTCSS
- Engineers have a convenient way to balance audio between the different transceivers

Benefits

- Saves considerable time and effort in interfacing disparate radio equipment
- Significantly reduces the cost of adding additional hardware
- Provides added system flexibility at any repeater site
- Improves organizational effectiveness by allowing networks to be re-configured to meet operational needs
- Reduces maintenance costs by enabling remote diagnosis and configuration of repeater equipment

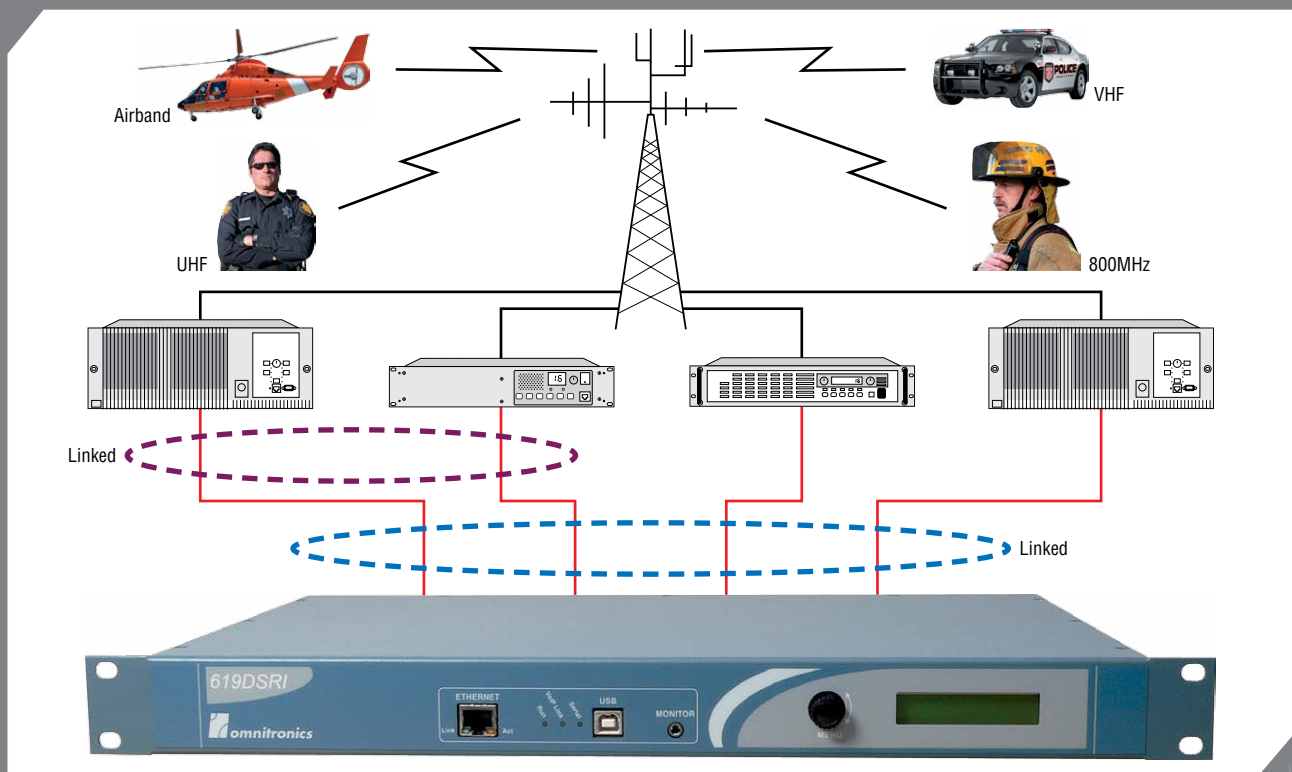
Quite simply, the 619DSRI is the most cost effective method of interconnecting multiple radios on the market and is equally effective in commercial applications such as utilities, transport and resources as it is in Public Safety.

Features

- Single 1RU 19" enclosure with **eight** analog 4-Wire E&M ports; all with opto-isolated inputs, relay isolated outputs and with contact, voltage and switched power options
- 600 Ohms transformer isolated line audio with **digital gain** and **attenuation**
- Simultaneous signal detection and generation on each port
- **Selective Calling** (using CCIR or similar) and **DTMF** remote control
- **Eight programmable configurations** that provide control of the basic Busy (COS) to PTT linking. Six of these are programmable overlays that can be invoked dynamically to make or break link paths. **Omnitronics' proprietary eDHC (enhanced Dynamic Hub Configuration) technology** allows this to occur as a result of digital inputs, CTCSS tones, inband (keying) tones, DTMF or Selective Calling
- Software options that support fast CTCSS keying, soft CTCSS key-off and audible PTT tail tones
- Ethernet port for remote configurability
- Device re-configuration through a **new web interface** allowing for both **local or remote interfacing**
- Simple **Software Configuration** of E&M Ports
- Real-time clock that allows the scheduling of **heartbeat/voting tones**
- Auxiliary inputs and outputs for monitoring and controlling the security and the health of repeater sites
- **LCD panel** for basic configuration, status and diagnostics
- 12 to 24VDC operation

Typical Applications

1. Cross-banding disparate radios



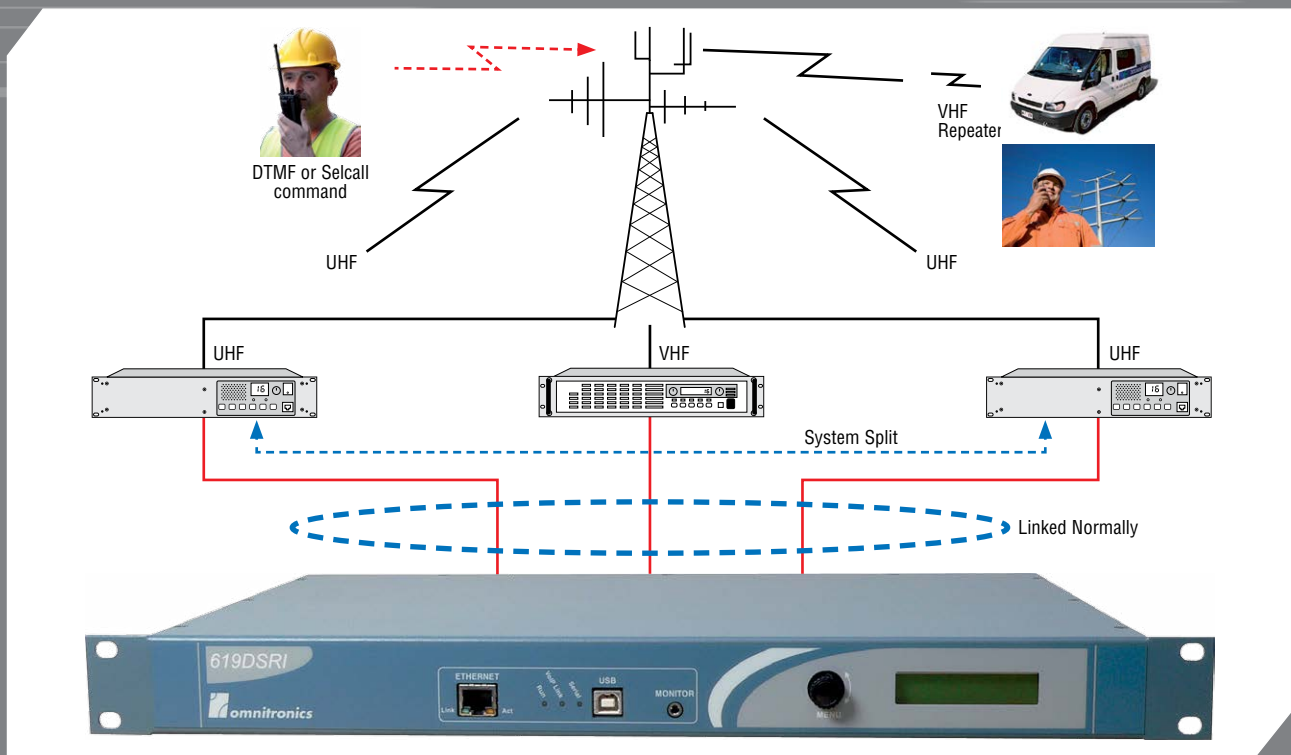
The 619DSRI can act as a hub where multiple radios can be conveniently interconnected regardless of manufacturer or frequency band. The radios can all be linked together as one talk group or linked in various combinations. Support is provided for radios with combinations of 4-Wire (balanced) and 2-wire (unbalanced) audio. The link paths between the radios are statically configured.

619DSRI



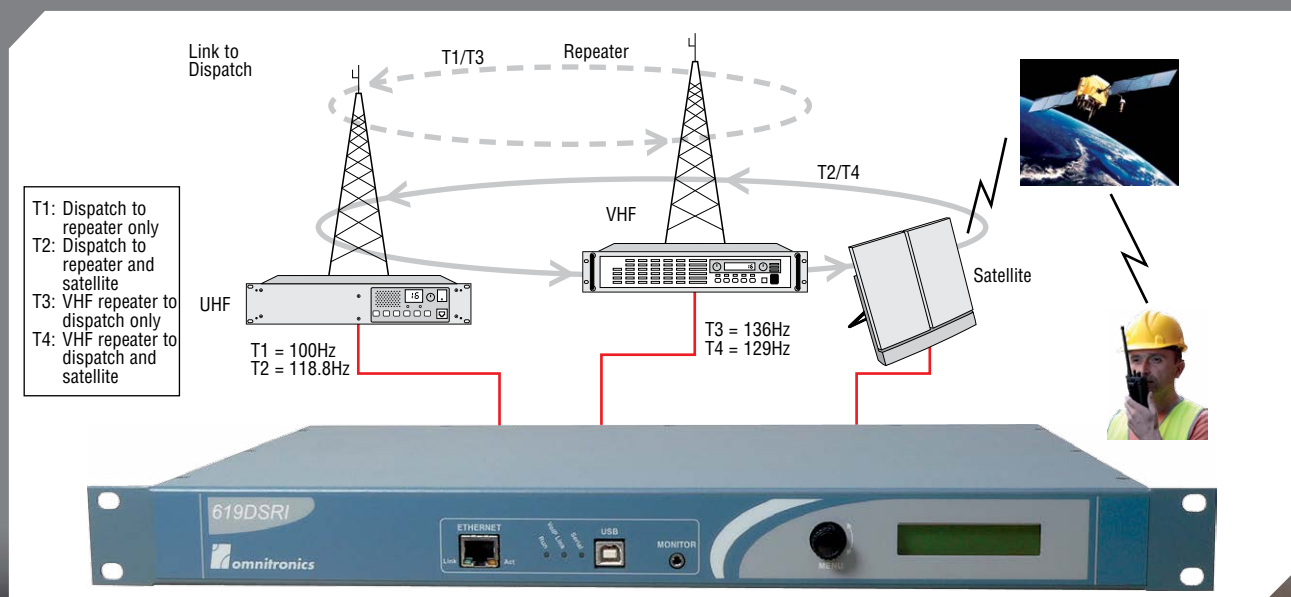
Typical Applications cont.

2. Network re-configuration on-demand



The 619DSRI is pre-configured with a number of link paths that can be activated by an authorized user over an RF link. This application shows a repeater site with two UHF links. In the normal configuration, subscribers on the VHF repeater can communicate through the links. However, given a situation that requires a high degree of communication amongst the VHF users, an alternate configuration can be activated to "split" the repeater from the links. The 619DSRI will accept a DTMF or Selective call from an authorized user to perform this style of dynamic linking.

3. Auto Steering



The 619DSRI can steer a transmission through a particular path according to a CTCSS tone associated with the voice signal. In this example, traffic through the satellite link needs to be minimized. To achieve this, the 619DSRI can examine the CTCSS tone on an incoming port and route audio to the satellite link only when a specified tone is detected.

619EI



Let the 619EI provide all your interconnections, simply and reliably.

For more basic applications, the 619EI will provide you with a simple solution that is easy to install and configure. Providing full 4-Wire bridging facilities on all ports the 619EI has a huge range of applications, such as HF/VHF/UHF radio networks, audio bearer systems, data, modem splitters/combiners, public address systems, etc. Six independent ports allow the bridge to be configured in any combination providing the system designer with greater flexibility.

All audio inputs and outputs are transformer coupled and have a wide adjustment range to cater for most landline and radio applications. The signaling leads are isolated using opto-couplers (E mute lead) and relays (M PTT lead).

Audio routing and level adjustments for both inputs and outputs are made from the front panel. Initial setup and maintenance plans are now far easier to implement. A protective cover provides access to these points and prevents inadvertent configuration changes.

An LED level meter has been provided to allow simple setup of internal audio levels without the requirement for other test equipment. LED bars are calibrated in 3dB steps. This meter can also be used as a diagnostic tool to monitor the bridge's audio in conjunction with POWER, BUSY (COS) and PTT status LEDs.

The mute enable facility allows audio bearer circuits to be mixed, without the requirement of a mute control. This is very useful in circuits without a control signal or where control facilities are incompatible i.e. 4-Wire circuits.

The bridge is powered from a single 12VDC source and has optional plug in DCjack or two-part screw terminal connections. The 1RU 19" sub-rack housing provides a convenient and minimal profile solution for integrating into existing or new systems.

Challenging Communication Boundaries

Advantages

- Allows simple interfacing of various types of radios and audio equipment
- Provides isolation between connected devices
- Configuration can be done on site using simple tools and the built-in LED display
- Proven reliability (>10,000 units sold worldwide)
- Low power consumption
- Low cost

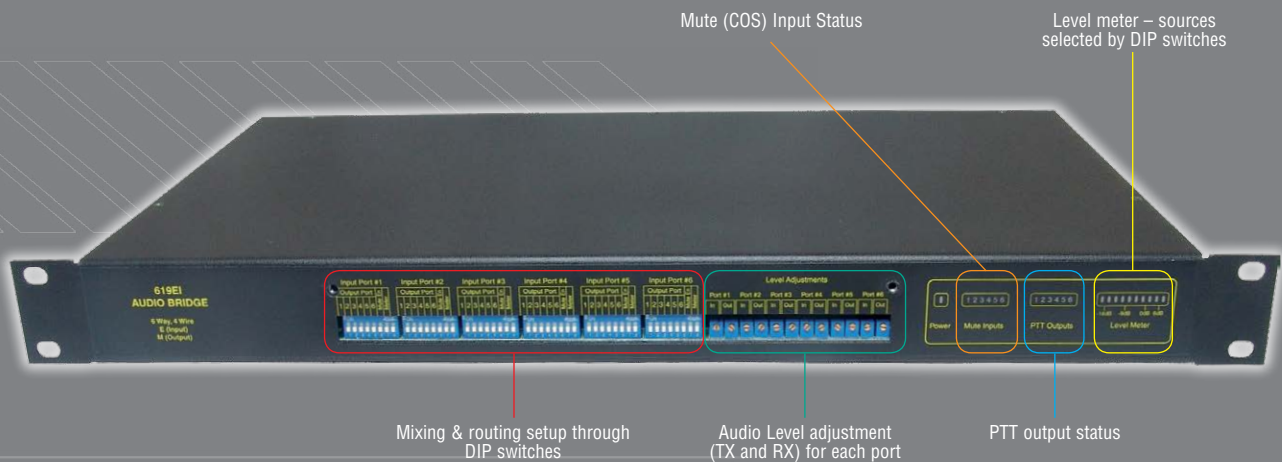
Benefits

- Standardized method of interfacing radio equipment
- Affordable interoperability that is easy to install

Features

- Single 1RU 19" enclosure
- Four or Six analog 4-Wire E&M Ports
- LED level meter
- Mute enable function
- Set-up link paths
- Adjustable TX & RX levels
- VU Meter & Status indicators
- 12Vdc
- Balanced 600ohm TX & RX interface with E & M Signaling

Easy to Install & Monitor



Audio Bridging

Specifications

No of Ports

Power Supply

Current Draw

Radio Port

Audio

Frequency Response

Audio Latency

Distortion

Cross Talk

Input Impedance

Input Level

Output Impedance

Output Level

4-Wire E&M

Mute/PTT Latency

'E' Signal Input Range

'E' Signal Internal Supply

'M' Signal Relay Voltage

'M' Signal Relay Current

'M' Signal Relay Power

Signaling

SELCALL Detection Level

DTMF Detection Level

CTCSS

Detection Level

CTCSS Tone Rejection

Tone Detection Latency

Output Level (67Hz)

Output Level (254.1Hz)

External CTCSS O/P range

In-Band Key Tone

Detection Level

In-band Tone Rejection

Tone Detection Latency

Output Level

Monitor

Output Level

Digital I/O Interface

Analogue Input Voltage

Digital Input Range

Output Relay Voltage

Network Interface

Ethernet

Dimensions

Weight

619DSRI

8

11 to 28 Vdc

330mA @ 12V (350mA max)

67 to 3600Hz

22ms

1.3 to 2.0%

-60dB

600Ω

-25 to +5dBm max

600Ω

-27 to +3dBm

22ms

3V to 30V (dc)

10 Vdc

100 Vdc max

100 mA max

0.5 W

-32 to +4dBm

-25 to +5 dBm

-25 to 0 dBm

-40 dB Max @ 100Hz

50 to 126 ms @ -18dBm Input CTCSS Level

-27 to -7.4 dBm

-25 to +3.0 dBm

-50 to +3dBm

-30 dBm min @ 2500Hz

-40 dB min

80 to 124 ms @ -30dBm Input

-30 to +3dBm

-3.35 dBm max

0 to 16V (dc)

5 to 30 Vdc

30Vdc @ 1A (max)

10/100 BASE T

(H x W x D) 44mm x 482mm x 255mm (1RU)

Or 1.7" x 19" x 10"

1.8kg (4lb)

619EI

6

11.5 to 16 Vdc

150mA @ 12V (300mA max)

300 to 3kHz

-

<2%

-63dB min

600Ω

-25 to +5dBm

600Ω

-25 to 0dBm

-

5V to 30V (dc)

10 Vdc

30 Vdc

1A max

30 W

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

(H x W x D) 44mm x 482mm x 255mm

(1RU) Or 1.7" x 19" x 10"

3.5kg (7.7lb)



omnitronics

REPRESENTATIVE:

MRTC

27, rue Marcel PAGNOL

F - 31320 CASTANET TOLOSAN

Tel: +33 6 62 441 365

Email: info@mrtc.fr

Challenging Communication Boundaries



RoIP Gateways

Radio over IP for Optimal Analog & Digital Radio Network Performance

M.R.T.C.


omnitronics

Radio over IP (RoIP)

Radio over IP offers a cost effective way to interconnect radio systems and operators together. It is a technology that enhances and adds value to radio communications networks.

The IPR Range of Gateways provide IP access to existing analog radios whilst the DRG Range provides advanced networking features and interoperability to digital radios.

Omnitronics gateways are designed to be used in conjunction with our range of Dispatch Solutions. They provide operators with voice and data from the radios, enabling operators to take advantage of the advanced functionality each radio provides. Alternatively, the gateways may be used without dispatch consoles to provide site-to-site connections over IP.

All of the Omnitronics gateways are vendor agnostic and will generally work with most brands and models of two-way radio.



BENEFITS OF OMNITRONICS ROIP GATEWAYS

- **Lower Overheads:** Through the use of an existing IP Infrastructure and replacement of expensive leased lines & microwave links. Additionally, gateways allow radios with point-to-point protocols to be shared amongst a number of operator positions.
- **Increased Interoperability:** Across multiple frequency bands, radio technologies (analog & digital; conventional & trunked) and telephony.
- **Network Flexibility:** Simple addition of repeater sites and dispatch locations across wide geographical areas.
- **IT Networking Choice:** By providing a translation of communications between the radio side protocol and the operator/console, protocols and mechanisms that are Internet friendly and designed to work through routers can be used at the operators side.
- **High Security:** Separating the radio IP communications from the console IP network, creates a natural firewall between the consoles and the radio system.
- **Improved Reliability:** Through a highly resilient Mesh IP Network Infrastructure and the ability to carry multiple talk paths and independent channels.
- **Simpler Maintenance:** Changes to proprietary consoles, such as loading time critical and proprietary functions, are more easily managed and confined to the Gateway.
- **Vendor Independent:** Devices may be reprogrammed and reconfigured for different radios. The common platform eliminates the need for re-learning.

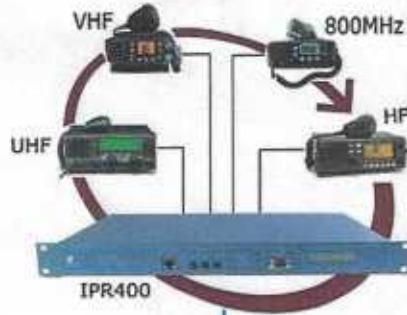


Single Analog Channel



IPR100

4 Analog Channels



IPR400

Single Analog Channel



IPR110+



SIP Telephony



Dispatch



IP Network

Other IP Applications
(i.e. GPS, Voice Recording,
Data)

DRG100



Single Digital Talk Path/
Channel



Tetra Gateway



Tetra

DRG200i



Dual Digital Channels

Challenging Communication Boundaries

IP Gateways for Analog Radios

The Omnitronics IPR Series of Radio over IP (RoIP) interfaces are designed to merge the power and flexibility of IP with analog radio equipment and networks. This greatly increases communication reach and offers many benefits including:

- Interoperability
- Scalability
- Low Cost of Ownership
- Ease of Implementation

IPR100

The IPR100 VoIP (Voice over IP) gateway is designed to provide Voice over IP extensions for analog radio equipment. Each device enables an analog two-way radio to be remotely controlled over an IP link complete with support for legacy tones.



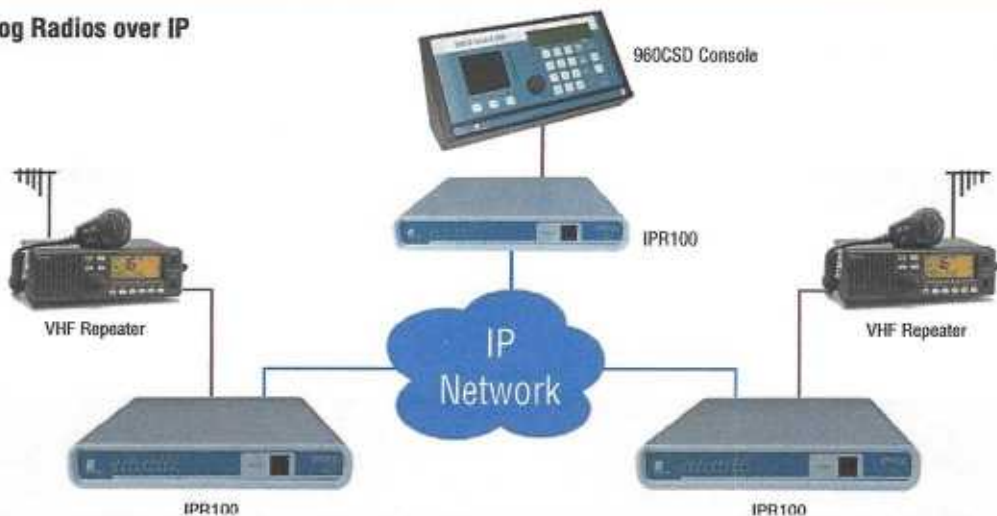
IPR400

The IPR400 enables up to four two-way radios to be remotely controlled over an IP link. The IPR400 provides a superset of the features found in the IPR100 including isolated 4-wire E&M interfaces, multi-casting, voice activity detection, voice compression, CTCSS, SELCALL & DTMF signaling, encryption and RS-232 data tunneling. In addition to these standard features, the IPR400 also provides:

- Site Monitoring via SNMP
- Audio Bridging/Cross-Banding
- Linking Radio Groups and IP Channels site monitoring via SNMP and audio bridging (cross-banding).



Linking Analog Radios over IP



1010

IPR110PLUS

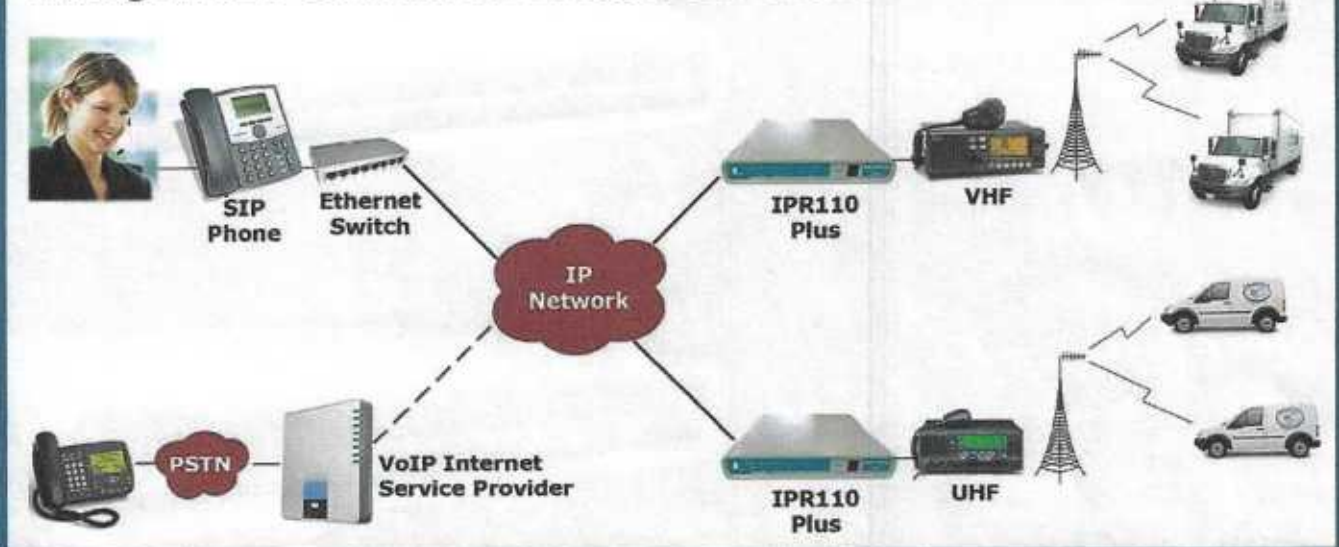
The IPR110Plus is a SIP based Radio over IP gateway. It provides an interface between two-way analog radios and SIP compatible telephony systems, making radio communications more accessible and easy to use.

The IPR110Plus enables users to connect to remote radio networks from their existing office based SIP compatible PBX systems whilst also enabling users of two-way radios to dial SIP phones or telephone extensions from their mobile or portable.

It also builds on the IPR100 by providing enhanced features such as remote RS-232 channel change, tone signalling and higher levels of security.



Manage Radio Connections Using a SIP Phone



COMMON ROIP APPLICATIONS

- Remote Radio and Operator Access
- Leased Line Replacement
- Radio Bridging over IP
- Radio or Microwave Link Replacement
- SIP Phone to Radio Interfacing
- Communication Redundancy and Rationalisation
- Interconnecting Radios from Different Vendors and Different Models

Digital Radio Gateways

The Omnitronics series of Digital Radio Gateways (DRG) primarily operate as an interface between Omnitronics' dispatch solutions and a range of digital Conventional and Trunk radio systems. The gateways will operate with radio equipment from a variety of manufacturers including Tait, Motorola, Kenwood, Hytera, Simoco and Icom, and a number of technologies are supported including DMR, NXDN, P25 and Tetra.

The Digital Radio Gateways translate voice and data into a common protocol, meaning differing radios and protocols will all be able to interoperate within a common communications network. Users are no longer restricted in their choice of protocol nor need to convert their entire network in one swoop. True interoperability is now within reach.

The DRG may also be used independently of the Omnitronics dispatch solution to provide site-to-site radio connections over IP, even between disparate radio systems.

DRG100

The DRG100 uses proprietary hardware and operating system software to provide a secure, reliable and flexible gateway between dispatch consoles and digital radio networks. A variety of radio interfaces are provided (including Ethernet, analog, RS-232 and USB) to support connection to many radio technologies such as DMR, MotoTRBO, IDAS, P25-DFSI and NEXEDGE.



DRG200i

The DRG200i is designed to address the need for accessing both channels on Tier II (Conventional) digital radios such as DMR, NXDN and dPMR. It will interface in controllers, repeaters and base radios that support an IP console interface such as DMR-AIS. The device can simultaneously and independently receive from and transmit to both channels. The DRG200i can also support Tier III (Trunked) radios.



DID YOU KNOW?

For IP capable radios, the DRG forms a natural firewall between the console IP network and the radio IP network and provides an unsurpassed level of flexibility for integration into your IP infrastructure.



WHY USE AN IP GATEWAY FOR DIGITAL RADIO?

- **Saves Costs:** Gateways allow radios with Point to Point Protocols to be Shared Amongst a Number of Operator Positions.
- **Flexibility:** Networks can easily be added to and expanded when RoIP Gateways are used.
- **IT Networking Choice:** Simpler Integration of the Radio into IT Infrastructures.
- **Increased Reliability:** Improved Bandwidth and IP access for Operator Positions and Repeaters in Remote Locations.
- **High Security:** Separation between Radio IP Communications and the Console IP Network creates a Natural Firewall.
- **Greater Interoperability:** A Mixture of Radio Types can interconnect on one Network, supporting Migration but also Advanced Digital Radio Features such as Location Services.
- **Simpler Maintenance:** Changes in Proprietary Consoles such as loading Time Critical and Proprietary Functions are more easily managed and confined to the Gateway.

TETRA GATEWAY

Software based IP gateway that interconnects Tetra® networks onto one common RoIP Network.



CHOICE IN IP CONNECTIVITY METHODS

Omnitronics' range of gateways can be interconnected by a variety of IP Connectivity methods enabling simple integration with the existing IT network.

- **Unicast Real Time Protocol (RTP):** Constantly connected using static IP addresses for all parties
- **Multicast RTP:** Constant point to multipoint connection using static IP addresses.
- **Session Initiated Protocol (SIP):** Simplified Configuration with ad hoc connectivity.
- **Conferencing Mode:** Omnitronics' proprietary connectivity method that enables point-to-multipoint communications (even over the Internet) without the need for multicast support.

**Contact Omnitronics for the latest list of compatible Tetra radios*

Challenging Communication Boundaries

Specifications

	IPR100	IPR110Plus	IPR400
Radio Type	Analog	Analog	Analog
Channels	1	1	4
Power	300mA (@12V)	300mA (@12V)	400mA (@12V)
Connections			
Maintenance Port	RS232	RS232	RS232
4 Wire E&M	Y	Y	Y
Serial (channel change)	Y	Y	Y
Ethernet Ports	1	1	1
Handset/Console Port	Y	Y	-
Vocoders	G.711, G.726 ADPCM, GSM (13Kbps)		
Style & Weight	Desk (0.7kg/1.54lb) or 1RU 19" Rack Mount (1.4kg/3.09lb)	Desktop (0.7kg/1.54lb) or 1RU 19" Rack Mount (1.4kg/3.09lb)	1RU 19" Rack Mount (1.7kg/3.75lb)
	DRG100	DRG200i	
Radio Type	Digital	Digital	
Supports Analog Audio	Y	-	
Channels	1	2	
Power	700mA (@12V)	400mA (@12V)	
Connections			
Maintenance port	RS232	USB	
4 Wire E&M	Y	Y	
Serial (channel change)	Y	-	
Ethernet Ports	1	3	
Handset/Console Port	Y	-	
Radio Codec	IMBE on DRG100-P25, AMBE on all other DRG models.		
Vocoders	G.711, G.726 or GSM		
Style & Weights	Desktop (0.7kg/1.54lb), 1RU 19" Rack Mount (1.4kg/3.09lb) and Dual Rack Mount (1.4kg/3.09lb)	Desktop (0.75kg/1.65lb)	
Dimensions			
Desk Mount	220mm(W) x 35mm (H) x 230mm (D)/8.66" (W) x 1.37"(H) x 9.05"(D)		
Rack Mount	484mm(W) x 44mm(H) x 265mm(D)/19.06" (W) x 1.73"(H) x 10.43"(D)		
Environment			
Temperature	0-60°C		
Humidity	0-95% non-condensing		

Note: Specifications are subject to change without notice



REPRESENTATIVE:

MRTC

27, rue Marcel PAGNOL

F - 31320 CASTANET TOLOSAN

Tel. +33 (0) 6 62 441 365

Contact: info@mrtc.fr



Description

The Loop-IP6702A device allows operators to transport Unframed/Framed 1 E1/FE1 (1 Unframed/Framed T1/FE1) data stream with timing information over PSN (Packet Switched Network) via Pseudowire Protocol – SAToP or CESoPSN . Another IP6702A converts the received packet stream back to original E1/FE1 or T1/FE1 data stream with original timing information. This allows cost-effective migration from existing legacy TDM networks to Packet Switched Network.

* Future Option

Features

Mechanics and Electrics

- ANSI shelf
- Power:
 - Fixed AC
 - Fixed DC
 - Combined AC and DC (AoD)

Ethernet Interface

- Four Ethernet ports for WAN or LAN port assignment
 - One Fast Ethernet with 1 SFP housing
 - Three 10/100 BaseT Ethernet

User Tributary Interface

- TDM Tributary interfaces: up to 1 E1 or 1 T1 Unframed mode/Framed mode
- DTE interface: 1 RS422/V.11

L2 Switching

- Jumbo frame size up to 2048 bytes
- VLAN:
 - Maximum 4K VLAN ID
 - Maximum 16 con-current VLAN Groups

- Support C-VLAN/S-VLAN tag adding and removing on Pseudowire
- Support 802.1q Port-Based VLAN on Ethernet/SNMP Port
- Support 802.1d MAC Learning
- Support 803.3x Flow control on input ports
- Packet Transparency

Pseudowire Capability

- Support SAToP and CESoPSN
- Support E1/T1 traffic emulation over UDP/IP Network
- Maximum 16 Pseudowires
1 E1/T1 can support up to 16 pseudowires
- PDV Compensation Depth: up to 256 ms
- Jitter Buffer Size: up to 256 frames

Pseudowire Diagnostic Function

- Built-in BERT for E1/T1 to Line or WAN direction
- IP – MAC Table Display

Jitter & Wander

- PPM version: conforms to G.823 Traffic Interface (+/- 1ppm)

. . . .

Timing Reference

- Internal (4.6 ppm)
- Line (E1/T1)
- Adaptive Clock Recovery: 4 ACR clock servos can recovery clock from any 4 Pseudowires

OAM Capability

- Support 1 SNTP timing reference
- LOS, LOF, LCV*, RAI, AIS, FEBE*, BES, DM*, ES, SES, UAS and LOMF*
- Multi-color LED indicators
- Alarm relay

- ACO (Alarm Cutoff) button

Management Interfaces

- 1 user-selectable Ethernet/SNMP port
- SNMP v1/v3 with 5 SNMP trap IP
- DB-9 Console port with VT-100 menu
- Telnet and SSH v2
- C-VLAN tag on management traffic

Standards Compliance

- SAToP and CESoPSN
- MEF8*

* Future Option

Ordering Information

Note: RoHS compliant units are identified by the letter **G** appearing immediately at the end of ordering code.

Main Unit		
Model	Description	Notes
Loop-IP6702A-S-PPM-aa-bb-pp- G	IP6702A with G.823 traffic interface, 3 electric Ethernet ETH port, 1 Optical SFP port and 1x E1 or 1x T1 port or DTE 1xRS422/V.11.	<ul style="list-style-type: none"> Where aa, bb and pp are defined below. For other special optical modules, please contact your nearest Loop sales representative.


- Where **aa** is used to select **connector**. This module **must be selected** one from the list below.

aa=	Description	Notes
E75	E1 75 ohm with BNC connector	
E120	E1 120 ohm with RJ48C connector	
T1	T1 with RJ48C connector	

- Where **bb** is used to select **DTE** on manufacturing option daughter board . If these modules are not required, leave these fields blank.

bb=	Description	Notes
77	1xRS422 / V.11 port with DB25 female connector	

- Where **pp** is used to select **power module**. This module **must be selected** one from the list below.

pp=	Description	Notes
AoD	AC: 100 to 240 Vac -48Vdc DC: -42 to -72 Vdc (Both are not powered simultaneously. Support sealing current looped.)	<ul style="list-style-type: none"> For DC, wire to included IEC socket.  No safety certification for DC. For AC, choose an appropriate power cord.
AC	100 to 240 Vac	
DC	-48Vdc (-42 to -72 Vdc)	

Accessories

User's Manual

Loop-IP6702A-UM	User's Manual (paper hard copy-optional). A CD version of the manual is already included as standard equipment.
-----------------	---

Power Cord (All power cords are RoHS compliant)

Loop-ACC-PC-USA	AC power cord for Taiwan/America	
Loop-ACC-PC-EU	AC power cord for Europe	
Loop-ACC-PC-UK	AC power cord for UK	
Loop-ACC-PC-AUS	AC power cord for Australia	
Loop-ACC-PC-CH	AC power cord for China	

Tray

81.TRAY19.1000- G	19" Tray for rack mount (One tray for two base units)
--------------------------	---

SFP Optical Modules

Please place your order using the 5-digit alphanumeric codes listed in the separate SFP Optical Module Brochure.
Note: Non-Loop SFP modules are not guaranteed to work with our equipments. It is strongly recommended to buy Loop-logo SFP modules.

Power connector

Loop-ACC-AoDA-G	3 pin IEC socket for AoD power module	
-----------------	---------------------------------------	---

Examples 1:

Main unit: Loop-IP6702A-S-PPM-E75-AC-G

Description: IP6702A stand-alone unit with G.823 traffic interface, 1x E1 75ohm interface port, 100 to 240 Vac power.

Examples 2:

Main unit: Loop-IP6702A-S-PPM-77-DC-G

Description: IP6702A stand-alone unit with G.823 traffic interface, 1xRS422 / V.11 port with DB25 female connector, -42 to -72 Vdc power.

Specifications

SFP Optical Module

Please refer to SFP optical module brochure for detail.

Ethernet Optical Interface

Number of Ports: Optical port

Optical Port

Speed : 100 BaseFX
(802.3u)
Connector: SFP

Ethernet Electrical Interface

Number of Ports: 3
Speed: 10/100 BaseT (802.3i, 802.3u)
Auto-negotiation (10/100)
Auto MDI/MDIX
Full/Half Duplex
Connector: RJ45

E1 Tributary Interface

Number of Ports:	1	Input Signal:	ITU G.703
Line Rate:	2.048 Mbps \pm 50 ppm	Output Signal:	ITU G.703
Line Code:	AMI/HDB3	Jitter and Wander:	ITU G.823 traffic mode
Framing:	CCITT G.704	Impedance:	75 ohm coax/120 ohm twisted pair
		Connector:	BNC and RJ48C

T1 Tributary Interface

Number of ports:	1	Input Signal:	DS-1 from 0dB to -26 dB w/ALBO
Line Rate:	1.544 Mbps \pm 32 ppm	Output Signal:	DSX-1, DS-1
Line Code:	AMI/B8ZS	Jitter and Wander:	AT&T TR 62411
Framing:	None	Connector:	RJ48C

Serial Tributary Interface

Number of Ports: 1
Type: DCE
Line Rate: n x 56K bps (n= 1 to 31) or n x 64K bps (n= 1 to 32)
Interface/Connector: RS422/V.11 DB25S

Timing Source

Primary/Secondary Clock: Internal (4.6 ppm), E1/T1 line , Adaptive Clock Recovery

Alarm Relay

Alarm Relay: Fuse alarm, performance alarm
Connector: 3 pin terminal block
Maximum Current: 1A for 30 Vdc

Network Management

Console Port

Electrical: RS232 interface
Terminal: Menu driven VT-100
Connector: DB9, female and DCE
Support RADIUS checking login

SNMP Port

Protocol: SNMP v1/v3
Connector: RJ45 at rear panel

Performance Monitors (E1/T1)

Performance Store: The last 24 hours performance in 15-minute intervals
Performance Reports: Date & Time, Error Second (ES), Unavailable Second (UAS), Bursty Errored Second (BES), and Severe Error Second (SES)

Alarm Reports (E1/T1)

Alarm History: Date & time, alarm type(i.e. clock loss, LOS, BPV, ES)
Alarm Queue: Contains up to 4000 alarm records of latest alarm types, alarm severity, date and time.

Diagnostics Test (E1/T1)

Loopback: Line loopback and Local loopback

Power

AC (fixed module): 100 to 240 Vac
 DC (fixed module): -42 to -72 Vdc
 AC & DC: 100 to 240 Vac and -42 to -72 Vdc
 Consumption: Maximum 5.0 W

Physical and Environmental

Dimensions 210 x 41.5 x 140 mm
 (W x H x D): (8.27" x 1.63" x 5.51")
 Net Weight: 1.0 Kg (2.2lbs)
 Temperature: 0 -50 °C
 Humidity: 0-95% RH (non-condensing)
 Mounting: Desk-top stackable, wall mountable, rack mount with 19" tray available

Standards Compliance

IEEE

802.1p Priority Code Point
 802.1q VLAN Tagging
 802.3i 10BaseT
 802.3u 100BaseT, 100 BaseFX

IETF

RFC 3411 SNMPv1, v2c*, v3*
 RFC4553 SAToP

ITU

G.703 E1/DS1
 G.706 Frame Alignment and CRC
 G.823/ Traffic and Synchronous Interface
 G.824* (Traffic only)
 G.826 End to End Error Performance
 PWE3 Pseudo Wire Emulation Edge-to-Edge

MEF

8* CESoETH

RoHS

Restriction of Hazardous Substances Directive

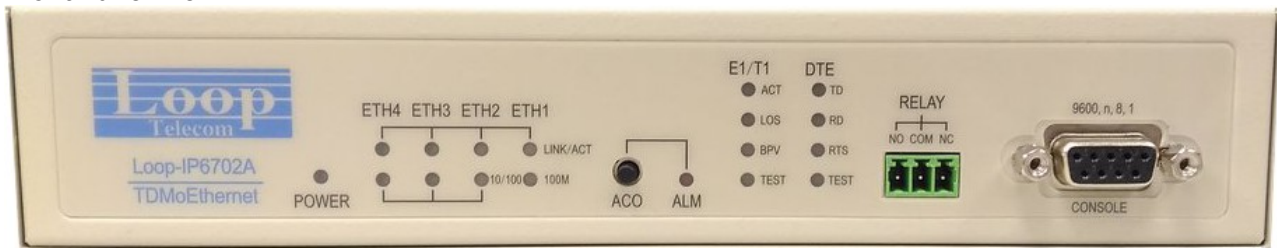
Certifications

EMC: EN55022 Class A, EN50024, EN300 386, FCC Part 15 Subpart B Class A
 Safety: IEC60950-1(CB), EN60950-1(CE)

*Future option

Panel Views

Front Panel View

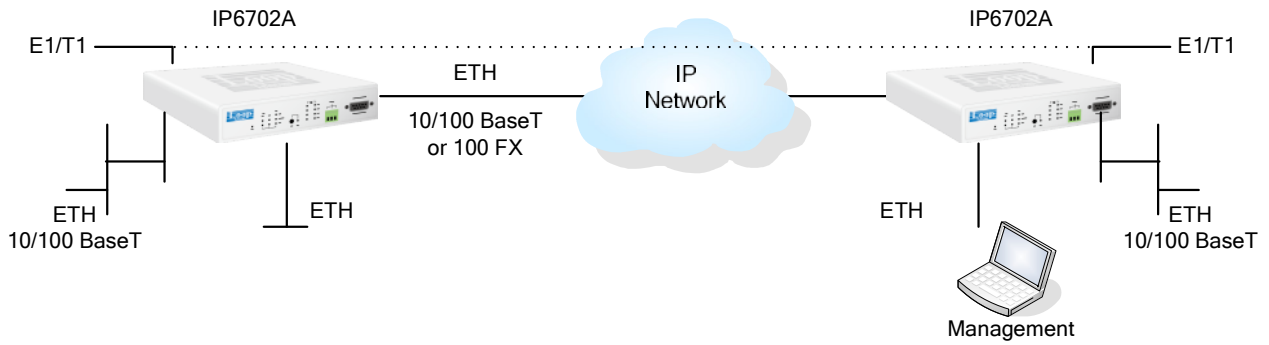


Rear Panel View: Ethernet with 1 x E1/T1 port and 1 X RS422/V.11

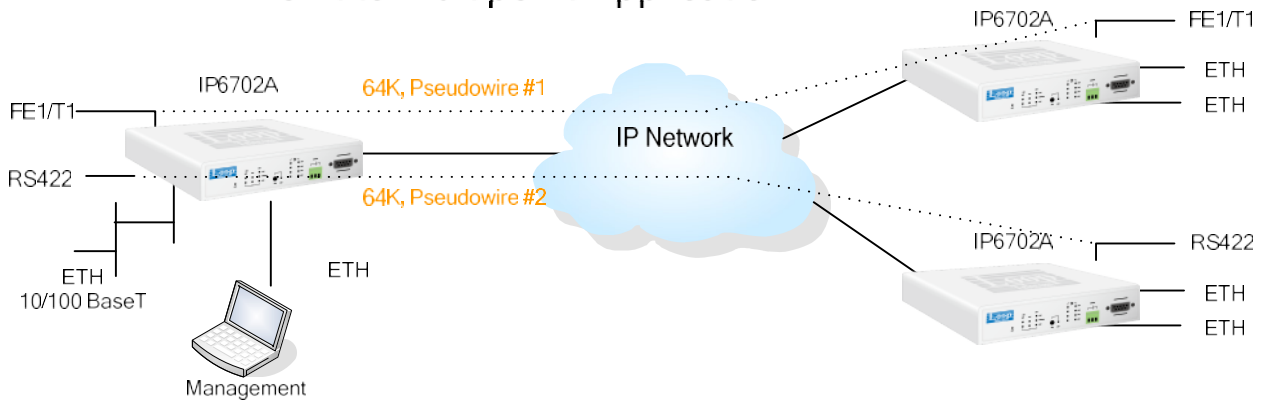


Application Illustrations

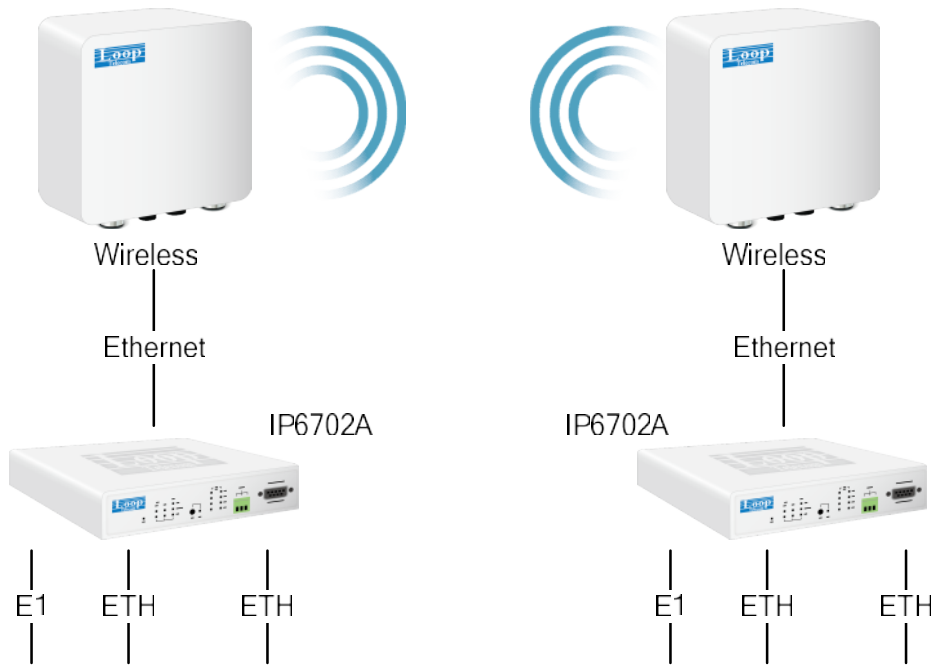
Point to Point Application



Fractional E1 Point to Multipoint Application



E1/LAN Ethernet Radio Application



www.looptelecom.com

LOOP TELECOMMUNICATION INTERNATIONAL, INC.
ISO 9001 / ISO 14001

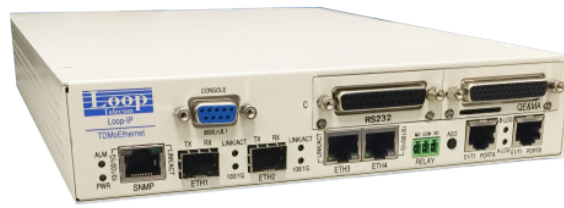
Votre Distributeur:

M.R.T.C.

27, rue Marcel PAGNOL
F- 31320-Castanet Tolosan
+33-662-44-13-65
info@mrtc.fr

© 2019 Loop Telecommunication International, Inc.
Version 6 5 August 2019

All Rights Reserved
Subject to change without notice



Description

The **Loop-IP6704A TDMoEthernet** is an ideal solution for service providers to build their network and achieve a fast return on investment. Currently providers need to transport both TDM and Packet traffic. These can be achieved using the E1/FE1, T1/FT1 and Gigabit Ethernet tributary ports of the IP6704A.

The Loop-IP6704A device allows operators to transport and **Time Slot Cross Connect** E1/FE1, T1/FT1, E&M, X.21, RS232, V.35, EIA530, QFXSA or QFXO, G.703, C37.94 data stream with timing information over PSN (Packet Switched Network) via Pseudowire Protocol – SAToP/CESoPSN/MEF8. Another IP6704A converts the received packet stream back to original E1/FE1, T1/FT1, E&M, X.21, RS232, V.35, EIA530, QFXSA or QFXO, G.703, C37.94 data stream with original timing information. This allows cost-effective migration from existing legacy TDM networks to existing PSN.

For transport of TDM signals, the Jitter and Wander adheres to G.823/G.824 Traffic Interface.

Product Features

Mechanical and Electrical

- 1U height, 1/2 19" rack width. ANSI shelf.
- Power module
 - Up to two DC plug-in modules or Hybrid 100 to 240 Vac and -48 Vdc (-36 to -72 Vdc) coexist fixed power supply

Ethernet Interface

- Four Ethernet ports for WAN or LAN port by software configuration
 - Two Gigabit Ethernet (GbE) with 2 SFP housing
 - Two 10/100/1000 BaseT Ethernet
- IEEE 802.3ad Ethernet Link Aggregation*

Timing

- Internal/Line
- Adaptive Clock Recovery for TDM Pseudowires
 - Jitter and Wander conforms to G.823/824 for Traffic Interface
- SyncE

Management

- SNMPv1/v3
- DB-9 Console port with VT-100 menu
- Telnet and SSH v2
- iNET GUI

L2 Switching

- VLAN
 - Maximum 4094 concurrent VLAN Groups
 - Support C-VLAN/S-VLAN tag adding and removing on Pseudowire

Tributary Interface

- Up to four T1/E1 ports per module with a max of 2 modules plus 2 T1/E1 on main board giving a maximum capacity of 10 T1/E1.
- Up to two single port DTE modules:
 - X.21 or RS232/V.24 or V.35 or EIA530
- Up to 2 voice modules:
 - Four ports E&M
 - Four ports FXS
 - Four ports FXO
 - Four ports Magneto
 - Supports Echo Cancellation

OAM

- E1/T1 OAM
 - RFC-2495: LOS, LOF, LCV*, RAI, AIS, FEBE*, BES, DM*, ES, SES, UAS and LOMF*

QoS

- Ingress Rate Limiting* per Ethernet port with 64kbps/1Mbps/10Mbps granularity
- Ethernet Network Level:
 - 3-bit Priority Code Point – PCP field within 802.1P/802.1Q Ethernet frame – CoS
 - 4 priority queues per port
- IP Network Level:
 - 6-bit DiffServ Code Point -DSCP field – ToS
- Scheduling Algorithm
 - Strict Priority (SP)
 - Weighted Round Robin (WRR)

Pseudowires

- Support 802.1q Port-Based VLAN on Ethernet/SNMP Port
- Support 802.1d MAC Learning
- Support 803.3x Flow control* on input ports
- Support 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP*
- Support IGMP Snoopingv2 (RFC 2236)*
- Jumbo frame up to 10k bytes
- IS-IS Packet transparency*
- TDM Pseudowires
 - Up to 16 concurrent pseudowires
 - 1 E1/T1 can support up to 16 pseudowires.
 - Pseudowire protocols
 - SAToP
 - CESoPSN
 - MEF-8 (CESoETH)
 - Packet Delay Variation Compensation Depth up to 256 ms

Diagnostics

- E1/T1 BERT & Loopback

Cross Connect Capability (IP6704A-DACS only)

- Support full non-blocking DS0 cross connect matrix between TDM interfaces and TDMoE Pseudowires
- Suitable for DACS (Digital Access Cross-Connect System) and ADCB (Add/Drop Channel Bank) applications
- Auto A-law/μ-law conversion

* Future option

Model	IP6704A
# of fixed Mini-slots	2
Max. E1 Ports	10
Max. T1 Ports	10
Max. PWs	16
Cross-Connect Capacity	52 Mbps

Ordering Information

Note: RoHS compliant units are identified by the letter **G** appearing at the end of the ordering code.

Main Unit

Model	Description	Note
Loop-IP6704A-S-PPM-aa-bb-c-c-dd-pp1-pp2- opt1-G	IP6704A with G.823/G.824 traffic interface, Two Gigabit Ethernet (GbE) with SFP housing Two 10/100/1000 BaseT Ethernet, 1 SNMP port	Where aa, bb, cc, dd, pp1, pp2 are manufacture options defined in tables below.
Loop-IP6704A-S-PPM-SyncE-DACS-aa-bb-cc-dd-pp1-pp2- G	Digital Access Cross-Connect System(DACS) IP6704A with G.823/G.824 traffic interface Support Synchronous Ethernet Two Gigabit Ethernet (GbE) with SFP housing Two 10/100/1000 BaseT Ethernet, 1 SNMP port	For E1, the capacity of DS0 cross connect: 10*E1 (32 DS0) + 16*PW =26*32 DS0. For T1, the capacity of DS0 cross connect: 10*T1 (24 DS0) + 16*PW =26*24 DS0. Where aa, bb, cc, dd, pp1, pp2 are manufacture options defined in tables below.

■ Where **aa** is used to select **E1/T1 Interface** on main board. If these modules are not required, leave this field blank.

aa =	Description	Notes
E75	E1 75 ohm with RJ48C connector	RJ48 to BNC conversion cable for E75 interface is not included. Please order conversion cable separately. Loop-ACC-CAB-RJ48M-28-2BNCF
E120	E1 120 ohm with RJ48C connector	
T1	T1 with RJ48C connector	

■ Where **bb** is used to select **E1/T1 Interface** on main board . If these modules are not required, leave this field blank.

bb =	Description	Notes
------	-------------	-------

E75	E1 75 ohm with RJ48C connector	RJ48 to BNC conversion cable for
E120	E1 120 ohm with RJ48C connector	E75 interface is not included. Please order conversion cable separately.
T1	T1 with RJ48C connector	Loop-ACC-CAB-RJ48M-28-2BNCF

■ Where **cc** and **dd** are used to select **DTE, Voice, and E1/T1 Interfaces** on manufacturing option daughter board . If these modules are not required, leave these fields blank.

cc, dd =	Description	Notes
X21	X.21 interface module with DB15 female connector	
RS232	RS232/V.24 interface module with DB25 female connector.	
QEMA-wr-m-Tn-x	Quad E&M voice module, adapter cable included for 4 RJ45 connectors.	• For wr, m, n and x option, please refer to the table below for detail information
QFXSA-x	Quad FXSA voice module	• For x option, please refer to the table below for detail information
QFXSA-M-x	Quad FXSA with metering pulse 16KHz voice module	
QFXSA-M12-x	Quad FXSA with metering pulse 12KHz voice module	
QFXSA-GS-x	Quad FXSA with ground start voice module	
QFXSA-GM-x	Quad FXSA with ground start and metering pulse 16KHz voice module	
QFXO-x	Quad FXO voice module	
QFXO-M-x	Quad FXO with metering pulse 16KHz voice module	
QFXO-M12-x	Quad FXO with metering pulse 12KHz voice module	
QFXO-GS-x	Quad FXO with ground start voice module	
QFXO-GM-x	Quad FXO with ground start and metering pulse 16KHz voice module	
QMAGA-12-x*	Quad Magneto plug-in module w/ L1, L2	For x option, please refer to the table below for detail information
QMAGA-1G2-x*	Quad Magneto plug-in module w/ L1, L2, and L1. GND	
V35	V.35 interface module with DB25 female connector	
E530	EIA530 interface module with DB25 female connector	
T1	1 port T1 module	
E75	1 port E1 module (75 ohm with BNC connector)	
E120	1 port E1 module (120 ohm with RJ48 connector)	
M1C37-LSFOM	1- channel C37.94 interface module	
TS*	Terminal Server module	
ECA *	Echo cancellation module	
1ODP	1 OCU-DP interface module	
M4T1	Mini Quad T1 Interface	Includes a three meter conversion cable (Loop-ACC-CAB-DB25M-300-4RJ48M)
M4E75	Mini Quad E1 Interface with 75 ohm	Includes a three meter conversion cable (Loop-ACC-CAB-DB25M-300-8BNCFM)
M4E120	Mini Quad E1 Interface with 120 ohm	Includes a three meter conversion cable (Loop-ACC-CAB-DB25M-300-4RJ48M)
CD	1-channel G.703 Interface at 64 Kbps data rate	

■ Where **pp1** is used to select **power module**. Must select one power module from the list below.

pp1=	Description	Notes
P9	Hybrid 100 to 240 Vac and -48 Vdc (-36 to -72 Vdc) coexist fixed power supply If customer wishes to use 125Vdc power supply, wire to included IEC socket which plugs into AC connector	• Order two DC power modules for redundancy. • For AC, choose an appropriate power cord.
ISD48	Single -48Vdc power plug-in module (-42 to -56 Vdc)	• pp2 option is not available if P9 power module is selected in pp1 option. • For 125 Vdc, wires are included with IEC socket.



■ Where **pp2** is used to select **redundant DC power module**. Leave the field blank if redundant DC power module is not required, or fixed **SA** power module is selected in **pp1** option.

pp2=	Description	Notes
-------------	--------------------	--------------

ISD48	Single -48Vdc power plug-in module (-42 to -56 Vdc)	<ul style="list-style-type: none"> Order two DC power modules for redundancy. pp2 option is not available if P9 power module is selected in pp1 option
--------------	---	---

■ Where **opt1** is used to select **SyncE**. Leave the field blank if it is not required

opt1=	Description	Notes
SyncE	Support Synchronous Ethernet	

■ Special order information for distributors. Where daughter card is used to select **DTE, Voice, and E1/T1 Interfaces**. Distributors can open the case and change the daughter card by themselves.

	Description	Notes
IP6704A-X21-G	X.21 interface module with DB15 female connector with 4 screws and panel.	
IP6704A-RS232-G	RS232/V.24 interface module with DB25 female connector. with 4 screws and panel.	
IP6704A-QEMA-wr-m-Tn-x-G	Quad E&M voice module, adapter cable included for 4 RJ45 connectors. with 4 screws and panel.	<ul style="list-style-type: none"> For wr, m, n and x option, please refer to the table below for detail information
IP6704A-QFXSA-x-G	Quad FXSA voice module. with 4 screws and panel.	<ul style="list-style-type: none"> For x option, please refer to the table below for detail information
IP6704A-QFXSA-M-x-G	Quad FXSA with metering pulse 16KHz voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXSA-M12-x-G	Quad FXSA with metering pulse 12KHz voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXSA-GS-x-G	Quad FXSA with ground start voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXSA-GM-x-G	Quad FXSA with ground start and metering pulse 16KHz voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXO-x-G	Quad FXO voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXO-M-x-G	Quad FXO with metering pulse 16KHz voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXO-M12-x-G	Quad FXO with metering pulse 12KHz voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXO-GS-x-G	Quad FXO with ground start voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QFXO-GM-x-G	Quad FXO with ground start and metering pulse 16KHz voice module with 4 screws and panel.	
IP6704A-QMAGA-12-x-G*	Quad Magneto plug-in module w/ L1, L2 with 4 screws and panel.	For x option, please refer to the table below for detail information
IP6704A-QMAGA-1G2-x-G*	Quad Magneto plug-in module w/ L1, L2, and L1. GND with 4 screws and panel.	
IP6704A-V35-G	V.35 interface module with DB25 female connector with 4 screws and panel.	
IP6704A-E530-G	EIA530 interface module with DB25 female connector with 4 screws and panel.	
IP6704A-T1-G	1 port T1 module with 4 screws and panel.	
IP6704A-E75-G	1 port E1 module (75 ohm with BNC connector) with 4 screws and panel.	
IP6704A-E120-G	1 port E1 module (120 ohm with RJ48 connector) with 4 screws and panel.	
IP6704A-M1C37-LSFOM-G	1- channel C37.94 interface module with 4 screws and panel.	For LSFOM option, please refer to the table below for detail information
IP6704A-TS-G*	Terminal Server module with 4 screws and panel.	
IP6704A-ECA-G*	Echo cancellation module	

	Description	Notes
IP6704A-1ODP	with 4 screws and panel. 1 OCU-DP interface module with 4 screws and panel.	Only non-RoHS compliant model available Limited Quantity
IP6704A-M4T1-G	Mini Quad E1 Interface with 4 screws and panel.	Includes a three meter conversion cable (Loop-ACC-CAB-DB25M-300-4RJ48M)
IP6704A-M4E75-G	Mini Quad E1 Interface with 75 ohm with 4 screws and panel.	Includes a three meter conversion cable (Loop-ACC-CAB-DB25M-300-8BNCM)
IP6704A-M4E120-G	Mini Quad E1 Interface with 120 ohm with 4 screws and panel.	Includes a three meter conversion cable (Loop-ACC-CAB-DB25M-300-4RJ48M)
IP6704A-CD-G	1-channel G.703 Interface at 64 Kbps data rate with 4 screws and panel.	

For QEMA module:

■ where **wr** is used to select E&M wire type (manufacture option):

wr	Description	Notes
2w	2 wire	
4w	4 wire	

■ where **m** is used to select E&M signaling side (manufacture option):

m	Description	Notes
B	B (carrier side) connects to A side.	
A	A (exchange side) connects to B side. A side M lead to B side M lead, A side E lead to B side E lead.	

■ where **n** is used to select E&M signaling type (manufacture option):

n	Description	Notes
O	For voice transmission only.	• Circuit type does not matter.
1	Type I (original) E&M signaling circuit	• M lead provides discharge for the A side.
2	Type II circuit. This design attempts to reduce ground noise by adding two leads: SB (signal to battery) and SG (signal to ground).	• Reduced ground noise. Ground current is eliminated at the cost of two more wires per circuit.
3	Type III circuit. The SG lead serves as a discharge for the M lead. Reduces delay caused by combination of (a) low current electronic detectors, and (b) long runs of the E and M leads.	• Type III is area because ground currents on the E return would cause noise.
4	Type IV circuit. Based on the type II circuit. This E&M circuit provides symmetry.	
5	Type V circuit. For applications where ground noise is not an issue. Based on the type II circuit.	

For Voice modules (QEMA, QFXSA, QFXO):

■ where **x** is used to select Voice module signaling bits (manufacture option). If this option is not required, omit the **x** field in the ordering code.

Module Type	x =	Description	Notes
QEMA	E	Follows ETSI signaling bits	• For S (customer's special bit assignment), please contact your nearest Loop sales representative.
	A	Follows ANSI signaling bits	
	S	Follows customer's special bits assignment	
QFXSA	E	Follows ETSI signaling bits	
	A	Follows ANSI signaling bits	
QFXO	S	Follows customer's special bits assignment	
	E	Follows ETSI signaling bits	
	A	Follows ANSI signaling bits	
	S	Follows customer's special bits assignment	
	T	Trunk condition OFF-HOOK	
	AT	Follows ANSI signaling bits w/ trunk condition OFF-HOOK	
	ST	Follows customer's special bits assignment w/ trunk condition OFF-HOOK	

For Magneto Card:

■ Where **x** is used to select ring generator type:

x=	Description	Note
16	16 Hz ring generator	20 Hz is the general setting for all MAG cards. For special settings (16, 25, 50), please specify your need by filling in the x option.
20	20 Hz ring generator	
25	25 Hz ring generator	
50	50 Hz ring generator	

For mini LS Optical module (mini C37.94):

■ Where **LSFOM** is to select **LS-Fiber Optical Module** option, each module has 5 letters.

LSFOM Code	Description										Notes
	Mode		Data Rate		Wave Length		Distance		Connector		
Code	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	Description	
ZRATT	Z	1 * 8 Multi-mode	R	2 M	A	820nm	T	2km	T	ST connector	1 * 8 Separate transceiver & receiver
QRATT	Q	1 * 9 Multi-mode	R	2 M	A	850nm	T	2km	T	ST connector	1 * 9
*NFB3T	N	1 x 9 Single mode	F	125 M	B	1310nm	3	30km	T	ST connector	
*QFBTT	Q	1 x 9 Multi-mode	F	125 M	B	1310nm	T	2km	T	ST connector	
*NHC2S	N	1 x 9 Single mode	H	155 M	C	1550nm	2	20km	S	SC connector	

* For the orders of the listed optical modules, please contact your Loop sales representative.

Accessories

Power Cord (All power cords are RoHS compliant)

Loop-ACC-PC-USA	AC power cord for Taiwan/America	
Loop-ACC-PC-EU	AC power cord for Europe	
Loop-ACC-PC-UK	AC power cord for UK	
Loop-ACC-PC-AUS	AC power cord for Australia	
Loop-ACC-PC-CH	AC power cord for China	

Tray

81. TRAY19.0000G	1U 19" Tray for rack mount (One tray for two base units; Tray depth:17cm) 23" Extension kit for 23" rack mount
81. TRAY19.3000G	1U 19" Tray for rack mount (One tray for two base units; Tray depth:40cm) 23" Extension kit for 23" rack mount

Blank Panels

30.002378.A00LF	Blank panel for empty DC power slot
-----------------	-------------------------------------

Conversion Panels

Loop-ACC-P-4RJ45F-4WW-G	4 ports RJ45 Females to 4 ports wire-wraps for QEMA module.
-------------------------	---

Cable (All Cables are RoHS compliant.)

Loop-ACC-CAB-DB25M-30-1M34F*	DB25 Male to M34 Female Conversion cable for V.35 module. Length: 30 cm
Loop-ACC-CAB-RJ48M-28-2BNCF	RJ48C Male to two BNC Female Conversion cable for E1 75ohm module. Length: 28 cm



Loop-ACC-CAB-DB44M-100-2DB25F-1DB09F-TS*	DB44 Male to two DB25 Female and one DB9 Female conversion cable for Terminal server module. Length: 100 cm
Loop-ACC-CAB-DB44M-60-4RJ45M	DSUB-44pin/Male to RJ45 Male (8P8C) Plug * 4 extension cable for QEMA module. Length: 60 cm
Loop-ACC-CAB-DB25M-100-8BNCF	DB25/Male to eight BNC/Male cable; Length: 100 cm For Mini Quad E1 Interface with 75 ohm
Loop-ACC-CAB-DB25M-100-8BNCF	DB25/Male to eight BNC/Female cable; Length: 100 cm For Mini Quad E1 Interface with 75 ohm
Loop-ACC-CAB-DB25M-100-4RJ48M	DB25/Male to four RJ48C/Male (8P8C Plug) cable; Length: 100 cm Mini Quad E1 Interface with 120 ohm
Loop-ACC-CAB-DB25M-300-8BNCF	DB25/Male to eight BNC/Male cable; Length: 300 cm For Mini Quad E1 Interface with 75 ohm
Loop-ACC-CAB-DB25M-300-8BNCF	DB25/Male to eight BNC/Female cable; Length: 300 cm For Mini Quad E1 Interface with 75 ohm
Loop-ACC-CAB-DB25M-300-4RJ48M	DB25/Male to four RJ48C/Male (8P8C Plug) cable; Length: 300 cm Mini Quad E1 Interface with 120 ohm and Mini Quad T1 Interface

User's Manual		
Loop-IP6704A-UM	User's Manual (optional, paper printed copy). An electronic version of the manual on a CD is included with every order.	
Loop-IP6704A-DACS-UM	User's Manual (optional, paper printed copy). An electronic version of the manual on a CD is included with every order. For Loop-IP6704A-S-PPM-SyncE-DACS-aa-bb-cc-dd-pp1-pp2- G use only.	
SFP Optical Modules		
Please place your order using the 5-digit alphanumeric codes listed in the separate SFP Optical Module Brochure. Note: Non-Loop SFP modules are not guaranteed to work with our equipments. It is strongly recommended to buy Loop-logo SFP modules.		
Separate Power Module		
Loop-IP6704A-ISD48- G	Single -48Vdc power plug-in module (-42 to -56 Vdc)	<ul style="list-style-type: none"> Power modules are the same as shown in the Main Unit section above. Use this ordering code if you are ordering backup or additional power modules. ISD48 power module can't work on IP6704A with fixed P9 power module.

Ordering Examples

Example 1:

Loop-IP6704A-S-PPM-X21-P9-**G**

IP6704A with G.823/G.824 traffic interface, Two Gigabit Ethernet (GbE) with SFP housing, Two 10/100/1000 BaseT Ethernet, one SNMP port, 1 x X.21 interface with DB15 female connector, Hybrid 100 to 240 Vac and -48 Vdc (-36 to -72 Vdc) coexist fixed power supply

Example 2:

Loop-IP6704A-S-PPM-E75-RS232-ISD48-ISD48-**G**

IP6704A with G.823/G.824 traffic interface, Two Gigabit Ethernet (GbE) with SFP housing, Two 10/100/1000 BaseT Ethernet, one SNMP port, 1 x E1 75 ohm with RJ48C connector, 1 x RS232/V.24 with DB25 female connector, two -48Vdc power plug-in module (-42 to -56 Vdc).

Loop-IP6704A Product Specification

E1 Tributary Interface Module

Line Rate	2.048 Mbps ± 50 ppm
Line Code	HDB3 / AMI
Framing	ITU G.704 (CRC: on/off, CAS: on/off, unframed)
Output Signal	ITU G.703
Input Signal	ITU G.703
Jitter	ITU G.823
Connector	RJ48C

T1 Tributary Interface Module

Line Rate	1.544 Mbps ± 32 ppm
Line Code	AMI / B8ZS



Framing	D4 / ESF/ ESF&T1.403/ OFF (clear channel)
Output Signal	DS1
Input Signal	DS1
Pulse Template	Per AT&T TR 62411
Connector	RJ48C

Ethernet Interface (on board)

Number of Electrical Ports	2 ports with RJ45
Speed	10/100/1000 BaseT

Number of Optical Ports	2
Connector	SFP
Speed	100/1000-LX

Serial Tributary Interface

Type1	DCE, V.35 or EIA530 or X.21	
Line Rate:	Sync mode: V.35, EIA530 and X.21 N x 56 or 64 kbps, N = 1 to 32	
Interface/ Connector:	V.35	DB25S
	EIA530	DB25S
	X.21	DB15S
Type2	DCE, RS232/V.24	
Line Rate:	Sync mode: RS232: N x 56 or 64 kbps, N = 1 to 2	

Interface/ Connector:	RS232/V.24	DB25S
-----------------------	------------	-------

Voice Card (QEMA)

Connector	One 44-pin connector, adaptor cable included for 4 RJ45 connectors.
Alarm Conditioning	CGA busy after 2.5 seconds of LOS, LOF
Encoding	A-law or μ -law, user selectable as a group
Impedance	Balanced 600 or 900ohms
Gain Adjustment (Per-port setting)	-10 to +7 dB / 0.1dB step for transmit (D/A) gain
Gain Variation	\pm 0.5 dB at 0 dBm0 input
Frequency Response	\pm 0.5 dB from 300 to 3400 Hz, coincide with ITU-T G.712
I/O Power Range	A/D Analog input level: -66 dBm (0.00039 Vrms) ~ + 3 dBm (1.09 Vrms) D/A Analog output level: -66 dBm (0.00039 Vrms) ~ + 4 dBm (1.22 Vrms)
Longitudinal Balance	> 63dB
Longitudinal Conversion Loss	> 46dB
Total Distortion	> 35 dB at 0 dBm0 input
Idle Channel Noise	> 35 dB at 0 dBm0 input
Wire Mode	< -65 dBm0p
Signaling	2 wire and 4 wire
M Lead Output Current	Type I, Type II, Type III, Type IV, Type V, and TO (Transmission Only)
E Lead Sensor Current	18 mA (maximum)
EM Type Setting	0.3 mA (minimum)
Relative Humidity	Jump Selectable
Carrier Connection	0% to 95% Side A and side B setup by Jump

All in-band signaling tones are carried transparently by the digitizing process.

Customer is responsible for in-band signaling compatibility between a telephone and a switch, or between a PBX and a switch.

Voice Card (QFXO)

Quad FXO voice card (4 FXO per plug-in)

Connector	1, 2, 3, or 4 FXO per RJ11 connector
Alarm Conditioning	CGA busy after 2.5 seconds of LOS, LOF
Encoding	A-law or μ -law, user selectable together for all
AC impedance	Balanced 600 or 900 ohms (selectable together for all)
Longitudinal Rejection	55 dB
Loss Adjustment	0, 3, 6, or 9 dB transmit & receive
Signal/ Distortion	1. > 46dB with 1004 Hz, 0dBm input
Frequency Response	2. \pm 0.5 dB from 300 to 3400 Hz, coincide with ITU-T G.712
FXS Loop Feed	-48Vdc with 25mA current limit per port Jumper Selectable: 25mA, 30mA, 35mA
FXO	Ringing REN 0.5B (AC) Detectable Ringing 25 Vrms Loop Resistance \leq 1800 Ω DC impedance > 1M Ω (ON-HOOK) DC 235 Ω @ 25mA feed impedance(OFF-HOOK) 90 Ω @ 100mA feed
FXS Ringing	Support 2 REN per port (1 REN = 6930 Ω + 8 μ F) 20 Hz, other frequencies: 16.7Hz, 25 Hz, 50Hz (Jump selectable) 78 Vrms (sine wave) (45 Vrms to 86 Vrms wide range by Resistor selectable) 2 sec on 4 sec off, or 1 sec on 2 sec off optional for PLAR
Metering Pulse	12KHz/ 16KHz • Power: 10dBm • Sensitivity: -27dBm (-21dBm to -45dBm by Resistor selectable)
Signaling	Loop Start, GND-Start, Metering Pulse (12KHz, 16KHz), DTMF, Dialing Pulse, PLAR, Battery Reverse (supports Line Reverse Signaling for Billing)

- All in-band signaling tones are carried transparently by the digitizing process.
- Customer is responsible for in-band signaling compatibility between a telephone and a switch, or between a PBX and a switch.

Voice Card (QFXSA)

Quad FXSA voice card (4 FXS per plug-in)

Connector 1, 2, 3, or 4 FXS per RJ11 connector

Alarm Conditioning CGA busy after 2.5 seconds of LOS, LOF

Encoding A-law or μ -law, user selectable

AC impedance Balanced 600 or 900 ohms (user selectable)

Longitudinal Rejection 55 dB

Gain Adjustment -21 to +3 dB / 0.1 dB step for transmit (D/A) & receive (A/D) gain

Signal/ Distortion > 46dB with 1004 Hz, 0dBm input

Frequency Response \pm 0.5 dB from 300 to 3400 Hz, coincide with ITU-T G.712Loop Feed \pm 48Vdc with 25mA current limit per port

Jumper Selectable: 25mA, 30mA, 35mA

Ringing Support 2 REN per port (1 REN = 6930 Ω + 8 μ F)

16.7Hz, 20Hz, 25 Hz, 50Hz (user programmable)

Default 78 Vrms (sine wave) (64 Vrms by Jumper setting)

2 sec on 4 sec off, or 1 sec on 2 sec off optional for PLAR (user programmable)

Metering Pulse 12KHz/ 16KHz (2.4Vrm/1Vrm user programmable)

Signaling Loop Start (Metering Pulse, DTMF, Dialing Pulse, PLAR), GND-Start (Tip Open, Ring GND), OOS Alarm, Battery Reverse

- All in-band signaling tones are carried transparently by the digitizing process.
- Customer is responsible for in-band signaling compatibility between a telephone and a switch, or between a PBX and a switch.

C37.94 Interface**820nm****Ordering Code**

ZRATT

Wavelength (nm)

820

Mode

1*8 Multi-Mode

Distance (km)

2

Data Rate (Mb/s)

2.048Mbps

Connector

ST

TX Power (dBm Peak)				RX Power (dBm Peak)				Note
MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	
-19.8	---	-12.8	792/820/865	---	---	---	---	50/125 μ m Fiber Cable
-16	---	-9		---	---	---	---	62.5/125 μ m Fiber Cable
---	---	---	---	-25.4	---	-9.2	792/820/865	Peak Optical Input Power Logic Level LOW

850nm**Ordering Code**

QRATT

Wavelength (nm)

850

Mode

1*9 Multi-Mode

Distance (km)

2

Data Rate (Mb/s)

2.048Mbps

Connector

ST

TX Power (dBm Peak)				RX Power (dBm Peak)				Note
MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	
-23	---	-11	790/---/870	-32	---	-11	790/---/870	50/125 μ m Fiber Cable
-19	---	-11		-32	---	-11	---	62.5/125 μ m Fiber Cable

1310nm**Ordering Code**

NFB3T

Wavelength (nm)

1310

Mode

1*9 Single-Mode

Distance (km)

30

Data Rate (Mb/s)

125Mbps

Connector

ST

TX Power (dBm)				RX Power (dBm)			
MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength

-15	---	-8	1261/1310/1360	-34	---	0	1260/---/1610
-----	-----	----	----------------	-----	-----	---	---------------

1310nm**Ordering Code**

QFBTT

Wavelength (nm)

1310

Mode

1*9 Multi-Mode

Distance (km)

2

Data Rate (Mb/s)

125M

Connector

ST

TX Power (dBm)				RX Power (dBm)				Note
MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	
-20	---	-14	1270/1310/1380	-32	---	8	1260/---/1610	Output Optical Power 62.5/125 μ m fiber
-23.5								Output Optical Power 50/125 μ m fiber

1550nm**Ordering Code**

NHC2S

Wavelength (nm)

1550

Mode

1*9 Snigle-Mode

Distance (km)

20

Data Rate (Mb/s)

155Mbps

Connector

SC

TX Power (dBm)				RX Power (dBm)			
MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength	MIN.	TYP.	MAX.	Wavelength
-15	---	-18	1480/1530/1576	-34	---	0	1260/---/1610

Network Line Interface Mini Quad E1

Line Rate	2.048 Mbps \pm 50 ppm	Framing	ITU G.704
Line Code	AMI or HDB3	Connector	DB25S
Input Signal	ITU G.703 to -10dB	Electrical	75 ohm Coax/120 ohm twisted pair
Output Signal	ITU G.703	Jitter	ITU G.823
Performance Store	Last 24 hours performance in 15-minute intervals and last 7 days in 24-hour summary line, user, and remote site		
Performance Reports	Date & Time, Errored Second, Degraded Minutes, Unavailable Second, Bursty Errored Second, Severe Errored Second, Controlled Slip Second, and Loss of Frame Count		
Alarm History	Date & Time, Alarm Type (i.e. Master Clock Loss, RAI, AIS, LOS, BPV, ES, CS), and Location (i.e. line, DTE)		
Alarm Queue	Alarm records which record the latest alarm type, location, and date & time		
Threshold	Bursty Seconds, Severely Errored Second, Degraded Minutes		

Network Line Interface Mini Quad T1

Line Rate	1.544 Mbps \pm 32 ppm	Framing	D4/ESF
Line Code	AMI/B8ZS	Connector	DB25S
Input Signal	ITU G.703 DSX-1 0dB to -30dB w/ALBO	Output Signal	ITU G.703 DSX-1 w/0, -7.5, -15dB LBO ITU G.703 DSX-1 w/short (0-110, 110-220, 220-330, 330-440, 440-550, 550-660 feet)
Jitter	AT&T TR 62411	Pulse Template	AT&T TR 62411
Data Rate	n * (64) Kbps (n=1-24)		
Performance Store	Last 24 hours performance in 15-minute intervals and last 7 days in 24-hour summary line, user, and remote site		
Performance Reports	Errored Second, Unavailable Second, Bursty Errored Second, Severe Errored Second, Controlled Slip Second, and Loss of Frame Count		
Alarm History	Date & Time, Alarm Type (i.e. RAI, AIS, LOS, BPV, ES, CS), and Location (i.e. line, DTE)		
Alarm Queue	Alarm records which record the latest alarm type, date and time		
Threshold	Error Second, Severe Errored Second, Unavailable Seconds, and Control Slip Seconds		

OCU/DP Interface

Ports	1 Port for each card
Line Status Indicator	Per Port 1 dual color LED; Red for LOS, Green for SYNC
Network Connector	RJ48S or Telco64
Electrical network connection	Tip/Ring and Tip1/Ring1
Transmit Source Impedance	135 Ohms +/- 20%
Receive Input Impedance	135 Ohms +/- 20%
Receiver Sensitivity/ Dynamic Range	0 to 43 dB loop loss at 72K & 56K 0 to 34 all other rates Automatic line equalization
Pulse Amplitude	+/- 1.5 V (+/- 10%) peak, all rates except 9.6k +/- 0.75 V (+/- 10%) peak at 9.6k Bipolar Return to zero, 50% duty cycle
Sealing Current	Typically 16 mA DC
Operating Modes	4-wire DDS Switched 56 support is optional.
Circuit Rates	SYNC: 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 56, 72kbps (64k) clear channel Conforms with AT&T Pub 41458
Encoding and decoding rules	Use bipolar violation to indicate control information: Idle, out of service, Zero substitution using unframed loops
Maintenance control	DSU Non-latching loop-back code (for 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 56k circuit rate) DSU Latching loop-back (TIP, LSC, LBE, FEV) code (for 72k circuit rate) Machine maintenance OCU/DP card operation: Payload loopback OCU loopback Local loopback Bi-directional loopback V.54 remote loopback code Custom defined remote loopback code
Fault and Performance	BERT test supports all ones, all zeros, 2047,511,63 pattern. LOS, OOS, ES, SES and UAS alarm. Current, last 96 registry and 7 days performance storage.
Specification Standard	ANSI T1.410; AT&T Pub 62319, AT&T Pub 62310, ITU-T V.54

Management and Administration

Management ports	Console RS232 port and and NMS RJ45 port
Remote login	SSH v2, Telnet
SNMP	SNMP v1, v3
Support RADIUS checking login.	

Electrical

ISD48 Power Module	48 V (-42 to -56 Vdc)
P9 Power Module	Hybrid 100 to 240 Vac and -48 Vdc (-36 to -72 Vdc) coexist fixed power supply
Power Consumption	< 20 W for 1U height

Physical and Environmental

Dimensions(W x H x D)	213 mm x 41 mm x 290 mm (8.39" x 1.61" x 11.42")
Operating Temperature	-20 to 65°C
Storage Temperature	-30 to 70°C
Humidity	0% to 95% RH (non-condensing)
Mounting	Desktop stackable, rack mount, wall mount
Cooling	It is fanless unit

Standards Compliance

IEEE		IETF	
802.1d	MAC Table Learning and STP	RFC2236	IGMP Snooping v2*
802.1p	Priority Code Point		
802.1q	VLAN	RFC2495	E1/T1 OAM*
802.1s	MSTP*		

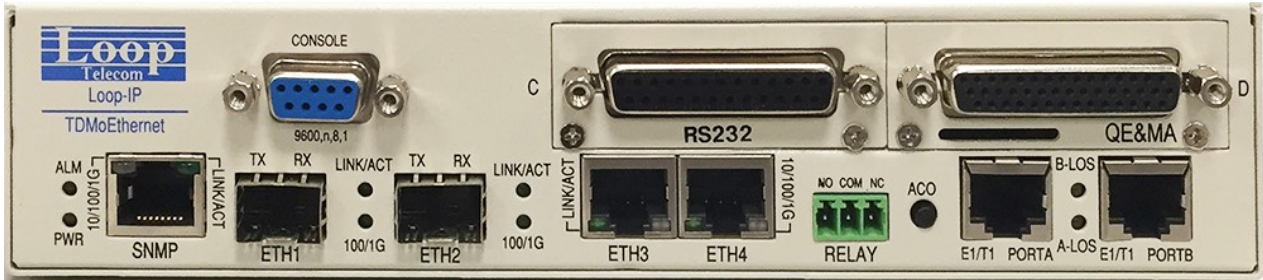
802.1w	RSTP		
802.1ad	Tag Stacking (Q-in-Q)	RFC 4553	SAToP
802.3ad	Link Aggregation*	RFC 5086	CESoPSN
		ITU	
MEF		G.823/G.824	Traffic Interface
8	CESoETH		

Certifications

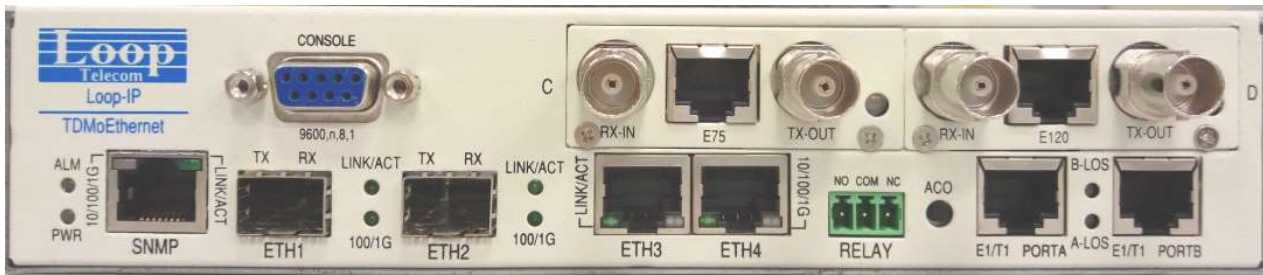
EMC EN55022 Class A, EN50024, FCC Part 15 Subpart B Class A,
 Safety EN60950-1(CE), IEC 61850-3* only Compliance on power module ISD48 -48Vdc.

* Future option

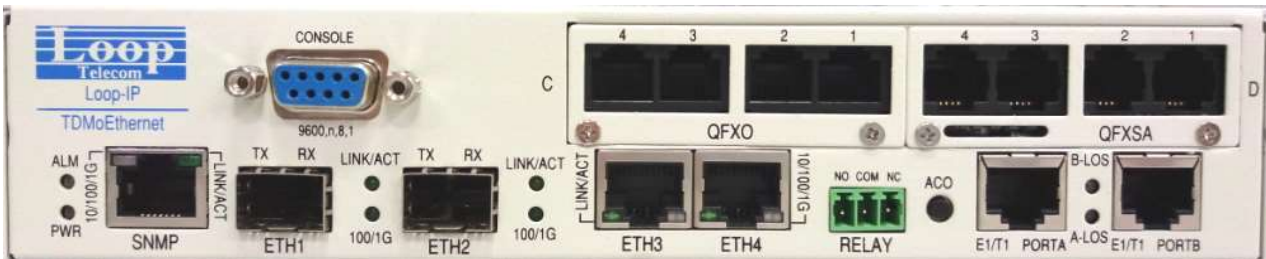
Panel Views



Front Panel View with 2 X E1/T1, 1 x RS232, 1 x QE&MA Tributary



Front Panel View with 2 X E1/T1, 2 FE1 Tributary



Front Panel View with QFXO & QFXSA Tributary

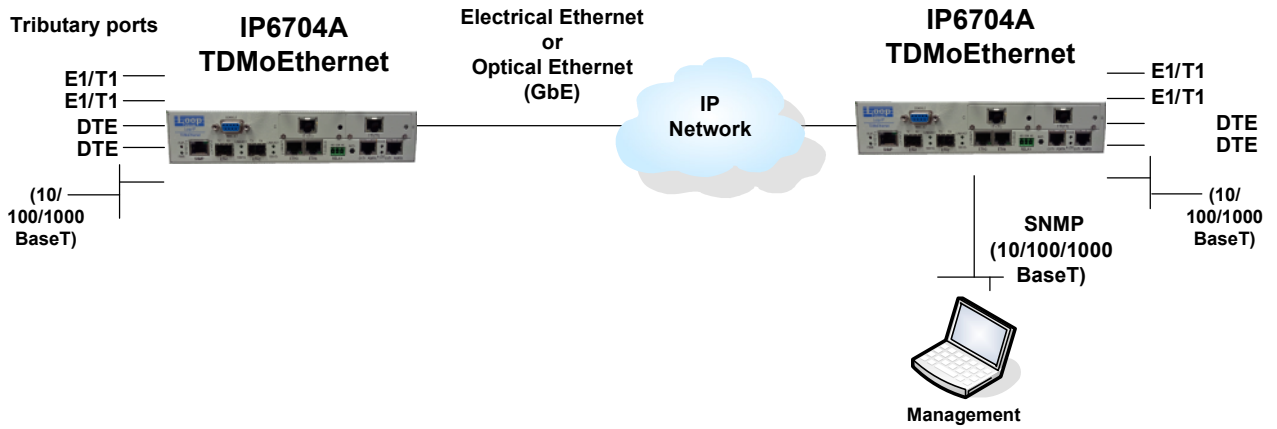


Rear Panel View with DC plug-in Power modules

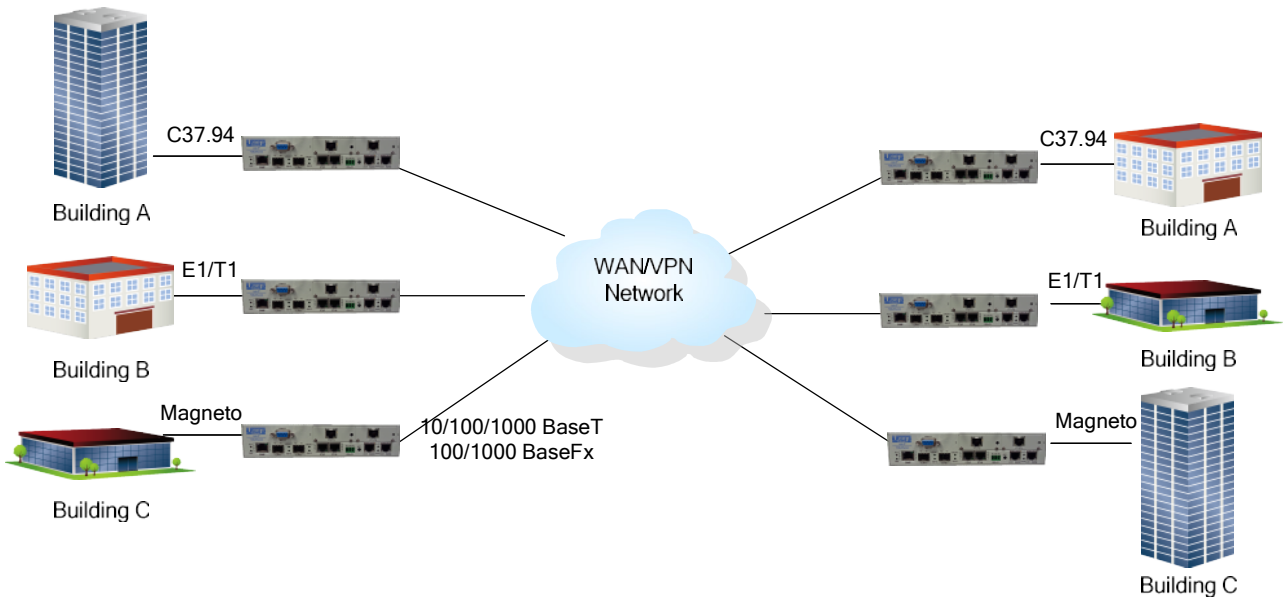


Rear Panel View with P9 Power

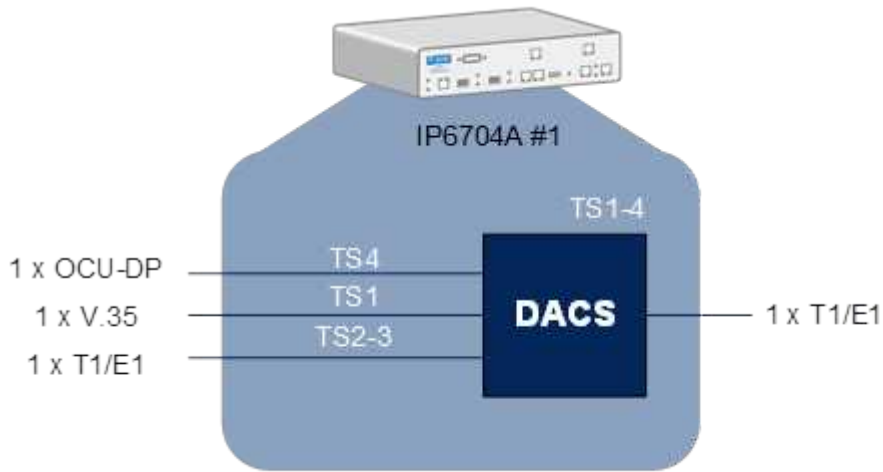
Application Illustrations



IP6704A Point-to-Point Application.



IP6704A on VPN Network



IP6704A on Digital Access Cross-Connect System (DACS)



www.looptelecom.com

LOOP TELECOMMUNICATION INTERNATIONAL, INC.
ISO 9001 / ISO 14001

Votre Distributeur:

M.R.T.C.

27, rue Marcel PAGNOL
F- 31320-Castanet Tolosan
+33-662-44-13-65
info@mrtc.fr

© 2020 Loop Telecommunication International, Inc.
Version 25 December, 2020

All Rights Reserved
Subject to change without notice

Features

- Web based application following design of thin client computing
- Windows style user desktop environment
- Supported browsers: Firefox(32-bit); Internet Explorer (IE)
- Supported server platform: MS Windows
- Database server: MySQL RDBMS
- Multi-language support (upon request)
- Automatic load balancing for the major components to increase performance of iNET server
- Hot standby server redundancy with automatic failover to provide high availability (HA) for the major system components
- System access security with role-based user access control. The access privilege can be customized through any combination of operation functions and managed NEs. User inherits privileges automatically from group privilege
- System operation and user access log
- Multi-hierarchical subnet structure allows user to provide multi-level network topology display
- SNMP based management system that supports SNMP functions including commands, alarms, and statistics gathering. Other protocol support includes ICMP, NTP, and Syslog.
- Up to 100,000 Network Elements (NEs) and unlimited concurrent user connection logged into the iNET server
- Network elements of same model with different versions managed by iNET simultaneously
- Scheduled statistics reports can be displayed and saved in MS Excel/PDF format.
- Enriched topology management provides zoom-in/zoom-out and drag-and-drop functionalities in view, subnet view, link and NE panel status
- Alarm management that provides automatic suppressing and notification via Email with advanced filtering system
- Build-in system monitoring and NE connectivity tool with NE connectivity status for system administration purpose
- Robust and reliable design based on distributed system architecture which provides flexible and scalable solution for network expansions.
- Performance management shows current statistics for the NEs and system
- Advanced optional functions:
 - Currently Active Alarm Summary (CAAS)
 - Graphical Cross-connection Tool (GXC)
 - North Bound Interface: v1/v2C/v3 (NBI)
 - Disaster Recovery (DR)
 - TDM Circuit Marker (TDMCKT)
 - Ethernet connectivity fault management (eCFM)
 - Loopback/BERT tool (DGN)
 - File Transfer (FT) supporting NAT configuration
 - Trend Grapher (TG)

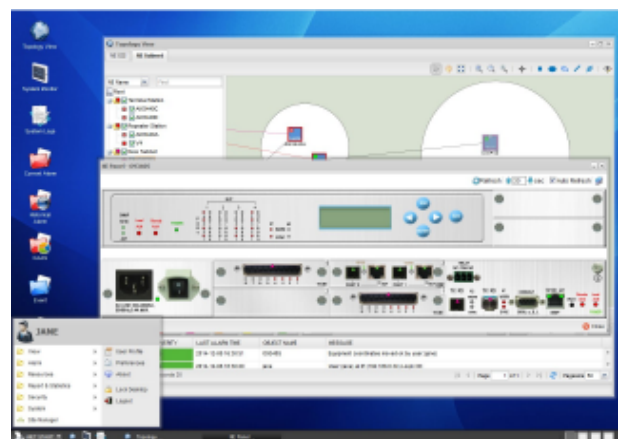
Description

Loop-iNET, based on the scalable and modularized architecture, is a set of intelligent network management software programs which can be taken as both Element Management Layer (EML) and Network Management Layer (NML) based the Telecommunications Management Network (TMN) model. This program is flexibly designed to manage your network regardless of size or complexity. You can add or remove any component as you want without affecting operations of the system. It provides a GUI (graphical user interface) for the management of a communications network containing Loop Telecom products.

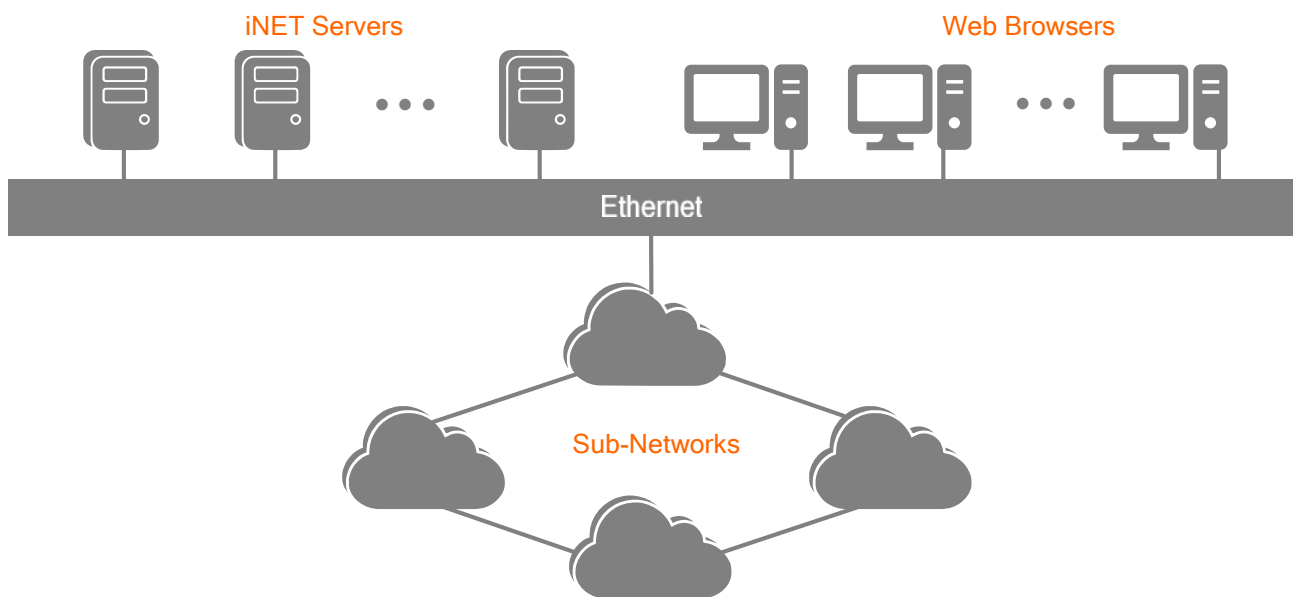
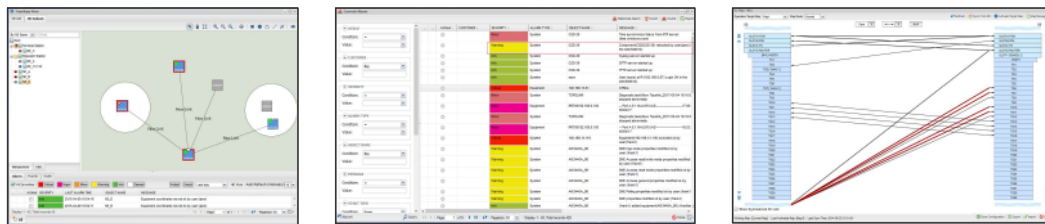
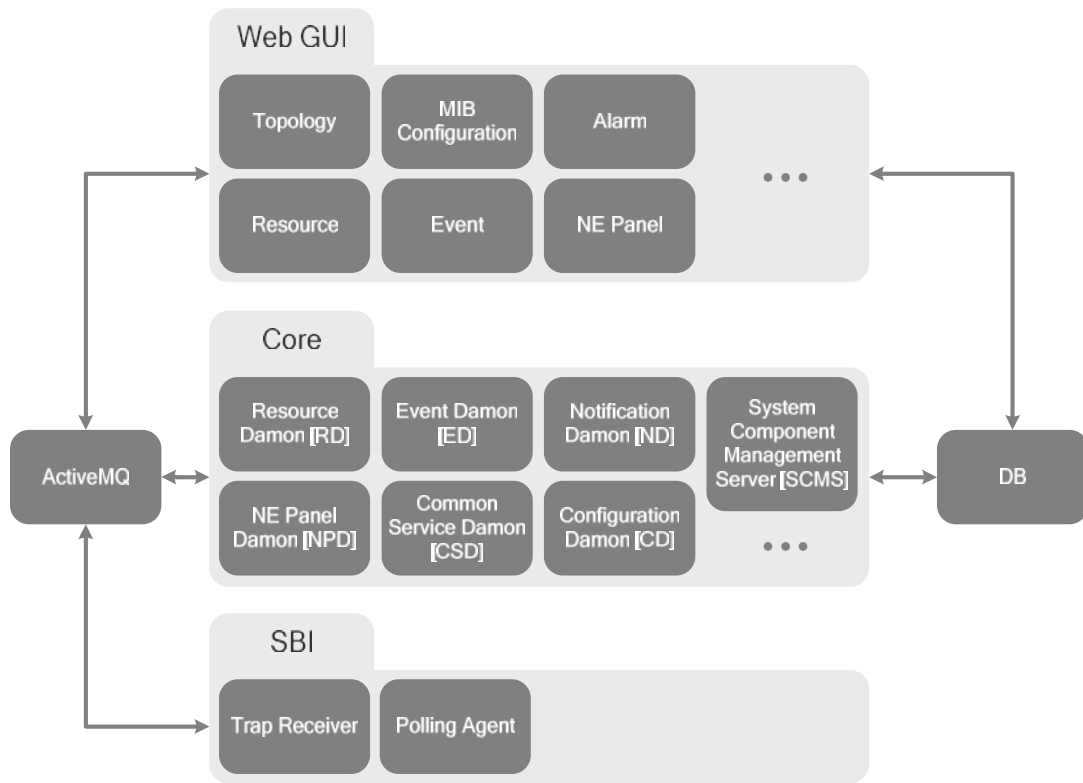
The workforce management is facilitated by the multiple levels of login security, which provides the network manager great flexibility of work assignment. The hierarchical grouping feature, cities, buildings, and rooms, allow rapid access to the desired network element.

All SNMP provided functions are available in Loop-iNET. This includes the execution of all commands, the gathering of all statistics, and the display of all alarm conditions in real time. The map and the reports can be printed as well as viewed directly from the iNET.

By offering feature-rich functionalities, Loop-iNET maximizes the network efficiency, minimizes the operating costs and reduces the potential risks. Moreover, it supports the protocols of SNMP, NTP, and more (upon request). Customization adaptation into different protocols is allowed and upon request.



Loop-iNET Architecture



Loop-iNET Main Functions

- **Topology Management**
 - Offers topology view for:
 - NE/Subnet topology
 - Panel view of equipment (NE)
 - Resource tree
 - MIB tree
 - Supports zooming in and zooming out of topology views
 - Allows users to create a desired layout to reflect the actual network
 - Offers drag-and-drop approach for a user to create an NE icon
 - Port-level topology link
- **NE GIS View**
 - Manages physical NE locations
 - Generic map view
- **NE Auto-Discovery Management**
 - Manages multiple discovery agents
 - Discovers non-SNMP equipment
 - Supports IPv4/v6
 - Supports SNMPv1/v2c/v3
- **Configuration Management**
 - Provides remote control on NE's configuration
 - General parameters setting
 - Provides MIB based monitoring and setting on NE, including diagnosis and performance.
- **Alarm Management**
 - System/NE alarm/event monitoring including SFP network interface module status collection and threshold alarm setting
 - Alarm filtering
 - Alarm display
 - Alarm history
 - Alarm notification via email or SMS
 - Configurable alarm audio
- **User & Security Management**
 - Supports adding, deleting, and modifying operations on user account and a group of users
 - Provides operation privileges and scope assignments
 - Provides user operation log
 - Supports multi-condition queries on user operation log
 - Provides user access log
 - Supports multi-condition queries on user access log
- **iNET Self-Management**
 - Supports real-time monitoring on iNET software processes
 - Supports real-time monitoring on NE connectivity
 - Supports database backup and recovery
 - Provides date and time synchronization between iNET and NE
 - Provides cloud disk to share files over the network

Loop-iNET Advanced Optional Components

- **System Redundancy and Protection**
 - Disaster Recovery (DR) Solution

- Provides geographical system redundancy and an independent system on each site
- DR status monitoring
- Automatic data replication between redundant sites
- System failover and recovery using hot-standby/warm-standby mechanism

■ Graphical Cross-Connection Tool

- NE-Level Cross Connect Configuration
- Provides equipment cross-connect creation/deletion/display views.
- Supports Normal/SNCP/ULSR cross-connection types

■ eCFM(Ethernet Demarcation Device Connectivity Fault Management) Tool

- Point-to-Point diagnosis for supported IP based devices
- Supports VPLS and Hub/Spoke modes

■ File Transfer

- Configuration upload/download
- Firmware download

■ Currently Active Alarm Summary(CAAS)

- Display Equipment CAAS by different severities
- Query CAAS information based on query conditions

Note: This function is available on some selected Loop products supporting CAAS function as listed in iNET User's Manual.

■ North Bound Interface(NBI)

- Supports SNMP v1/v2c NBI for Alarms
- Supports SNMP v3* NBI (* Future Option)
- Other NBI components are available upon request and additional NRE costs are per-project based. Please contact Loop sales representatives for details.

■ Trend Grapher

- Real-time data traffic monitoring
- Trend report for performance management in simple and clean graphics

■ Threshold

- Set threshold for alarm triggering
- Support TG sensor setting for now

■ TDM Circuit Management

- Supports TDM circuit manager
 - PDH normal circuit creation, deletion, query, modification, route discovery and route table export (Including cross-connection creation/deletion)
 - SDH normal circuit marker creation, deletion, query, modification, route discovery and route table export (Not including cross-connection creation/deletion)
- Supports circuit group manager
 - Circuit group creation, deletion, modification, and route table export

■ PTN Circuit Management

- As part of the management solution for Loop pseudowire products to provide emulated Ethernet services over a packet-switching network (PSN).
- Provide service provisioning function to Loop PTN solutions including circuit creation, deletion, modification, and discovery

■ TDM Diagnostics Management

- Graphical Loopback/BERT test tool
- Port level diagnostics
- Topolink level diagnostics

Third-party System Hardware

Note 1: Hardware system shall be provided by local SI or end-customer.

Note 2: This recommendation list below is the minimum system hardware requirement and it is for reference only. Please consult with a Loop representative for precise hardware spec and quantities.

■ Hardware Specifications for iNET Server

Item	Descriptions
Typical Application	For all numbers of NEs
Processor	Intel Xeon® E5-2600 series v2 or above
Memory	8GB or above
Hard disk	160GB/7200rpm or above
DVD R/W	DVD ROM
NIC	10/100/1000M
Graphics	GeForce 600 Series or above
Mouse	USB Wheel or Optical Mouse
Operating System	Windows Server 2008 R2 Enterprise Windows Server 2008 R2 Foundation/Standard Windows Server 2012 R2 Foundation/Essentials/Standard Windows Server 2016 Foundation/Essentials/Standard Windows Server 2019 Windows 7 Professional, Enterprise, Ultimate (32 or 64 bit) Windows 10 Professional

■ Hardware Specifications for iNET Client PC

Item	Descriptions
Typical Application	For all numbers of NEs
Processor	Intel Core i3 2.4 GHz or above
Memory	4GB or above
Hard disk	160GB/7200rpm or above
DVD R/W	DVD ROM
Sound card & Speaker	Sound Interface and Speakers
NIC	10/100/1000M
Graphics	GeForce 600 Series or above
Mouse	USB Wheel or Optical Mouse
Monitor	22" LCD (1024*768) or above
Operating System	Windows XP Professional Windows 7 Professional, Enterprise, Ultimate (32 or 64 bit) Windows 10 Professional Windows Server 2008 R2 Enterprise Windows Server 2016 Windows Server 2019
Web Browser	Firefox (32-bit) /Internet Explorer (IE)

Third-party System Software

Third-Party Software / Open Source Software

Item	Type	Mandatory/ Optional	Description	Name	Remarks
1	Java Runtime Environment	M	One for each iNET server	JDK	Version 6~8
2	Web Server / Application Server	M	iNET can run on Apache Tomcat or Jboss AS	Tomcat	Version 8
3	Database	M	Relational database management system	MySQL	MySQL Community Server version 5.7
4	Java Messaging	M	JMS (Java Message Service) message broker	ActiveMQ	Version 5.4 or above
5	Web Browser	M	One browser for each iNET thin client	Firefox	V52 Extend Support Release (ESR) Version 84~88
				IE	Version 11
6	Microsoft Excel	O	iNET report is in character-delimited format. One Microsoft Excel for each user client machine is required	Microsoft Excel	

Note: For Firefox v52 or higher version, some of old models require installing Firefox Extend Support Release (ESR).

Associated Management System Standards

Standards

ITU-T M.3100—Generic Network Information Model.
ITU-T M.3200—TMN Management Service: Overview.
ITU-T M.3400—Management Functions

Loop-iNET Ordering Information

To order the Loop-iNET products, you must select maximum one iNET Server, the number of iNET Concurrent User License (s), and other option (such as NE management license) you would like to purchase. If you already have an iNET Server Software and need an upgrade on it, leave the Server Software off of your order form and simply list the option(s) you require and provide Loop with the serial number of the iNET product you have already purchased.

iNET Server Software

Please select the iNET Server Software if desired. If you're purchasing additional options, such as NE license, for your existing iNET Server, leave this off of the order form.

iNET Server	Description	Notes
Loop-iNET-Server-Lite5- os-lang	Loop-iNET Server Software Lite5 Edition. When Lite5 Edition is purchased, the iNET system can manage a Network Scale of up to 5 NEs at maximum.	<ul style="list-style-type: none"> The server software does NOT include Server Hardware, Database software and installation services. The server software includes basic functions: alarm monitoring, SNMP based configuration including diagnosis, performance,
Loop-iNET-Server-Lite10- os-lang	Loop-iNET Server Software Lite10 Edition. When Lite10 Edition is purchased, the iNET system can manage a Network Scale of up to 10 NEs at maximum.	
Loop-iNET-Server-Lite20- os-lang	Loop-iNET Server Software Lite20 Edition. When Lite20 Edition is purchased, the iNET system	

	can manage a Network Scale of up to 20 NEs at maximum.	reports. <ul style="list-style-type: none"> All the editions of server software don't include any NE licenses. You still need to additionally purchase the exact NE licenses for your network. Where "os" and "lang" are defined in tables below.
Loop-iNET-Server-Standard-os-lang	Loop-iNET Server Software Standard Edition. When Standard Edition is purchased, the iNET system can manage a Network Scale of up to 100 NEs at maximum.	
Loop-iNET-Server-Professional-os-lang	Loop-iNET Server Software Professional Edition. When Professional Edition is purchased, the iNET system can manage a Network Scale of up to 2000 NEs at maximum.	
Loop-iNET-Server-Enterprise-os-lang	Loop-iNET Server Software Enterprise Edition. When Enterprise Edition is purchased, the iNET system can manage a Network Scale of up to 10,000 NEs at maximum.	

Where **os** is the Operating System selection (Choose the same Operating System for all **os**)

os =	Description	Notes
Windows	Microsoft Windows server platform	For Windows server

Where **lang** is the language selection.

lang =	Description	Notes
EN	English	EN is the Default Language supporting all Loop products
SC	Simplified Chinese	Simplified Chinese or Traditional Chinese version only supports selected products, please contact your nearest Loop sales representative
TC	Traditional Chinese	

■ **iNET Concurrent User Software License**

Please specify the number of concurrent user licenses you will be serving.

GUI Clients	Description	Notes
Loop-iNET-User	Each Loop-iNET concurrent user license, not including Windows OS, MS Excel, and H/W	Please order number of iNET concurrent user license(s) required.

■ **iNET DR Software License**

Please Select the Disaster Recovery (Redundancy) Control Software if desired. If DR is not desired, leave it off of the order form.

iNET DR Software	Description	Notes
Loop-iNET-DR-os	Loop-iNET DR (Disaster Recovery) Software license for each physical server. This DR software is in charge of redundancy status monitoring, database replication, and load balancing, system failover and recovery.	<ul style="list-style-type: none"> To order this item, user needs to purchase one additional copy of iNET Server Software. Each physical server requires a license. Where os is defined in tables below.

■ NE Configuration Tool Options

■ Graphical Cross-connection Tool Software License

iNET GXC Tool	Description	Notes
Loop-iNET-GXC-AM3430- os	Graphical Cross connection tool for AM3430	Loop-iNET-GXC-AM3430- os
Loop-iNET-GXC-AM3440- os	Graphical Cross connection tool for AM3440	AM3440-A/B/C/D supported
Loop-iNET-GXC-O9150S- os	Graphical Cross connection tool for O9150S	
Loop-iNET-GXC-O9150SA- os	Graphical Cross connection tool for O9150SA	
Loop-iNET-GXC-O9170S- os	Graphical Cross connection tool for O9170S	
Loop-iNET-GXC-O9400R- os	Graphical Cross connection tool for O9400R	O9400R-CC4/CC16/PTN supported Please note that O9400R-CC16 device with FW/MIB V1.25.01 does not support Dual-home GXC
Loop-iNET-GXC-O9400SA- os	Graphical Cross connection tool for O9400SA	O9400SA-1USA/-1US4 supported
Loop-iNET-GXC-O9500R- os	Graphical Cross connection tool for O9500R	O9500R-CC4/CC16/PTN supported
Loop-iNET-GXC-O9550- os	Graphical Cross connection tool for O9550	O9550-CGA/CGC/ CGD supported
Loop-iNET-GXC-V4150- os	Graphical Cross connection tool for V4150	Loop-iNET-GXC-V4150- os

■ Circuit Software License

iNET TDM Circuit Management	Description	Notes
Loop-iNET-TDMCKT-AM3440- os	TDM Circuit Marker for AM3440 and Circuit Group Manager. It includes GXC Tool Software License by default.	AM3440-A/C/D supported
Loop-iNET-TDMCKT-O9400R- os	TDM Circuit Marker for O9400R and Circuit Group Manager. It includes GXC Tool Software License by default.	O9400R-CC4 supported

iNET PTN Circuit Management	Description	Notes
Loop-iNET-PTN-G7860A- os	License of PTN Circuit Management for G7860A.	G7860A supported
Loop-iNET-PTN-AM3440-WINDOWS*	License of PTN Circuit Management for AM3440 including VLAN, PVoETH/IP/MPLS, and GXC configuration tool for PTN/TDM hybrid application	AM3440 supported
Loop-iNET-PTN-IP6704A- os	License of PTN Circuit Management for IP6704A.	IP6704A supported
Loop-iNET-PTN-O9400R- os	License of PTN Circuit Management for O9400R. It includes GXC Tool Software License by default for PTN/TDM hybrid application.	O9400R-PTN (CCPA Controller) supported
Loop-iNET-PTN-O9500R- os	License of PTN Circuit Management for O9500R. It includes GXC Tool Software License by default for PTN/TDM hybrid application.	O9500R-PTN (CCPA Controller) supported

■ eCFM Management Software License

iNET eCFM Tool	Description	Notes
Loop-iNET-ECFM-IP7930- os	Ethernet Demarcation Device Connectivity Fault Management tool for IP7930	IP7930B/S supported

■ Diagnostics Software License

iNET Diagnostics Management	Description	Notes
Loop-iNET-DGN-AM3440- os	Support Loopback/BERT tool for AM3440	AM3440-A/B/C/D supported

Loop-iNET-DGN-O9400R- os	Support Loopback/BERT tool for O9400R	O9400R-supported
Loop-iNET-DGN-O9500R- os	Support Loopback/BERT tool for O9500R	O9500R-CC16 supported
Loop-iNET-DGN-O9550- os	Support Loopback/BERT tool for O9550	O9550A supported
Loop-iNET-DGN-WDM1800- os	Support Loopback/BERT tool for WDM1800	WDM1800 supported

■ iNET Language Localization Tool License

iNET Language Localization Management	Description	Notes
Loop-iNET-LLD- os	One-time named user developer license for iNET language localization toolkit.	User under developer license agreement has exclusive right to the language package developed by the user. However, each iNET system with developer language package needs to have a valid iNET Language Localization Runtime (LLR) license.
Loop-iNET-LLR- os	Exclusive and non-transferable run-time software license for the iNET language package developed under developer license agreement.	

■ iNET Feature Options

Please specify which iNET types you need. You may choose any or all of the available features.

iNET Features	Description	Notes
Loop-iNET-FT- os	Upload configuration Download configuration/firmware	File transfer function only supports selected products, please contact your nearest Loop sales representative
Loop-iNET-CAAS- os	Currently Active Alarm Summary	CAAS function only supports selected products, please contact your nearest Loop sales representative
Loop-iNET-NBI-ALARM- os	Northbound Interface compliant with SNMP v1/v2C including pre-defined SNMP/MIB Alarm support for: 1) Alarm traps 2) Current alarm table(s) 3) History alarms table(s)	All Alarm objects are coming with pre-defined properties and format. Any change or modification request on this is subject to additional NRE charge.
Loop-iNET-NBI-INVENTORY- os	Northbound Interface compliant with SNMP v1/v2C including pre-defined SNMP/MIB Inventory/Resource support for: 1) NE table(s) 2) Plug-in card table(s) 3) Port table(s)	All Inventory objects are coming with pre-defined properties and format. Any change or modification request on this is subject to additional NRE charge.
Loop-iNET-TG- os	Trend Grapher shows trend report in simple and clear graphics	Please contact your nearest Loop sales representative for more details.
Loop-iNET-THR- os	Threshold allows setting for alarm triggering.	Please contact your nearest Loop sales representative for more details.
Loop-iNET-NRE- os	NRE charges for special customization per project basis - Special Feature Development - 3rd-party Equipment Management Integration into iNET - Other North Bound Interface (NBI) components - Language Support - Customized report - Customized GUI	Where “ os ” are defined in tables below.
Loop-iNET-SEC- os *	Advanced features in security management.	Please contact your nearest Loop sales representative for more details.

Where **os** is the Operating System selection (Choose the same Operating System for all **os**)

os =	Description	Notes
Windows	Microsoft Windows server platform	For Windows server

■ iNET NE Management Licenses

The total number of network element (NE) licenses you need is the sum of numbers of NE for each NE type.

Language Support: EN (English), SC (Simplified Chinese) or TC (Traditional Chinese)

iNET NE License (Devices List)	Description
Loop-iNET-AM3430	Each AM3430 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHA	Each AM3440-CHA Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-AM3440-CHA-CCPA*	Each AM3440-CHA-CCPA Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHB	Each AM3440-CHB Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHC	Each AM3440-CHC Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-AM3440-CHC-CCPA*	Each AM3440-CHC-CCPA Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHD	Each AM3440-CHD Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHD-CCPA*	Each AM3440-CHD-CCPA Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHE	Each AM3440-CHE Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHPAa*	Each AM3440-CHPAa Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHPAa-CCPB-8GEHSWa*	Each AM3440-CHPAa/CCPB-8GEHSWa Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHPAa-CCPB-2GEa*	Each AM3440-CHPAa/CCPB-2GEa Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHPAa-CCPB-DCSa*	Each AM3440-CHPAa/CCPB-DCSa Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHPCa*	Each AM3440-CHPCa Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHPCa-CCPB-2GEa*	Each AM3440-CHPCa/CCPB-2GEa Major NE management license (EN)
Loop-iNET-AM3440-CHPCa-CCPB-DCSa*	Each AM3440-CHPCa/CCPB-DCSa Major NE management license (EN)
Loop-iNET-C5500A	Each C5500A Major NE management license (EN)
Loop-iNET-E15002S	Each E15002S Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-G7820	Each G7820 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-G7860	Each G7860 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-G7860A	Each G7860A Major NE management license (EN)
Loop-iNET-H33003S	Each H33003S Major NE management license (EN)
Loop-iNET-H3310S	Each H3310S Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6300	Each IP6300 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6320	Each IP6320 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6320A	Each IP6320A Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-IP6330	Each IP6330 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-IP6416	Each IP6416 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6510	Each IP6510 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-IP6510-LN	Each IP6510-LN Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6608	Each IP6608 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6610	Each IP6610 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6700	Each IP6700 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-IP6702	Each IP6702 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6702A	Each IP6702A Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6704A	Each IP6704A Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-IP6704A-DACS	Each IP6704A-DACS Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6716	Each IP6716 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-IP6750	Each IP6750 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-IP6763	Each IP6763 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6810	Each IP6810 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6818	Each IP6818 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6820	Each IP6820 Major NE management license(EN, TC)
Loop-iNET-IP6828	Each IP6828 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP6830	Each IP6830 Major NE management license(EN)
Loop-iNET-IP7925	Each IP7925 Major NE management license(EN)
Loop-iNET-IP7930B	Each IP7930B Major NE management license (EN)
Loop-iNET-IP7930S	Each IP7930S Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9100S-3U	Each O9100S-3U Major NE management license (EN)

Loop-iNET-O9150S	Each O9150S Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9150SA	Each O9150SA Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9170S	Each O9170S Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9330	Each O9330 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-O9340SA	Each O9340SA Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-O9400R-CC4	Each O9400R-CC4 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9400R-CC16	Each O9400R-CC16 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9400R-PTN	Each O9400R-PTN Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9400SA-1US1	Each O9400SA-1US1 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9400SA-1US4	Each O9400SA-1US4 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9500R-CC4	Each O9500R-CC4 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9500R-CC16	Each O9500R-CC16 Major NE management license(EN)
Loop-iNET-O9500R-PTN	Each O9500R-PTN Major NE management license(EN)
Loop-iNET-O9550-CGA	Each O9550-CGA Major NE management license (EN)

Loop-iNET-O9550-CGC	Each O9550-CGC Major NE management license (EN)
Loop-iNET-O9550-CGD	Each O9550-CGD Major NE management license (EN)
Loop-iNET-T25002S	Each T25002S Major NE management license (EN)
Loop-iNET-V4150	Each V4150 Major NE management license (EN, TC)
Loop-iNET-V4200-9	Each V4200-9 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-W8140	Each W8140 Major NE management license (EN, SC, TC)
Loop-iNET-W8150	Each W8150 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-W8230	Each W8230 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-WDM1800	Each WDM1800 Major NE management license (EN)
Loop-iNET-RemoteNE	Each Indirectly Managed Equipment(IME) management license(See the table below)
Loop-iNET-3rdNE	Each 3rd Party NE management license

* Future Option

Note: 1. Please specify, for each NE type, the actual number (n) of NEs.

2. The specific DME and card types connected with the remote IME are listed as below.

Remote IME	Local DME	Card Type
O9340SA	O9340SA	
E15002S	E15002S	
H3310S	C5500A	H3310R
	AM3440	
	H3310S	
H3303S	H3303S	
	AM3440	
IP6750	IP6750	
WDM1800	WDM1800	

iNET Software Maintenance Agreement (SMA)

Purchase of the 1st year SMA is mandatory. Please specify how many years of iNET SMA you desire to purchase. The iNET software upgrade/patches on existing functionality are only available within the maintenance period purchased.

Note: Software maintenance packages are available only in yearly basis starting from date of purchase of iNET. The price quoted for the new SMA applies only before the expiration of the current SMA.

iNET SMA Type	Description	Notes
Loop-iNET-SMA	Loop-iNET Annual Software Maintenance - Access to software patches/upgrade, including feature enhancements and major new versions. - 5x8 (GMT+8) field problem remote diagnosis. - 5x8 (GMT+8) consulting via e-mail, phone call and IMs (Skype, ...) - Remote commencement of software patching	<ul style="list-style-type: none"> ■ Purchase of the 1st year SMA is mandatory. ■ Please order the number of years of SMA coverage you want to purchase. ■ All remote support activities, if purchased, are made possible through remote supporting tools, such as VPN or remote desktop. It's the end customer's responsibility to provide all necessary remote access connections and tools at the customer side.
Loop-iNET-SMAG	Loop-iNET annual Software Maintenance Agreement (SMA) Gold including: - Access to software patches/upgrade including feature enhancements and major new versions. - 7x24 e-mail consulting - 7x24 real-time consulting via phone call and IMs (Skype, ...) - 7x24 field problem remote diagnosis - Remote commencement of software patching	<ul style="list-style-type: none"> ■ New purchase of iNET components and services will NOT reinstate the expired SMA automatically. ■ 5x8 denotes Monday through Friday from 9:00am to 5:00pm (GMT+8) ■ SMA will cover Loop-iNET Software only,

iNET SMA Type	Description	Notes
Loop-iNET-RSMA	<p>Loop-iNET annual renew/reinstatement of SMA (software maintenance agreement).</p> <p>If the purchased SMA has expired, you need to extend the maintenance service by renewing/reinstating your SMA and purchasing RSMA for all prior unpaid year(s) and new years to come.</p> <p>Customer with existing iNET running shall renew/reinstate any expired SMA before making any new order of iNET software components and services.</p>	and will not cover problems in system hardware, operating system platform, network condition, and viruses.

■ Accessories

User's Manual	
Loop-iNET-UM	<p>User's Manual (paper copy).</p> <p>Note: A CD version of the manual is already included as standard package.</p>

■ Ordering Example

Ordered Item	Quantity	Notes
Loop-iNET-Server- Enterprise -Windows-EN	1	English Version; Maximum is 1
Loop-iNET-User	2	Fill in the number of concurrent user licenses required (2 concurrent user licenses in the case for example)
Loop-iNET-NBI-ALARM- Windows	1	Northbound Interface support SNMP v1/v2C/v3*; Maximum is 1
Loop-iNET-IP6820	50	NE Management License of 50 IP6820s
Loop-iNET-SMA	1	1 year of annual software maintenance agreement service provided by Loop

* Future Option



www.looptelecom.com

LOOP TELECOMMUNICATION INTERNATIONAL, INC.
ISO 9001 / ISO 14001

Votre Distributeur:
M.R.T.C.

27, rue Marcel PAGNOL
 F- 31320-Castanet Tolosan
 +33-662-44-13-65
info@mrtc.fr

© 2021 Loop Telecommunication International, Inc.
 Version 52 May, 2021

All Rights Reserved
 Subject to change without notice

3. Radiocommunication H.F.

MANPACK

SENTRY-H 6110-MP



CODAN
COMMUNICATIONS



FONCTIONNALITÉS CLÉS

- Radio logicielle
- Puissance de sortie de 30 W
- Jusqu'à 55 heures d'autonomie de la batterie en utilisation portative
- Conception MIL-STD-810G robuste et étanche
- Léger et compact
- Combiné intelligent robuste avec écran couleur et GPS intégré
- Commande de combiné double
- Écran couleur à icônes intuitif
- Interface utilisateur multilingue
- Vigilance tactique : commandes sonores et lumineuses dédiées
- GPS incorporé
- Haut-parleur intégré au panneau de contrôle
- Connectivité IP sur Ethernet / Wi-Fi et USB
- Performances RF exceptionnelles
- Messages et appels par voix numérique
- Conformité aux normes :
 - MIL-STD-188-110A/B (STANAG 4539) Données (jusqu'à 19k2 bps)
 - FED-STD-1045
 - ALE MIL-STD-188-141B
 - 3G ALE (STANAG 4538)
- AES-256/CES-128 COMSEC
- ECCM
- Conçu pour une batterie
- Service et assistance Codan à l'échelle mondiale

La Sentry-H 6110-MP de Codan offre une solution de radio logicielle (SDR) portable robuste pour les organisations militaires qui requièrent des communications vocales et de données parfaitement sûres et sécurisées.

La 6110-MP fait partie intégrante de la gamme de produits Sentry-H qui répond aux exigences du champ de bataille moderne tout en offrant une rétrocompatibilité complète avec les anciens produits. La 6110-MP est l'une des radios HF Manpack au format le plus petit et léger disponible, délivrant une importante puissance RF de 30 W et disposant d'une batterie présentant jusqu'à 55 heures d'autonomie à un poids inférieur à 5 kg sans compromis sur les fonctionnalités.

UNE ARCHITECTURE DÉFINIE PAR LOGICIEL ÉPROUVÉE

La radio 6110-MP de Codan utilise un processeur de signal numérique (DSP), une matrice prédiffusée programmable par l'utilisateur (FPGA) et une technologie de puce-système (SoC) haute performance dernière génération.

Fabriquée sur une plate-forme SDR éprouvée forte de dizaines de milliers d'heures d'utilisation sur le terrain, la 6110-MP offre des performances de pointe et une évolutivité future grâce à des mises à jour logicielles qui prennent en charge l'évolution des normes et garantissent la durabilité.

CONNECTIVITÉ IP / ETHERNET / USB

La conception IP de la 6110-MP facilite l'accès à distance et le port USB du panneau de contrôle ou du combiné 2320 fournit un point d'accès idéal pour connecter l'application de programmation de l'émetteur-récepteur TPS-M de Codan et les applications de données de Codan. Il est également possible de connecter une clé USB conventionnelle pour le profilage radio, le remplissage des clés COMSEC et les mises à niveau du micrologiciel sur le terrain.

INTERFACE INTUITIVE ET LANGUES LOCALISÉES

Les interfaces utilisateur du panneau de contrôle de la 6110-MP et du combiné 2320 en option ont été conçues en ayant comme objectifs principaux la solidité et la facilité de configuration et de fonctionnement. Le système de menu à icônes intuitif et la présentation claire et lisible de l'écran couleur, associés à la possibilité de basculer entre plusieurs langues maternelles (y compris pour les modes de saisie des données), vous permettent de vous concentrer davantage sur votre mission et moins sur le fonctionnement et l'apprentissage complexes de la radio.

L'accès aux paramètres de configuration de la radio par l'opérateur peut être facilement bloqué ou débloqué, en fonction des besoins de votre mission.

COMMANDE DE COMBINÉ DOUBLE

La 6110-MP prend totalement en charge les accessoires audio H-250, mais est également entièrement compatible avec le combiné intelligent 2320. Doté d'un haut-parleur et d'un GPS intégrés, le combiné 2320 offre un accès direct aux opérations de base distantes de la radio, étant ainsi totalement adapté aux communications pendant un déplacement.

MANPACK

SENTRY-H 6110-MP



CODAN
COMMUNICATIONS

ALE AVANCÉ

La 6110-MP est dotée de la technologie STANAG 4538 3G ALE dernière génération offrant à l'utilisateur du secteur tactique des capacités de données et de liaison rapide. Les messages indispensables à la mission sont transférés de manière sécurisée grâce à la protection des liaisons et au cryptage des données. Le balayage synchronisé permet une utilisation plus efficace du spectre disponible.

La radio 6110-MP est entièrement interopérable avec les émetteurs-récepteurs militaires utilisant l'ALE MIL-STD-188-141B. Vous pouvez lancer des appels sélectifs NET, GROUP et WILDCARD, ainsi qu'un certain nombre d'appels avancés, y compris les messages vocaux numériques, les appels téléphoniques, les messages, le GPS et les appels de statut. Les appels peuvent être passés ad-hoc ou via des entrées entièrement préprogrammées dans la liste des contacts.

LQA RAPIDE

Les technologies propriétaires d'amélioration des oscillogrammes ALE de Codan offrent des performances améliorées grâce à la surveillance des états des canaux pendant une période de 24 heures. Cela permet de s'assurer que les utilisateurs peuvent rapidement établir des communications sur le meilleur canal pour ce moment de la journée, sans avoir à lancer des mises à jour des informations LQA avant d'appeler, augmentant ainsi la disponibilité et les performances du réseau.

ASSISTANCE GPS

La 6110-MP dispose d'une antenne GPS et d'un récepteur intégrés au panneau de contrôle, ainsi que d'un combiné 2320 en option prenant en charge les systèmes de navigation GPS, GLONASS et BEIDOU. Le panneau de contrôle possède un point de connexion pour une antenne GPS distante externe en cas de conditions difficiles.

L'utilisateur peut sélectionner le format d'affichage des données de position. Il peut notamment choisir entre les formats UTM, UPS et MGRS. Votre distance et votre position par rapport à une station HF ou à un repère de balisage distant peut s'afficher graphiquement via l'interface utilisateur.

VOIX NUMÉRIQUE

La technologie Voix numérique deuxième génération de Codan utilise les technologies MELPe (Mixed-Excitation Linear Predictive) ou TWELP (Tri-Wave Excited Linear Prediction), intégrant le dernier ajout de débits de vocodeurs à 300 bit/s et 480 bit/s pour offrir une amélioration majeure des communications vocales hautes fréquences (HF). Grâce à un mode entièrement numérique, associé à une technologie de vocodeur hautement optimisée, vous bénéficiez de clarté et de connectivité en cas d'échec des méthodes classiques. Il est possible d'ajouter le cryptage optionnel AES-256 afin d'obtenir une capacité vocale entièrement sécurisée de haute qualité.

OSCILLOGRAMMES DES DONNÉES

La radio 6110-MP est prête sur le plan matériel pour le mode de données et est fournie de série avec le modem de données robuste Codan 2 400 bit/s. Cet oscillogramme de données est prise en charge avec l'application Codan Chat offrant un transfert pair à pair de messages de chat, d'e-mail et de fichiers à l'aide d'une simple GUI qui prend en charge plusieurs langues.

L'application Chat/Net Codan Sprint, associée à la fonctionnalité ALE 3G STANAG, offre une solution de données robuste et rapide surpassant les performances MIL-STD-188-110B en matière de données 2G dans des conditions réelles.

La 6110-MP peut faire l'objet d'une mise à jour logicielle vers la fonctionnalité de données MIL-STD/STANAG complète avec des débits de données pouvant atteindre 19k2 bps (avec ISB) à l'aide de l'application de messagerie Codan RC50-C HF.

COMSEC

La 6110-MP propose un éventail d'options COMSEC, du cryptage vocal de grade CES-128 jusqu'au cryptage AES-256 total de la voix numérique et des données STANAG 4538 3G ALE et STANAG/MIL-STD. Le cryptage AES-256 prend en charge jusqu'à 255 clés avec des niveaux de protection supplémentaires rendus accessibles par l'incorporation d'identificateurs radio uniques.

Toutes les options de cryptage vocal peuvent être activées à l'aide d'une seule touche de raccourci et sont entièrement intégrées aux fonctions radio de base, telles que l'appel sélectif et les appels de type ALE pour garantir une simplicité de fonctionnement. La fonctionnalité Secure Interop permet de configurer la 6110-MP de manière à commander automatiquement le cryptage sur les réseaux / canaux spécifiés.

Le logiciel de gestion des clés Codan Key Management sert à générer les fichiers de clés, et il est possible d'utiliser le logiciel Codan Key Fill ou une clé USB pour charger les clés sur la radio.

SAUT DE FRÉQUENCE

La radio 6110-MP peut comporter une fonctionnalité de saut de fréquence offrant aux réseaux tactiques une fonctionnalité supplémentaire pour empêcher tout brouillage malveillant et toute interception du signal. L'utilisateur a le choix entre 31 types de sauts programmables par l'utilisateur, comportant chacun un nom de saut, un débit, une bande passante et une clé de cryptage.

Une sécurité supplémentaire des informations peut être obtenue grâce à l'utilisation de codes PIN à session unique et à la combinaison du saut de fréquence avec le cryptage vocal CES-128.

GARANTIE, SERVICE ET ASSISTANCE

Codan propose des produits à la fiabilité et aux performances éprouvées, qui s'accompagnent de notre garantie standard de trois ans. La possibilité d'entretenir de manière indépendante votre équipement, complétée de codes d'option uniques pouvant être mis à niveau sur le terrain, vous permet d'utiliser véritablement la technologie SDR si vos fonctionnalités de changement de mission peuvent être facilement activées.

MANPACK

SENTRY-H 6110-MP



CODAN
COMMUNICATIONS

SPÉCIFICATIONS

GÉNÉRAL

Gamme de fréquences	Transmission : 1,6 à 30 MHz Réception : 250 kHz à 30 MHz
Puissance de sortie	30 W RF \pm 1 dB (deux tons ou voix), programmable par l'utilisateur par incréments de 1 W (faible / moyen / élevé)
Canaux	Jusqu'à 1 000 entrées
Contacts	Jusqu'à 500 entrées
Réseaux HF	Jusqu'à 20 réseaux (balayage simultané)
Plage de tension d'entrée	Tension nominale de 13,8 V CC, masse négative Plage fonctionnelle : 10 V à 17 V CC
Stabilité de la fréquence	\pm 0,3 ppm pour -30 °C à $+60$ °C
Courant d'alimentation	Transmission : puissance de sortie de 30 W, deux tons 3 A à 4,5 A CW ou signal vocal moyen 1,5 A pour les calculs d'autonomie de la batterie Réception : pas de signal < 0,3 A typique, 0,35 A maximum
GPS	Récepteur / Antenne intégrés (GPS, GLONASS et BEIDOU)
Programmation	Logiciel de programmation radio TPS-M, clé USB
Assistance linguistique	Anglais, espagnol, russe, chinois, français, arabe, dari, pachto et portugais
Conformité	CE, FCC partie 90, AS/NZS 4770, AS/NZS 4355, MIL-STD 461-G

RF

Modes	Bande latérale unique USB, LSB (J3E), AM (H3E), CW (J2A), AFSK (J2B), FSK (F1B), ISB (B7D ou B2B), définie par logiciel
Rapport cyclique	100 % voix et données
Spécifications du récepteur	Sensibilité : SSB : -125 dBm (0,12 μ V) pour SINAD de 10 dB Sélectivité : >65 dB à -1 kHz à -1 kHz +4 kHz SCF (USB)
Spécifications de l'émetteur	Suppression des émissions parasites et d'harmoniques : >65 dB sous PEP Produits d'intermodulation : >31 dB sous PEP

Les valeurs notées sont les valeurs typiques. Les descriptions et spécifications de l'équipement sont susceptibles de changer sans préavis ni obligation.

MANPACK

SENTRY-H 6110-MP



CODAN
COMMUNICATIONS

SPÉCIFICATIONS

OSCILLOGRAMMES

Établissement automatique de liaison (ALE)	FED-STD-1045 ; MIL-STD-188-141B ; STANAG 4538 3G ALE
Données	Fonctionnalité de données MIL-STD-188-110A/B (STANAG 4539) avec débits de données pouvant atteindre 19k2 bps
Appel sélectif	Norme propriétaire et ouverte CCIR 493-4
Voix numérique	TWELP 2 400 bit/s, 1 200 bit/s, 600 bit/s, 480 bit/s, 300 bit/s MELPe (STANAG 4591) 2 400 bit/s, 1 200 bit/s
Cryptage	Voix numérique et données AES-256 (256 clés, entrée directe et programmable via KMS/KFS et clé USB Codan) Voix CES-128 (97 x clés à 16 chiffres, entrée directe et programmable via KMS/KFS et clé USB Codan, code PIN de session à 4 chiffres)
ECCM	6/12/25 sauts par seconde

ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

Dimensions	284 mm (sans poignées, 324 avec poignées) x 246 mm x 96 mm (L x l x H), compartiment de la batterie compris
Poids	Moins de 5 kg avec la batterie
Interfaces	Interface du combiné, alimentation CC (batterie), USB (panneau de contrôle et combiné), audio H-250 (alimenté), antenne GPS, antenne, Ethernet via adaptateur (TCP/IP, prend en charge la commande à distance)
Plage de températures	Opérationnelle entre -30 et +60 °C ; HR de 95 % maximum, sans condensation
Normes environnementales	MIL-STD-810G (immersion, chocs, chutes, vibrations, humidité, températures élevées, températures basses, nuages de poussière, brouillard salin, champignons, contamination, altitude)
Batteries prises en charge	BB-2590, BA-3590, BB-390
MTBF	141 000 heures (16 ans)
MTTR	Moins de 30 minutes

Les valeurs notées sont les valeurs typiques. Les descriptions et spécifications de l'équipement sont susceptibles de changer sans préavis ni obligation.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

SENTRY-H 6120-BM



FONCTIONNALITÉS CLÉS

- Radio logicielle
- Puissance de sortie de 150 W
- Entrée à large plage de 10 V à 36 V CC
- Conception MIL-STD-810G robuste et étanche
- Combiné intelligent robuste avec écran couleur et GPS intégré
- Entièrement compatible avec Sentry-H 6110-MP
- Écran couleur à icônes intuitif
- Interface utilisateur multilingue
- GPS incorporé
- Connectivité IP/Ethernet/Wi-Fi/USB
- Performances RF exceptionnelles
- Voix numérique 2e génération (TWELP)
- Messages et appels par voix numérique
- Conformité aux normes :
 - MIL-STD-188-110A/B (STANAG 4539) Données (jusqu'à 192 kbps)
 - FED-STD-1045
 - ALE MIL-STD-188-141B (certifié JITC)
 - 3G ALE (STANAG 4538)
- AES-256/CES-128 COMSEC
- ECCM
- Support d'accessoires H-250
- Compatible avec un point de commande virtuel (VCP)
- Large gamme de périphériques pris en charge
- Service et assistance Codan à l'échelle mondiale

Sentry-H 6120-BM de Codan offre une solution de radio logicielle (SDR) robuste pour les organisations militaires qui nécessitent des communications vocales et de données longue portée parfaitement sûres et sécurisées. Avec sa puissance RF de 150 W, elle a été spécialement conçue pour fournir une intégration en toute simplicité aux plates-formes de base et mobiles dans le plus petit et léger format possible.

En étroite concertation avec des clients des secteurs militaires, la 6120-BM a été optimisée pour être facile à utiliser et est équipée d'un combiné intelligent ergonomique comportant une interface multilingue haute résolution en couleur et plusieurs autres fonctionnalités.

UNE ARCHITECTURE DÉFINIE PAR LOGICIEL ÉPROUVÉE

La radio 6120-BM de Codan utilise un processeur de signal numérique (DSP), une matrice prédéfinie programmable par l'utilisateur (FPGA) et une technologie de puce-système (SoC) haute performance dernière génération.

Fabriquée sur une plate-forme SDR éprouvée forte de milliers d'heures d'utilisation sur le terrain, la 6120-BM offre des performances de pointe et une évolutivité future grâce à des mises à jour logicielles qui prennent en charge l'évolution des normes et garantissent la durabilité.

CONNECTIVITÉ IP / ETHERNET / USB

La conception IP de la 6120-BM facilite l'accès à distance et le port USB du combiné 2320 fournit un point d'accès idéal pour connecter l'application de programmation de l'émetteur-récepteur TPS-M de Codan. Il est également possible de connecter une clé USB conventionnelle pour le profilage radio, le remplissage des clés COMSEC et les mises à niveau du micrologiciel sur le terrain.

INTERFACE INTUITIVE ET LANGUES LOCALISÉES

L'interface utilisateur du combiné Sentry 2320 a été conçue en ayant comme objectifs principaux la solidité et la facilité de configuration et de fonctionnement. Le système de menu à icônes intuitif et la présentation claire et lisible de l'écran couleur, associés à la possibilité de basculer entre plusieurs langues maternelles (y compris pour les modes de saisie des données), vous permettent de vous concentrer davantage sur votre mission et moins sur le fonctionnement et l'apprentissage complexes de la radio. L'accès aux paramètres de configuration de la radio par l'opérateur peut être facilement bloqué ou débloqué, en fonction de votre propre situation.

COMMANDE DE COMBINÉ DOUBLE

La radio 6120-BM est dotée du combiné intelligent 2320 comme principale interface utilisateur. Cependant, un support pour les accessoires audio H-250 est également fourni via une interface dédiée. Cela présente l'avantage de pouvoir localiser facilement le combiné 2320 pour la surveillance et la commande de la radio tout en utilisant un casque / combiné ou un système d'interphone dédié pour les communications vocales.

ALE AVANCÉ

La 6120-BM est dotée de la technologie STANAG 4538 3G ALE dernière génération offrant à l'utilisateur du secteur tactique des capacités de données et de liaison rapide. Les messages indispensables à la mission sont transférés de manière sécurisée grâce à la protection des liaisons et au cryptage des données. Le balayage synchronisé permet une utilisation plus efficace de la bande passante existante.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

SENTRY-H 6120-BM



La radio 6120-BM est entièrement interopérable avec les émetteurs-récepteurs militaires utilisant l'ALE MIL-STD-188-141B certifié J1TC. Vous pouvez lancer des appels sélectifs NET, GROUP et WILDCARD, ainsi qu'un certain nombre d'appels avancés, y compris les messages vocaux numériques, les appels téléphoniques, les messages texte, le GPS et les appels de statut. Les appels peuvent être passés ad-hoc ou via des entrées entièrement préprogrammées dans la liste des contacts.

Les oscillogrammes certifiés 6120-BM permettent une intégration et une interopérabilité avec des agences utilisant différents réseaux et systèmes radio.

LQA RAPIDE

Les technologies propriétaires d'amélioration des oscillogrammes ALE de Codan offrent des performances améliorées grâce à la surveillance des états des canaux pendant une période de 24 heures. Cela permet de s'assurer que les utilisateurs peuvent rapidement établir des communications sur le meilleur canal pour ce moment de la journée, sans avoir à lancer des mises à jour des informations LQA avant d'appeler, augmentant ainsi la disponibilité et les performances du réseau.

ASSISTANCE GPS

La radio 6120-BM intègre des récepteurs GPS dans l'unité RF et le combiné 2320 prenant en charge les systèmes de navigation GPS, GLONASS et BEIDOU. L'unité RF dispose d'un point de connexion pour une antenne GPS distante externe, le cas échéant.

L'utilisateur peut sélectionner le format d'affichage des données de position. Il peut notamment choisir entre les formats UTM, UPS et MGRS. Votre distance et votre position par rapport à une station HF ou à un repère de balisage distant peut s'afficher graphiquement via l'interface utilisateur du combiné.

PUISSANCE ÉLEVÉE POUR LES CONFIGURATIONS DE BASE ET MOBILES

La 6120-BM est le premier système de radio de base et mobile de l'industrie militaire qui fournit une puissance RF de 150 W sans le coût, le poids et la complexité d'un amplificateur externe. Elle comporte un amplificateur de puissance intégré qui offre des performances, tout au long de sa durée de vie, sur toute la bande HF pour tous les modes pris en charge. Conçue pour offrir une efficacité optimale et une large plage de tensions d'entrée CC, la 6120-BM est la radio HF de choix pour les véhicules et les autres systèmes munis d'une batterie.

L'unité RF robuste se compose d'un châssis en métal coulé de qualité supérieure et est conforme ou dépasse la norme MIL-STD-810G, vous garantissant d'accomplir sa tâche, quel que soit l'endroit où vous vous trouvez.

VOIX NUMÉRIQUE

La technologie voix numérique deuxième génération de Codan utilise TWELP (Tri-Wave Excited Linear Prediction ou Prédiction linéaire activée par onde triple) pour permettre une amélioration majeure des communications vocales à hautes fréquences (HF).

Grâce à un mode entièrement numérique, associé à une technologie de vocodeur hautement optimisée, vous bénéficiez de clarté et de connectivité en cas d'échec des méthodes classiques. Il est possible d'ajouter le cryptage optionnel AES-256 afin d'obtenir une capacité vocale entièrement sécurisée de haute qualité.

OSCILLOGRAMMES DES DONNÉES

La radio 6120-BM est prête sur le plan matériel pour le mode de données et est fournie de série avec le modem de données robuste Codan 2 400 bit/s. Cet oscillogramme de données est prise en charge avec l'application Codan Chat offrant un transfert pair à pair de messages de chat, d'e-mail et de fichiers à l'aide d'une simple GUI qui prend en charge plusieurs langues.

La technologie STANAG 3G ALE optionnelle fournit des capacités de données et de liaison rapide, lorsqu'elle est associée à l'application Sprint Chat/Net, qui peut dépasser les performances offertes par les données MIL-STD-188-110B 2G classiques. Codan 3G ALE prend en charge tous les types d'appels, notamment les messages et appels par voix numérique et les textos (via les stations Sprint Net).

La 6120-BM peut faire l'objet d'une mise à jour logicielle vers la fonctionnalité de données MIL-STD/STANAG complète avec des débits de données pouvant atteindre 192 kbps (avec ISB) à l'aide de l'application de messagerie Codan RC50-C HF.

COMSEC

Un éventail d'options COMSEC est disponible avec la 6120-BM, allant du cryptage vocal de grade CES-128 au cryptage AES-256 complet de voix numérique et des données STANAG/MIL-STD et STANAG 4538/3G ALE. Le cryptage AES-256 prend en charge les clés 256 à 256 bits avec des niveaux de protection supplémentaires rendus accessibles par l'incorporation d'identifiants radio uniques.

Toutes les options de cryptage vocal peuvent être activées à l'aide d'une seule touche de raccourci et sont entièrement intégrées aux fonctions radio de base, telles que l'appel sélectif et les appels de type ALE pour garantir une simplicité de fonctionnement. La fonctionnalité Secure Interop permet de configurer la 6120-BM de manière à activer automatiquement le cryptage sur les réseaux / canaux spécifiés.

Codan Key Management sert à générer les fichiers de clés, et il est possible d'utiliser le logiciel Codan Key Fill ou une clé USB pour charger la radio.

SAUT DE FRÉQUENCE

La radio 6120-BM peut comporter une fonctionnalité de saut de fréquence offrant aux réseaux tactiques une fonctionnalité supplémentaire pour empêcher tout brouillage malveillant et toute interception du signal. L'utilisateur a le choix entre 31 types de sauts programmables par l'utilisateur, comportant chacun un nom de saut, un débit, une bande passante et une clé de cryptage.

Une sécurité supplémentaire des informations peut être obtenue grâce à l'utilisation d'un code PIN à session unique et à la combinaison du saut de fréquence avec le cryptage vocal CES-128.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

SENTRY-H 6120-BM



GARANTIE, SERVICE ET ASSISTANCE

Fiabilité et performances, accompagnées de notre garantie standard de trois ans, avec la possibilité de favoriser vos communications de manière indépendante, complétée de codes d'option uniques pouvant être mis à niveau sur le terrain pour utiliser véritablement la technologie SDR si vos fonctionnalités de changement de mission peuvent être facilement activées.

APPLICATIONS LOGICIELLES

- Logiciel de programmation radio TPS-M
- E-mail RC50-C HF (pour le modem STANAG/MIL)
- Codan Chat HF (pour le modem ARQ robuste)
- Logiciel Key Management (gestion des clés)
- Logiciel Key Fill (remplissage des clés)
- Logiciel de suivi RTS
- SprintChat et SprintNet
- Point de commande virtuel (VCP)
- Kit pour développeurs de logiciel (SDK)

ACCESSOIRES

- Solutions d'antennes et de pylônes de base tactique
- Syntoniseurs d'antenne mobile / de base
- Supports amortisseurs mobiles
- Accessoires de montage généraux
- Accessoires audio H-250, haut-parleur à distance
- Alimentation CA 3320
- Touche Morse
- Crosspatch
- Telephone interconnect
- Amplificateurs haute puissance 500 W / 1 kW
- Antennes GPS externes

OPTIONS BASÉES SUR L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR

- Faisceau numérique standard
- Faisceau numérique avancé
- 3G ALE (STANAG 4538)
- Cryptage vocal CES-128
- Saut de fréquence
- Langues : (dari, pachto, arabe, français, espagnol, russe, chinois)
- Transmission sans réglage
- Bande latérale indépendante (ISB)

SPÉCIFICATIONS

GÉNÉRAL

Gamme de fréquences	Transmission : 1,6 à 30 MHz Réception : 250 kHz à 30 MHz
Puissance de sortie	150 W RF ± 1 dB (deux tons ou voix), programmable par l'utilisateur par incréments de 1 W (faible / moyen / élevé)
Canaux	Jusqu'à 1 000 entrées
Contacts	Jusqu'à 500 entrées
Réseaux HF	Jusqu'à 20 réseaux (balayage simultané)
Plage de tension d'entrée	Tension nominale de 13,8 V CC, masse négative Plage fonctionnelle : 10,8 V à 35,2 V CC
Courant d'alimentation	Transmission : puissance de sortie de 150 W, deux tons 11 A à 20 A CW ou signal vocal moyen 8 A pour les calculs d'autonomie de la batterie Réception : pas de signal < 0,6 A typique, 0,9 A maximum
Stabilité de la fréquence	$\pm 0,3$ ppm de -20 °C à +60 °C
GPS	RFU - antenne externe, combiné 2320 - récepteur / antenne intégrés (GPS, GLONASS et Beidou)
Programmation	Logiciel de programmation radio TPS-M, clé USB
Assistance linguistique	UI et documentation multilingues
Conformité	CE, FCC partie 90, AS/NZS 4770, AS/NZS 4355

Les valeurs notées sont les valeurs typiques. Les descriptions et spécifications de l'équipement sont susceptibles de changer sans préavis ni obligation.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

SENTRY-H 6120-BM



SPÉCIFICATIONS

RF

Modes	Bande latérale unique USB, LSB (J3E), AM (H3E), CW (J2A), AFSK (J2B), FSK (F1B), ISB (B7D ou B2B), définie par logiciel
Rapport cyclique	100 % voix et données
Spécifications du récepteur	Sensibilité : SSB : -125 dBm (0,12 uV) pour SINAD de 10 dB Sélectivité : >65 dB à -1 kHz à -1 kHz +4 kHz SCF (USB)
Spécifications de l'émetteur	Suppression des émissions parasites et d'harmoniques : >65 dB sous PEP Produits d'intermodulation : >31 dB sous PEP

OSCILLOGRAMMES

Établissement automatique de liaison (ALE)	FED-STD-1045 ; MIL-STD-188-141B certifié JITC ; STANAG 4538 3G ALE
Données	Fonctionnalité de données MIL-STD-188-110A/B (STANAG 4539) avec débits de données pouvant atteindre 192 kbps
Appel sélectif	Norme propriétaire et ouverte CCIR 493-4
Voix numérique	TWELP 2 400 bit/s, 1 200 bit/s, 600 bit/s, 400 bit/s, 380 bit/s MELPe (STANAG 4591) 2 400 bit/s, 1 200 bit/s
Cryptage	AES-256 (256 clés, entrée directe et programmable via KMS/KFS et clé USB Codan) CES-128 (97 x clés à 16 chiffres, entrée directe et programmable via KMS/KFS et clé USB Codan, code PIN de session à 4 chiffres)
ECCM	6/12/25 sauts par seconde

ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

Dimensions	RFU : 220 mm x 66,5 mm x 190 mm Combiné : 67 mm x 210 mm x 72,5 mm
Poids	RFU : 2,82 kg ; Combiné : 280 g (sans câble)
Interfaces	Commande ATU, interface générale, interface du combiné, alimentation CC, USB (via le combiné), commande du ventilateur, H-250 Audio (alimenté), antenne GPS, antenne, Ethernet via adaptateur (TCP/IP, prend en charge la commande à distance)
Plage de températures	Opérationnelle entre -30 et +60 °C ; HR de 95 % maximum, sans condensation
Normes environnementales	MIL-STD-810G (immersion, chocs, chutes, vibrations, humidité, nuages de poussière, brouillard salin, champignons, altitude)
MTBF	141 000 heures
MTTR	< 10 minutes

Les valeurs notées sont les valeurs typiques. Les descriptions et spécifications de l'équipement sont susceptibles de changer sans préavis ni obligation.



ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

ENVOY



La radio HF Envoy de Codan permet des communications vocales, de messagerie et de données fiables, claires et sans entraves, sans dépendre de l'infrastructure existante. Aujourd'hui, grâce à la technologie voix numérique deuxième génération de Codan, Envoy offre une clarté vocale exceptionnelle dans des conditions où les radios HF concurrentes n'y parviennent pas.

CLARTÉ VOCALE NUMÉRIQUE ET ANALOGIQUE EXCEPTIONNELLE

La technologie Voix numérique (DV) deuxième génération de Codan constitue un pas de géant dans le secteur des communications vocales. Elle réduit de manière significative les sifflements, les grésillements, les bruits et les effets de trajets multiples des hautes fréquences. Les vocodeurs utilisés offrent une qualité vocale similaire à celle des téléphones portables et la technologie de modem garantit un fonctionnement continu sur des canaux dégradés et en déclin. Lorsqu'il est nécessaire d'utiliser le mode BLU analogique, l'algorithme DSP Easitalk™ breveté d'Envoy permet de supprimer activement les bruits de fond et les interférences. Pendant la transmission, la fonctionnalité TalkPower de Codan condense et façonne de manière dynamique la réponse en fréquence du signal vocal afin d'optimiser la puissance et l'intelligibilité de transmission. Un silencieux à commande syllabique permet d'ouvrir la fonction muette du haut-parleur uniquement lorsqu'il existe des signaux de silencieux pour supprimer les bruits de fond.

ARCHITECTURE DÉFINIE PAR LOGICIEL

Envoy utilise un processeur de signal numérique (DSP), une matrice prédiffusée programmable par l'utilisateur (FPGA) et une technologie de puce-système (SoC) haute performance dernière génération. Fabriqué sur une plate-forme SDR éprouvée forte de milliers d'heures d'utilisation sur le terrain, Envoy offre des performances de pointe et une évolutivité future grâce à des mises à jour logicielles qui prennent en charge l'évolution des normes et garantissent la durabilité.

CONNECTIVITÉ IP / ETHERNET / USB

La connectivité IP / Ethernet d'Envoy permet une programmation, une maintenance et un fonctionnement centralisés des stations connectées au réseau. Les combinés et les consoles Envoy sont équipés de ports USB pour une programmation et une maintenance pratiques via un raccordement par câble USB classique ou via une clé USB jointe.

DES PERFORMANCES RF INÉGALÉES

Les solides performances RF d'Envoy sont primordiales pour bénéficier de communications longue portée efficaces. Contrairement à de nombreuses radios logicielles, Envoy présente des caractéristiques supérieures ou égales à celles des produits analogiques haut de gamme. Par exemple, pour optimiser la portée, la sensibilité du récepteur s'élève à un niveau important de -125 dBm et le blocage est supérieur à 100 dB, réduisant ainsi au maximum les risques d'interférences provenant de stations adjacentes. L'émetteur d'Envoy est également extrêmement net, avec des ondes porteuses, parasites et d'harmoniques supérieures à 65 dB sous PEP. Envoy prend également en charge la connexion des antennes doubles pour la propagation à courte et longue portée.

DÉPLOIEMENT RAPIDE ET FONCTIONNEMENT INTUITIF

Le logiciel de programmation de la radio TPS-3250 sur Windows de Codan peut servir à créer des profils, qui peuvent être facilement déployés via une connexion directe, un protocole IP ou une clé USB. Une fois profilé, Envoy peut être facilement verrouillée à l'aide d'un code PIN administrateur, permettant de s'assurer que les paramètres importants ne sont pas trafiqués.

FONCTIONNALITÉS CLÉS

- Radio logicielle
- Puissance de sortie de 125 W RF
- Fiabilité remarquable
- Points de commande du combiné et de la console
- Grand écran couleur à icônes intuitif
- Interface utilisateur multilingue
- Connectivité IP/Ethernet/Wi-Fi/USB
- Performances RF exceptionnelles
- Voix numérique 2ème génération (TWELP)
- Conformité aux normes
 - Appel sélectif CCIR 493-4 Selcall (Codan et Open)
 - MIL-STD-188-110A/B (STANAG 4539) Données (jusqu'à 192 kbps)
 - FED-STD-1045
 - ALE MIL-STD-188-141B (certifié JITC)
 - 3G ALE (STANAG 4538)
- Cryptage AES-256/CES-128
- Fonctionnalité Secure Interop
- Conformité à la norme MIL-STD-810G
- Possibilité de plusieurs points de commande
- Compatible avec un point de commande virtuel (VCP)
- Compatible avec l'application pour smartphone XTEND
- Large gamme de périphériques pris en charge
- Service et assistance Codan à l'échelle mondiale

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

ENVOY



Grâce au grand écran couleur haute résolution et lisible en plein soleil d'Envoy, ainsi qu'à son système de menu intuitif, le fonctionnement est semblable à celui des smartphones modernes. Pour passer un appel, il vous suffit de naviguer jusqu'à votre liste de contacts, de repérer le contact souhaité et d'appuyer sur le bouton « appel ». D'autres actions courantes sont prises en charge via un raccourci personnalisable pour les opérations à une seule étape ou à plusieurs étapes.

Pour assurer la sécurité optimale de l'utilisateur, Envoy est dotée d'une touche d'urgence dédiée. Celle-ci peut être configurée de manière à contacter automatiquement une ou plusieurs stations, intégrant les coordonnées GPS d'Envoy dans le signal d'urgence. Pour réduire la charge de l'apprentissage pour les utilisateurs non anglophones, l'interface utilisateur d'Envoy existe également dans d'autres langues.

FUNCTIONNALITÉ ALE ET APPEL SÉLECTIF

La radio Envoy est dotée de la technologie d'établissement automatique de liaison (ALE) 3G dernière génération offrant à l'utilisateur des capacités de données et de liaison rapide. Les messages sont transférés de manière sécurisée grâce à la protection des liaisons et au cryptage des données. Envoy prend en charge les normes d'appel actuelles, telles que le Selcall conforme à la CCIR, l'ALE FED-STD-1045 et l'ALE MIL-STD-188-141B certifié JITC. Envoy permet le fonctionnement simultané de différents systèmes d'appels et optimise automatiquement les temps de balayage des canaux. Cela permet une interopérabilité totale avec les radios Codan de première génération, concurrentes et existantes.

Selcall offre la fonctionnalité d'appel vocal ou par message d'une radio individuelle ou d'un groupe de radios ou d'une diffusion de ce dernier à toutes les radios. La technologie ALE fournit ces fonctionnalités, ainsi que des renseignements intégrés, permettant de sélectionner automatiquement le canal optimal (fréquence) pour garantir les meilleures chances de liaison et le signal le plus clair possible. L'option ALE MIL-STD ajoute les appels NET (semblables aux Talkgroups), l'échange de l'évaluation de la qualité de la liaison (LQA) par les ondes et les types d'intervention avancés.

La technologie ALE d'Envoy intègre également la gestion automatisée des liaisons Codan (CALM™). Cette fonctionnalité est entièrement compatible avec la technologie ALE conforme aux normes, mais comporte des améliorations propriétaires significatives permettant d'améliorer les performances. À titre d'exemple, ALE LQA est enregistrée en interne dans une matrice tridimensionnelle en fonction du temps. Cela entraîne une forte réduction de nombre de sondages et une amélioration de la probabilité de liaison. CALM™ comprend également des types d'appels spéciaux, tels que le « premier de la liste » pour bénéficier d'une liaison la plus rapide possible et le « meilleur de la liste » pour des données optimisées.

FUNCTIONNALITÉ DE DONNÉES INTÉGRÉES

Envoy prend en charge le transfert de données haut débit MIL-STD-188-110A/B jusqu'à 9 600 bit/s et jusqu'à 192 kbps

grâce à l'option bande latérale indépendante (ISB).

Le modem utilise des entrelaceurs, une excision de tons et un turbo-décodage pour offrir des performances optimales sur des canaux difficiles. Lorsqu'il est associé au logiciel d'e-mail RC50-C conforme à la norme STANAG 5066 de Codan, il est possible de réaliser un envoi d'e-mail sur HF via des clients de messagerie SMTP/POP standard tels que Microsoft® Outlook. Les e-mails sont automatiquement compressés et le débit de données est optimisé selon l'état du canal.

Envoy prend également en charge l'oscillogramme de modem de données bas débit robuste de Codan, qui est compatible avec nos modems externes 3012 / 3212. Ce modem prend en charge le transfert de données à 2 400 bit/s (généralement 6 000 bit/s, compression comprise). Il est disponible avec les logiciels E-mail / Chat sur Windows ou peut être utilisé pour des applications de données / télémétrie personnalisées via son interface de commande AT conforme aux normes.

Lorsqu'elle est associée à l'application SprintChat/SprintNet, la technologie STANAG 3G ALE optionnelle fournit des capacités de données et de liaison rapide, pouvant surpasser les performances expérimentées avec les données MIL-STD-110B 2G classiques. Codan 3G ALE prend en charge tous les types d'appels radio, tels que les SMS (via les stations SprintNet).

CRYPTAGE

Envoy possède un grand choix d'options de cryptage, vous permettant de sélectionner celle adaptée au niveau de sécurité des communications requis. Pour les communications classées « top secret », il existe une sécurité AES 256 bits pour le cryptage de la voix numérique et des données, prise en charge grâce à un maximum de 256 clés de cryptage préprogrammées en interne.

Pour les applications vocales uniquement, il existe l'option de cryptage CES-128 DSP de Codan, comportant jusqu'à 97 clés à 16 chiffres programmables par l'utilisateur. Un niveau de protection supplémentaire est fourni grâce à l'attribution d'un numéro PIN pendant une session de communication sécurisée.

Ces deux options sont prises en charge par la suite applicative Key Management Software (KMS) de Codan, qui permet la génération, la gestion et le déploiement de clés. Pour des raisons de commodité, il est également possible de remplir les clés à l'aide d'une clé USB classique. Pour la sécurité vocale basique, l'option CIVS fournit un brouilleur DSP à 32 codes.

Toutes les options de cryptage vocal pour Envoy peuvent être activées à l'aide d'une seule touche de raccourci et sont entièrement intégrées aux fonctions radio de base, telles que le Selcall et le balayage ALE pour garantir une simplicité de fonctionnement. Envoy peut être configurée de manière à définir automatiquement le type de dispositif de cryptage et l'index de clé en fonction du canal ou du réseau. Cela permet une interopérabilité entre les réseaux HF de Codan fonctionnant avec différents types de cryptage.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF ENVOY



ASSISTANCE GPS

Envoy prend en charge la connexion de GPS via les récepteurs GPS compatibles à NMEA0183. Cela permet l'interrogation et l'envoi de positions GPS par les ondes. L'utilisateur peut sélectionner le format d'affichage des données de position. Il peut notamment choisir entre les formats UTM, UPS et MGRS. La distance et la position par rapport à d'autres utilisateurs ou à des repères de balisage programmables peuvent s'afficher sur un écran graphique intuitif. En utilisant un logiciel de cartographie, il est possible de suivre graphiquement les véhicules mobiles déployés.

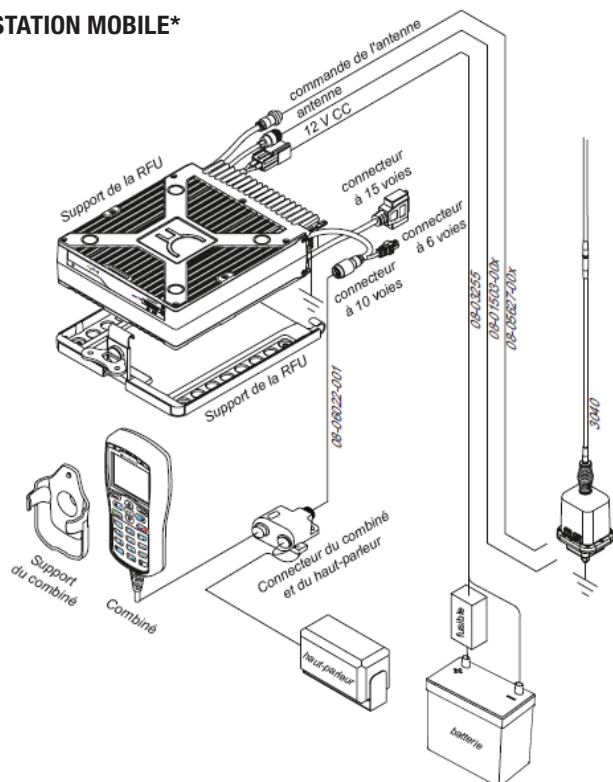
CONCEPTION POLYVALENTE POUR SYSTÈMES MOBILES, DE BASE ET COMPLEXES

Envoy est conçu selon une approche modulaire, avec un combiné pour les applications mobiles et une console de bureau pour les bases. L'utilisation d'IP sur Ethernet permet une séparation géographique de la radio et de la console, sans avoir besoin de dispositifs adaptateurs onéreux. Envoy peut également être fourni dans des boîtes rapidement déployables.

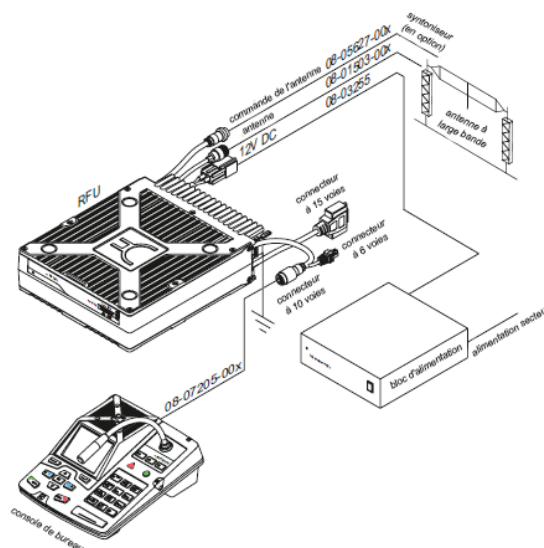
FONCTIONNALITÉ	MODÈLES	
	ENVOY X1	ENVOY X2
Canaux / Groupes d'balayage	100/10	1000/20
Entrées de la liste de contacts	250	500
Appels GPS	En option	En option
Port de série accessoire	s.o.	Standard
Modem de données	s.o.	En option
ALE	FED-STD (En option)	FED/MIL-STD/3G ALE (En option)

CONFIGURATIONS

STATION MOBILE*



STATION DE BASE*



*Notez que les deux diagrammes représentent des configurations typiques.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

ENVOY



CODAN
COMMUNICATIONS

APPLICATIONS LOGICIELLES

- Logiciel de programmation radio TPS-3250
- Logiciel de suivi radio (RTS)
- E-mail RC50-C (pour modem haut débit)
- Codan Chat (pour modem bas débit robuste)
- SprintChat et SprintNet

ANTENNES

- 3040 Syntoniseur d'antenne automatique
- 9300 Syntoniseur d'antenne automatique
- 9320 Syntoniseur d'antenne automatique
- 9390 Antenne de base dipolaire accordée
- 3048 Antenne de base dipolaire accordée
- 3240 Syntoniseur d'antenne de base 1kW
- Large gamme de solutions d'antennes de base à large bande

ACCESSOIRES

- Amplificateurs haute puissance 500 W/1 kW
- 3033 Passerelle téléphonique
- Sélecteur d'antenne à double port
- Kit d'installation dans un véhicule (support pour tableau de bord compris)
- Montage par berceau du combiné
- Modem satellite / cellulaire pour Codan Convoy
- 2240 Smartlink
- Application pour smartphone XTEND
- Point de commande virtuel

ASSISTANCE LINGUISTIQUE

- Anglais
- Espagnol
- Russe
- Chinois
- Français
- Arabe
- Dari
- Pachto
- Portugais

SPÉCIFICATIONS

GÉNÉRAL

Canaux et balayage

Jusqu'à 1 000 simplex ou semi-duplex. Jusqu'à 20 groupes d'analyse. Balayage simultané pour Selcall (ALE/CCIR) et la voix. Durée de temporisation comprise entre 125 ms et 9,9 s, réglable

Liste des contacts

Jusqu'à 500 entrées

Architecture de traitement SDR

DSP : 456 MHz, 32 bits. FPGA : 500 000 matrices. MCU : ARM9, 300 MHz, 32 bits

Interfaces

USB (via le combiné ou la console). Série RS232 (prend en charge un GPS NMEA-0183). Ethernet (TCP/IP, prend en charge la commande à distance). GPIO auxiliaire (entrée / sortie audio, PTT, RS232) sur le modèle Envoy X2

Réponse audio

Variation inférieure à 3 dB de 300 Hz à 3 kHz (avec filtre 2,7 kHz optionnel)

Conformité

CE, FCC, IC, AS/NZS 4770:2000, AS/NZS4355:2006

Plage de températures et humidité

-30 à +60 °C ; HR de 95 % maximum, sans condensation

Les valeurs notées sont les valeurs typiques. Les descriptions et spécifications de l'équipement sont susceptibles de changer sans préavis ni obligation.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF

ENVOY



CODAN
COMMUNICATIONS

SPÉCIFICATIONS

RF

Gamme de fréquences	Tx : 1,6 à 30 MHz ; Rx : 250 kHz à 30 MHz Stabilité de la fréquence : $\pm 0,3$ ppm de -30 °C à $+60$ °C
Modes	Bande latérale unique (J3E), USB/LSB, ISB (B7D ou B2B) AM (H3E), CW (J2A, J2E), AFSK (J2B), FSK (J2D, F1B), voix numérique et données (G1D) (défini par logiciel)
Puissance de sortie	125 W PEP ± 1 dB (deux tons ou voix), programmable par l'utilisateur par incréments de 1 W (faible / moyen / élevé)
Rapport cyclique	100 % voix / données avec ventilateur optionnel
Impédance de sortie RF	50 Ω
Bandes passantes à filtre	2,4 kHz standard (500 Hz, 2,7 kHz et 3 kHz en option)
Spécifications de l'émetteur	Émissions parasites et d'harmoniques : Mieux que <69 dB sous PEP Produits d'intermodulation : 40 dB sous PEP Suppression de porteuse : Mieux que 65 dB sous PEP Suppression de bande latérale : 70 dB sous PEP
Spécifications du récepteur	Sensibilité : 0,12 μ V, -125 dBm pour SINAD de 10 dB Sélectivité : >70 dB à -1 kHz et $+4$ kHz ref SCF USB Blocage : >100 dB à ± 50 kHz Réjection d'image : >95 dB Réponse parasite : >85 dB Intermodulation : Signal indésirable >92 dB sous le signal souhaité Point d'interception : $+38$ dBm
Vitesse de commutation	<25 ms (Tx:Rx ou Rx:Tx)

ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

Plage de fonctionnement	10,8 à 15 V CC (valeur nominale de 12 V)
Courant d'alimentation	Rx : 500 mA (rétroéclairage min, audio coupé) Tx : deux tons 12,5 A typique, signal vocal moyen 8 A
Protection	Surtension / sous-tension / surchauffe / polarité inverse
Dimensions et poids	Unité 2210 RF : 210 x 270 x 65 mm (8,3 x 10,6 x 2,6 po) 2,8 kg (6,2 lb) Combiné 2220/1 : 75 x 32 x 151 mm (3,0 x 1,3 x 5,9 po) 0,3 kg (0,7 lb) Console 2230 : 190 x 228 x 79 mm (7,5 x 9,0 x 3,1 po) 1,1 kg (2,4 lb)
Protection contre la pénétration de substances	IP43, MIL-STD-810G méthode 510.5
Normes environnementales	MIL-STD-810G (Poussières, chocs, vibrations, humidité, champignons, altitude)

AUTRE

Modem de données (bas débit robuste)	CHIRP/QPSK, 2 400 bit/s (jusqu'à 6 000 bit/s en utilisant la compression intégrée)
Modem de données (haut débit)	MIL-STD-188-110A/B, STANAG 4539, 75 à 19 200 bit/s
Cryptage	CES-128, 97 x clés à 16 chiffres programmables, code PIN à 4 chiffres (voix uniquement) AES-256, 256 x clés de 256 bits programmables (Voix / Données)
Vocodeur	MELPe (1 200 / 2 400 bit/s) ; TWELP (600 / 1 200 / 2 400 bit/s)

Les valeurs notées sont les valeurs typiques. Les descriptions et spécifications de l'équipement sont susceptibles de changer sans préavis ni obligation.



- **Processeur défini par logiciel**
- **Système DSP**
- **Léger et compact**
- **Panneau avant détachable pour un contrôle à distance amélioré**
- **Options vocales numériques sécurisées**

L'émetteur-récepteur Barrett 2050, pièce maîtresse de la série 2000 d'équipements de communication HF, combine la technologie actuelle et la facilité d'utilisation intuitive qui caractérisent les équipements Barrett Communications. Une fois combinée avec les produits de la série 2000, l'unité Barrett 2050 est compatible avec les courriels, des télécopies, de la téléphonie et de la transmission de données au sein d'un réseau HF et au delà, sur le réseau téléphonique international et le réseau internet.





Nouveau cœur défini par logiciel

Le nouveau cœur défini par logiciel fournit une capacité de mémoire largement améliorée, prolonge le cycle de vie et améliore le caractère évolutif du 2050. L'architecture basée sur logiciel permet à l'utilisateur de mettre à jour son équipement radio avec les dernières versions d'émetteur-récepteur pour tirer profit des dernières améliorations de produit et fonctionnalités disponibles.

Fonctions d'appel avancées

L'émetteur-récepteur 2050 est entièrement compatible avec de nombreux systèmes d'appel sélectif numérique avancés généralement utilisés par des organisations de maintien de la paix et non gouvernementales. L'émetteur-récepteur 2050 offre des services d'appel sélectif à quatre et six chiffres multi-standards. Cela comprend coupleur téléphone-radio, une messagerie SMS, un repérage par GPS, un statut de l'appel, la fonctionnalité Secure Call point à point et/ou multi-points et la possibilité de désactiver l'émetteur/récepteur à distance.



Panneau avant de l'émetteur-récepteur 2050 HF

Établissement automatique de liaison (ALE) (en option)

Le 2050 est disponible en 2G totale conforme à la MIL-STD-188-141B ALE (certification JITC), FED-STD 1045 et ALE. Une fois sélectionné, le 2050 est entièrement compatible avec les autres équipements militaires ou commerciaux conformes à cette norme ainsi qu'avec les fonctions d'interconnexion téléphonique.

Panneau frontal détachable

Le panneau frontal du 2050 se détache de l'unité. Cela permet d'améliorer le contrôle à distance jusqu'à 150 m pour un fonctionnement à distance aisé si l'unité est déployée comme station de base et embarquée à bord d'un véhicule.



Panneau avant de l'émetteur-récepteur 2050 HF

Meilleure réduction du bruit DSP

Le nouveau processeur numérique DSP fournit des communications vocales intelligibles sur les circuits analogiques par la suppression numérique des bruits et des interférences.

Le système de réduction de bruit DSP fournit une qualité vocale remarquable en réduisant les interférences radio (RFI), et les effets des interférences électriques en améliorant les signaux audio pour une écoute plus facile.

Voix numérique

Les options de voix numérique de Barrett fournissent un meilleur niveau de qualité vocale que les émetteurs-récepteurs similaires quelles que soient les conditions HF prévalentes.

Communications sécurisées (option)

Le 2050 peut être équipé de diverses options de brouillage et de cryptage numérique pour garantir la sécurité des transmissions vocales et des données.

Les options incluent la fonction Secure Call de Barrett, un brouilleur vocal bande étroite novateur pour des communications point à point ou de point à plusieurs points plus sûres, des canaux vocaux cryptés ou pré-cryptés, quelle que soit le cryptage de réseau de base employé pour des communications point à point ou multipoint plus sûre en réseau sécurisé.

La sécurité des opérations vocales et sur données est renforcée par un éventail d'options de cryptage interne et externe, par exemple les brouilleurs de voix à bouton FTT 128 octets à la norme DES 56 et aux normes de contrôle à l'exportation AES 256. Tous ces dispositifs sont compatibles avec le saut de fréquence breveté de Barrett qui fournit un accès instantané avec synchronisation de dernière entrée sans latence.

De plus, les connecteurs du panneau arrière du 2050 fournissent une interface supplémentaire pour les dispositifs de cryptage vocal externe d'équipementiers qui permet aux opérateurs de conserver leurs fonctionnalités en cas de configuration multi-sources.

Saut de fréquence avancé (option)

L'option de saut de fréquence unique et facile d'emploi (sujet aux contrôles d'exportation) ne nécessite qu'une station de synchronisation centrale, n'a aucun retard de synchronisation d'entrée ou de dernière entrée et ne nécessite aucun établissement de liaison. 5 ou 25 sauts par secondes, à l'aide d'une clé cryptage de 10 chiffres et une largeur de bande de saut sélectionnable en fonction de différents types d'antennes.

Le système fournit une protection excellente contre les attaques électroniques (EW) et peut être utilisé pendant des périodes prolongées sur le théâtre des opérations sans synchronisation.

Modems de données internes d'acquisition Clover 2500 ou STANAG 5066 (en option)





L'émetteur-récepteur Barrett 2050 HF est livré avec un modem 2023, une alimentation 2022 et un ordinateur bloc-notes équipé du logiciel Barrett 2020 de données, email et fax

Le 2050 peut être équipé des modems de données internes Clover 2500 ou STANAG 5066 qui prennent en charge la transmission de données et d'emails grande vitesse, avec des taux de transfert de données élevés allant jusqu'à 14.400 bps.

Les modems de données Clover sont équipés de nos solutions de transfert par email et de fichiers avancées conçues pour les opérations HF. Ils sont également équipés de commandes ALE complètes avec interface d'appel vocal et de saisie de texte pour les fonctions de messagerie courte et de chat en ligne. Les modems de données aux normes militaires sont équipés de la suite de communications Barrett RC50 STANAG 5066 qui permet de livrer des messages sécurisés ALE automatiquement.

Tous les modems de données sont disponibles avec ajustement interne et externe pour répondre aux exigences de déploiement.

Interface GPS intégrée

L'interface GPS de Barrett prend en charge n'importe quelle connexion aux antennes de réception GPS externes NMEA0183 pour la position GPS. Cette interface fournit des caractéristiques d'appel d'urgence et des informations de position pour tous les équipements HF équivalents déployés.

Fonctionnement intuitif

L'interface opérateur intuitive bien connue de Barrett garantit une utilisation simple du 2050. Les principales fonctions clé sont à portée de main à l'aide des groupes de 6 touches du boîtier tactique avancé. L'opérateur est guidé par un grand écran ajustable LCD 128 x 64. Rétroéclairage garantissant une vision nocturne ou de hauts niveaux d'éclairage en cas de mauvaise visibilité. Les adresses et numéros de téléphone de la station réseau sont enregistrés dans un répertoire téléphonique et il suffit de taper la touche deux fois pour lancer un appel.

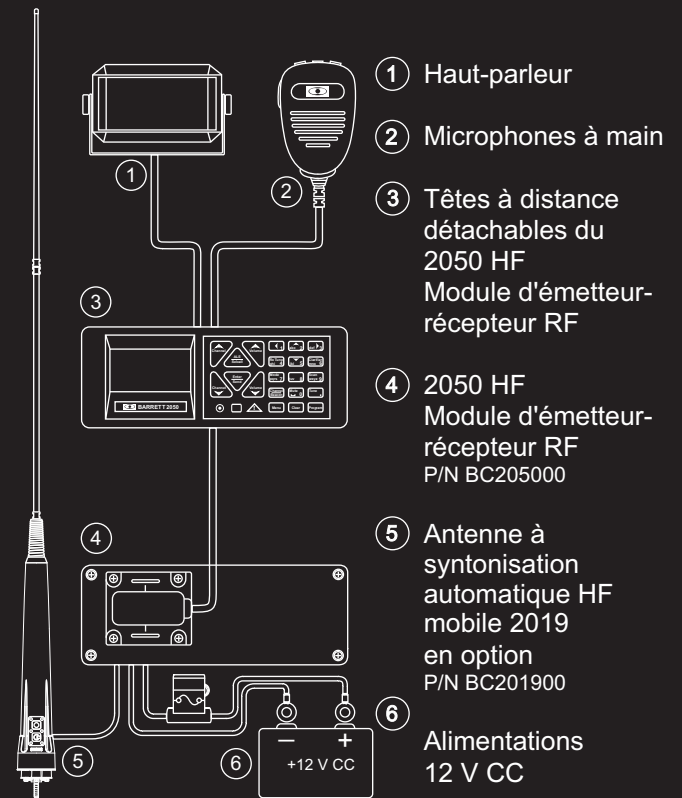
Deuxième connecteur d'antenne

Permet de sélectionner l'une des deux antennes. Idéal pour les antennes courtes et longues distances.

Léger et compact

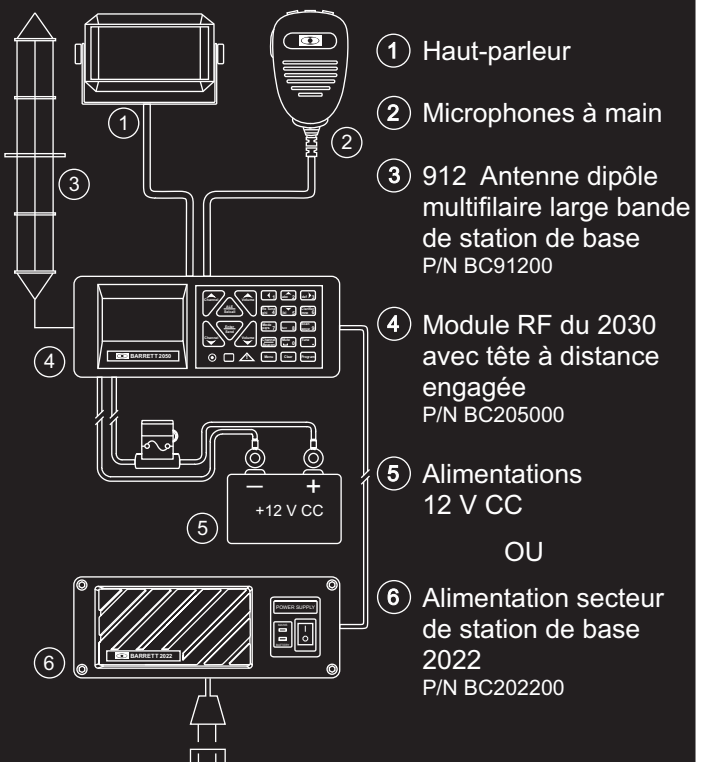
L'unité est fabriquée en alliage et ne pèse que 2,58 kg. Ses dimensions réduites en fait l'une des unités les plus petites du marché. Elle peut être déployée facilement partout comme station de base ou configurée à bord d'un véhicule lors des manœuvres mobiles de manière à simplifier la logistique et réduire le nombre d'équipements nécessaires. Conforme à la norme MIL-STD-810G pour les chutes, la poussière, la température, les chocs et les vibrations.

Exemple de configuration de réseau mobile 2050 HF



- ① Haut-parleur
- ② Microphones à main
- ③ Têtes à distance détachables du 2050 HF
Module d'émetteur-récepteur RF
- ④ 2050 HF
Module d'émetteur-récepteur RF
P/N BC205000
- ⑤ Antenne à syntonisation automatique HF mobile 2019 en option
P/N BC201900
- ⑥ Alimentations 12 V CC

Exemple de configuration de station de base d'émetteur-récepteur 2050 HF



- ① Haut-parleur
- ② Microphones à main
- ③ 912 Antenne dipôle multifilaire large bande de station de base
P/N BC91200
- ④ Module RF du 2030 avec tête à distance engagée
P/N BC205000
- ⑤ Alimentations 12 V CC
- OU
- ⑥ Alimentation secteur de station de base 2022
P/N BC202200



Spécifications générales

Plage de fréquences de transmission	1,6 MHz à 30 MHz (continu)
Capacité du canal	jusqu'à 500 canaux programmables
Stabilité de fréquence	±0,5 ppm (±0,3 ppm en option)
Plage de fréquences de réception	250 kHz à 30 MHz (continu)*
Résolution de fréquence	Récepteur syntonisable 1 Hz
Modes de fonctionnement	J3E (USB, LSB) - H2B (AM) - J2A (CW) J2B (AFSK) avec J2B (AFSK) en option avec filtre bande étroite
Température de service	-30°C à +70°C Humidité relative, sans condensation 95 %
Saut de fréquence	25 ou 5 sauts par seconde
Tension d'alimentation	2050 -13,8 V CC (masse négative) protection polarité. Protection contre les surtensions.
Système Selcall	Systèmes à quatre et six chiffres basés sur le CCIR 493-4.
Consommation de courant	470 mA standby (sourdine, rétroéclairage off) Moyenne voix < 9 A deux tonalités < 12 A
Sensibilité	-120 dBm (0,224 uV) for 10 dB SINAD -Mode J3E
Puissance de sortie RF	125 W PEP Voix ±1,5 dB ou 30 W PEP Voix ±1,5 dB ou 10 W PEP Voix ±1,5 dB
Cycle de service	Signal d'entrée 100% à deux tonalités avec ventilateur en option
Programmation	RS232
Normes	Homologué FCC - Partie 90 Excède/conforme à la norme australienne/néo-zélandaise AS/NZS 4770:2000 et AS/NZS 4582:1999 EMC et norme anti-vibrations IEC 945 Conforme à MIL-STD 810G pour les chutes, poussière, température, chocs et vibrations Approuvé NTIA

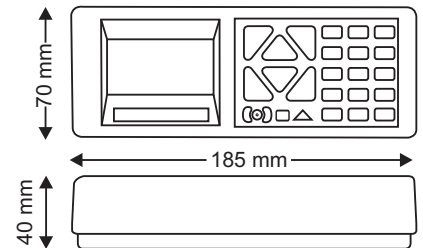
*(sensibilité réduite 250 kHz à 500 kHz)

Ces spécifications sont génériques. Les descriptions et spécifications d'équipement sont sujettes à modifications sans préavis et sans obligations.

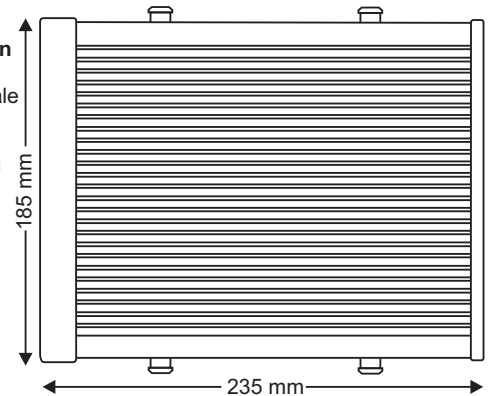
Récapitulatif des caractéristiques et options

- Nouveau cœur défini par logiciel
- Caractéristiques d'appel avancées
- Panneau frontal détachable
- Meilleure réduction du bruit DSP
- Établissement automatique de la liaison (ALE) MIL STD 188-141B
- Options de modem de données haute vitesse
- Voix numérique sécurisée, options de cryptage des données et de brouillage
- Saut de fréquence avancé (en option)
- Design léger et compact
- BITE - Équipement de test intégré
- Connecteur pour deuxième antenne
- Appels téléphoniques directs via le coupleur Barrett automatique 2060
- Messagerie texte court "SMS Pagecall"
- 1,6 à 30 MHz couverture continue
- Interface intuitive et conviviale
- Garantie 3 ans (normes)
- Indépendant des autres réseaux de communications
- En clair - pas de frais d'appel

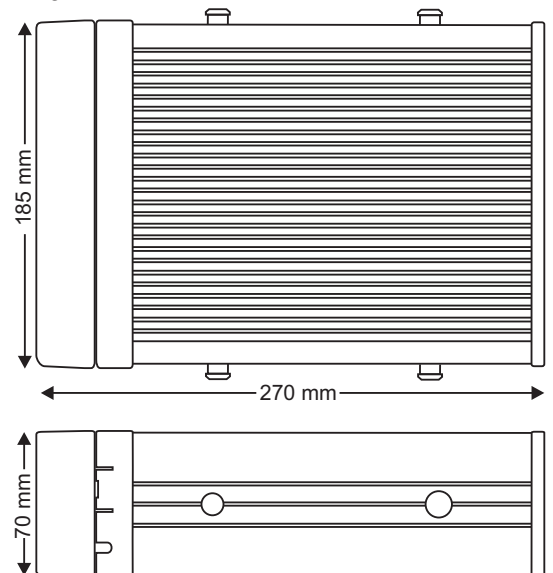
2050Têtes de contrôle à distance
(Configuration montage coffre)
Poids 0,22 kg



2050 Configuration à distance
Unité principale (montage coffre)
Poids 2,36 kg



Configuration commande locale
2050
Poids 2,58 kg



BCB205001F/28



Siège social :
Barrett Communications Pty Ltd
47 Discovery Drive, Bibra Lake,
WA, 6163 AUSTRALIA
Tél : +61 8 9434 1700
Fax : +61 8 9418 6757
Email : information@barrettcommunications.com.au



La radio logicielle redéfinie.

L'émetteur-récepteur à radio logicielle HF 4050 Barrett est la pièce maîtresse de la gamme d'équipements de communication HF Barrett. Il allie la technologie de la radio logicielle et la « facilité d'utilisation » intuitive devenue synonyme de la marque Barrett. Utilisé avec d'autres produits HF Barrett, l'émetteur-récepteur polyvalent Barrett 4050 permet d'assurer la sécurité des e-mails, du transfert de données et de la connectivité téléphonique depuis un réseau HF vers des réseaux téléphoniques et Internet internationaux externes.

L'émetteur-récepteur Barrett 4050 peut être commandé depuis toutes les plateformes mobiles et de bureaux principales. L'application de commande à distance Barrett 4050 est compatible avec les appareils de commande vocale et de commande radio sans fil iOS, Android et Windows.



- Intégralement réalisé par logiciel avancé
- Interface à écran tactile conviviale et intuitive
- Connectivité IP
- Fonctionnement sans fil sur les appareils iOS, Android et Windows
- Connexion USB pour la programmation de l'émetteur-récepteur et paramètres principaux
- Interface logicielle multilingue
- Signal vocal numérique et signal vocal numérique protégé
- Courbes de transmission de données à haut débit affichées sur l'écran
- Tête de commande détachable à connectivité filaire ou sans-fil
- Jusqu'à 150 W de puissance de transmission
- Récepteur doté de performances supérieures
- Faible consommation électrique
- Établissement automatique de liaison (ALE) 2G et 3G
- Option d'GPS Push
- Compatible avec les réseaux radio existants



Panneau avant de l'émetteur-récepteur à radio logicielle HF 4050 Barrett

Architecture logicielle

L'architecture logicielle avancée de l'émetteur-récepteur 4050 de Barrett permet un contrôle logiciel de la modulation de la radiofréquence et des bandes passantes. Ainsi, elle offre une flexibilité et une fiabilité inégalées et facilite les mises à niveau. Il est possible d'ajuster les émissions et d'activer les filtres de bandes passantes allant jusqu'à 4 kHz en faisant tout simplement glisser votre doigt sur l'écran tactile.

Écran de commande tactile haute résolution

Bénéficiez de l'interface radio HF intuitive la plus avancée du marché équipé d'un écran tactile couleur lumineux haute définition 24 bits offrant un affichage optimal dans toutes les conditions d'éclairage.

Signal vocal numérique et signal vocal numérique protégé (en option)

Le système à signal vocal numérique permet d'améliorer la fiabilité des communications sur des canaux bruyants où la réception de la voix analogique peut être de mauvaise qualité. L'utilisation de modules de voix numérique permet d'améliorer nettement la voix y compris sur les fréquences à peine utilisables. Le système à signal vocal numérique protégé permet aux utilisateurs de crypter leurs communications par radio HF et d'établir un réseau HF protégé. Barrett propose deux normes de cryptage pour système à signal numérique protégé. Le vocodeur DES 56 non soumis aux contrôles d'exportation de 700, 1200 et 2400 BPS ou le vocodeur AES 256 soumis aux contrôles d'exportation de 600, 1200 et 2400 BPS. Ces deux vocodeurs offrent des performances de communication vocale de pointe et offrent une protection à toute épreuve.



Panneau arrière de l'émetteur-récepteur à radio logicielle HF 4050 Barrett

Système de réduction de bruit du processeur de signal numérique

Le processeur de signal numérique permet des communications vocales claires et intelligibles sur les circuits analogiques grâce à l'élimination des bruits de fond et des interférences. Le système de réduction de bruit du processeur de signal numérique fournit une qualité audio exceptionnelle en réduisant les interférences de fréquence radio et les effets des interférences électriques. Ainsi, la qualité des signaux audio est améliorée et les communications sont plus claires.

Menu multilingue

Il vous suffit d'appuyer sur un bouton du Barrett 4050 pour sélectionner la langue de votre choix. Le menu de chaque radio est disponible en plusieurs langues : anglais, français, espagnol, arabe, russe, turc et chinois.



Saut de fréquence (en option)

Unique et facile à utiliser, l'option Saut de fréquence* ne nécessite aucune station de synchronisation centrale, aucune procédure de saisie de délai de temporisation, ni aucune liaison à établir. Le système est disponible en 5 ou 25 sauts par seconde et doté d'une clé de cryptage à sauts de 8 chiffres. Comme la largeur de bande des sauts peut être sélectionnée par l'utilisateur pour une adaptation à de nombreux types d'antennes, le système fournit une excellente protection contre les attaques de guerre électronique (GE) et peut fonctionner pendant de longues périodes dans le champ sans synchronisation nécessaire.

Interface avec GPS intégré

L'interface GPS Barrett est compatible avec n'importe quelle antenne réceptrice GPS NMEA 0183 externe pour les applications de localisation. Cette interface améliore les fonctionnalités d'appel d'urgence ainsi que les informations relatives à la position de tous les éléments HF déployés et équipés du même dispositif. Utilisée avec la solution de localisation GPS Push de Barrett bientôt disponible, Barrett offre des performances de localisation par HF à ce jour inégalées.

Fonctions d'appel avancées

L'émetteur-récepteur 4050 Barrett est entièrement interopérable avec les systèmes d'appel sélectifs numériques avancés habituellement utilisés par les nombreuses organisations de maintien de la paix et organisations non gouvernementales à l'échelle mondiale. L'émetteur-récepteur 4050 Barrett est doté de fonctions d'appel sélectif à quatre et six chiffres ainsi que des fonctions suivantes : interconnexion téléphonique, SMS, localisation GPS, état des appels, appel sécurisé point à point et/ou multipoint, désactivation à distance des émetteurs-récepteurs.



Établissement automatique de liaison (en option)

Rétrocompatible 2e génération (2G) un système d'établissement automatique de liaison, conforme à la norme MIL-STD-188-141B (certification JITC) et à la norme FED-STD-1045, est disponible en option pour les appels automatiques point à point et/ou multipoint, et comprend les fonctions suivantes : interconnexion téléphonique, messagerie texte AMD, position GPS. Un système d'établissement automatique de liaison 3e génération (3G) conforme à la norme STANAG 4538 est également disponible pour une configuration de liaison plus rapide (FLSU), des paquets de données robustes et une plus grande infiltration de canaux bruyants.

Capacité des modems de données

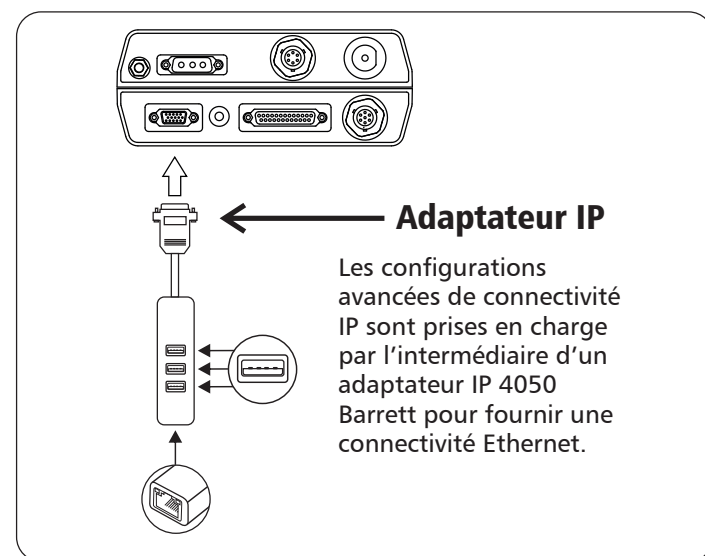
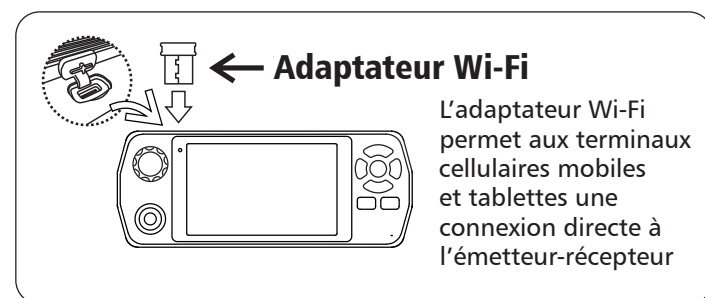
Plusieurs options de courbes de données sont fournies avec l'émetteur-récepteur 4050 de Barrett, y compris des options conformes aux normes MIL-STD-188-110A/B (STANAG 4285, 4415, 4481, 4529, 4539), CLOVER 2500, CLOVER 3000 et la future norme CLOVER NG. Utilisées avec le dernier logiciel de transmission numérique de l'interface utilisateur intuitive de Barrett, ces courbes fournissent des performances inégalées ainsi qu'une capacité de traitement supérieure à 19200 BPS.



Configuration de la tête de commande à distance de l'émetteur-récepteur à radio logicielle HF 4050 de Barrett

Connectivité au réseau IP

Intégré à la tête de commande de l'émetteur-récepteur 4050, le point d'accès sans fil permet aux terminaux cellulaires mobiles, tablettes et ordinateurs de bureau de se connecter directement à l'émetteur-récepteur par Wi-Fi à l'aide de l'adaptateur Wi-Fi disponible en option. Les adaptateurs IP de l'émetteur-récepteur 4050 de Barrett permettent une connectivité Ethernet en option pour les configurations IP supplémentaires.

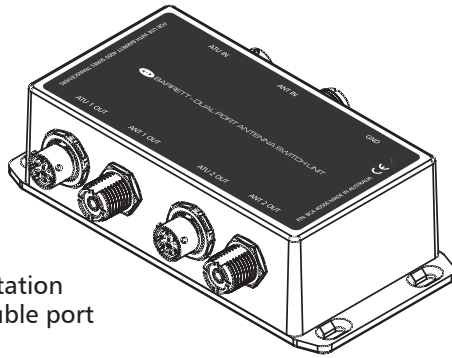


*Sous réserve d'un contrôle à l'exportation.

4050

Unité de commutation d'antennes à double port

Le commutateur d'antenne à double port Barrett permet de connecter deux antennes et dispositifs de réglage d'antennes à l'émetteur-récepteur à radio logicielle HF 4050. La sélection de chaque antenne (une ou deux antenne(s)) s'effectue depuis l'interface du logiciel de l'émetteur-récepteur 4050 et chaque antenne peut être associée à des canaux spécifiques (fréquences).

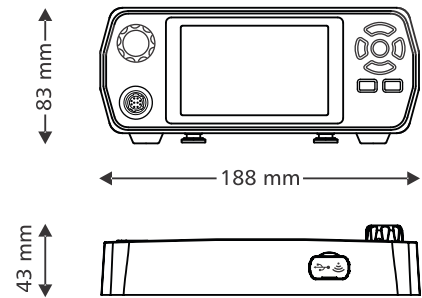


Unité de commutation d'antennes à double port
P/N BCA40506

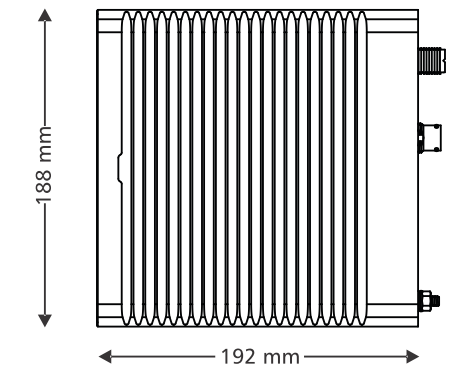
Émetteur-récepteur HF 4050 - Caractéristiques générales

Plage de fréquence TX	1,5 MHz – 30 MHz
Plage de fréquence RX	250 KHz – 30 MHz
Capacité de canal	1000
Stabilité de fréquence	± 0,5 ppm (± 0,3 ppm en option)
Résolution en fréquence	Récepteur accordable de 1 Hz
Modes de fonctionnement	J3E (USB, LSB) - H2B (AM) - J2A (CW) - CF (filtre personnalisé)
Largeur de bande des filtres	Gamme de filtres logiciels standards et personnalisés comprise entre 300 Hz et plus de 3 000 Hz.
Température de fonctionnement	entre - 30 °C à + 70 °C, 95 % d'humidité relative, sans condensation
Saut de fréquence	5 ou 25 sauts par seconde
Tension d'alimentation	+11 V en CC ou 24 V en CC
Système Selcall	Conforme à la norme CCIR 493-4, systèmes à 4 et 6 chiffres
Normes ALE	ALE 2G et 3G
Consommation de courant	350 mA en veille (muet)
Sensibilité	- 121 dBm (0,20 µV) pour SINAD = 10 dB
Potencia de salida de radiofrecuencia	Puissance de la crête de l'enveloppe 150 W (avec alimentation 24 V) Puissance de la crête de l'enveloppe 125 W (avec alimentation 12 V)
Cycle de service	100 % des données avec l'option ventilateur
Normes	Conçus pour respecter ou dépasser : <ul style="list-style-type: none"> - La norme FCC – Partie 87 - La norme FCC – Partie 90 - La norme CE# - Les normes AS/NZS 4770 et 2000, AS/NZS 4582:1999 et AS 60529:2004 en vigueur en Australie/Nouvelle-Zélande - La norme EMC et la norme IEC n° 945 relative aux vibrations - Conçu pour respecter la norme MIL-STD 810G en ce qui concerne les températures, l'humidité, l'altitude, les chocs, les vibrations et la certification IP54 - La norme NTIA# - La norme J1TC#

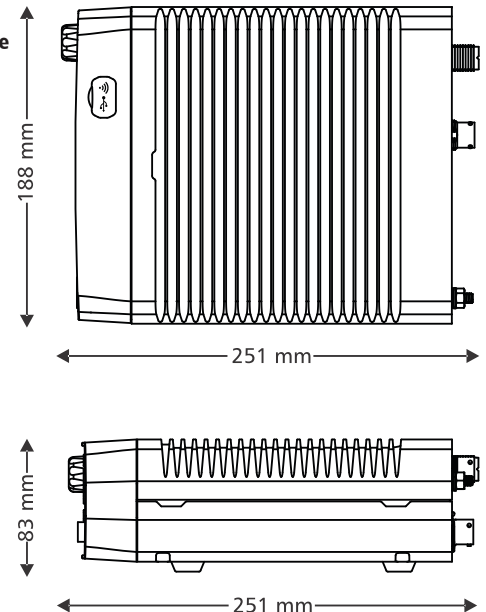
Tête de commande à distance de l'émetteur-récepteur 4050
(configuration de montage en ligne)
Poids 0,35 kg



Configuration de la commande à distance (montage en ligne) de l'unité principale de l'émetteur-récepteur 4050
Poids 2,2 kg



Configuration de la commande locale de l'émetteur-récepteur 4050
Poids 2,55 kg



BCB40500F/9



Siège social :
Barrett Communications Pty Ltd
47 Discovery Drive, Bibra Lake,
WA, 6163 AUSTRALIE
Tél: +61 8 9434 1700
Fax: +61 8 9418 6757
Email: information@barrettcommunications.com.au

www.barrettcommunications.com.au

4. Faisceaux Hertziens Broadband



GAMME RADWIN 2000

Solutions de point à point de niveau opérateur

La gamme RADWIN 2000 consiste en des solutions de haut débit sans fil opérant dans des bandes sans et avec licence sous 6 GHz, atteignant entre 25 et 750 Mbps tout en fonctionnant dans les bandes de 2,3 à 6,4 Ghz.

Les solutions RADWIN 2000 sont destinées aux marchés verticaux et aux opérateurs qui requièrent un backhaul de haute capacité et une connectivité d'accès fiable.

Les produits RADWIN 2000 intègrent une interface aérienne unique pour garantir des liaisons solides ainsi qu'une capacité élevée de liaisons dans des conditions difficiles, comme en présence de fortes interférences et d'obstacles. L'interface radio est basée sur les technologies OFDM et MIMO. Elle intègre des fonctions uniques telles que la sélection automatique MIMO/Diversité, une ARQ (réponse automatique sur demande) rapide et une sélection dynamique de la bande passante des canaux. La série RADWIN 2000 PàP prend en charge l'implantation de plusieurs radios sur une même tour via la synchronisation GPS, garantissant ainsi une utilisation optimale du spectre et de l'espace sur la tour.

Les unités RADWIN 2000 sont compactes, simples à installer et à entretenir. Ils sont déployés dans le monde entier dans le cadre d'applications d'accès et de backhaul par les plus grands opérateurs, fournisseurs de services ainsi que des réseaux publics et privés nécessitant une connectivité à haute capacité.



Caractéristiques des produits RADWIN 2000

Capacité élevée et longue portée

- » 25 à 750 Mbps de débit cumulé net
- » Capacité de croissance à la carte
- » Longue portée - jusqu'à 120 km/75 miles
- » MRT (multiplexage par répartition dans le temps) natif (jusqu'à 16 E1/T1) + Ethernet

Fonctionnement robuste

- » Qualité telco, fonctionne dans des environnements difficiles
- » Performances inégalées avec des fréquences brouillées
- » A fait ses preuves sur le terrain dans des situations nLOS / NLOS
- » Synchronisation en mode TDD intra et intersite pour optimiser les capacités du réseau
- » Haute capacité garantie pour les paquets courts

Facile à installer et à entretenir

- » Radio multibande prenant en charge plusieurs bandes de fréquences sur la même plateforme
- » Capacités QoS et VLAN

Gamme Radio Tout-IP

RADWIN 2000 D+

Jusqu'à 750 Mbps

RADWIN Alpha

2 modèles disponibles : 50 Mbps | 250 Mbps | 500 Mbps

RADWIN 2000 C+

Jusqu'à 250 Mbps

Gamme Radio IP et MRT

RADWIN 2000 C

Jusqu'à 200 Mbps + 16 E1/T1

RADWIN 2000 A

2 modèles disponibles : 25 Mbps + 4 E1/T1 | 50 Mbps + 8 E1/T1 (pouvant être mis à niveau jusqu'à 100 Mbps)



Radios haute capacité pour IP

La gamme de radios RADWIN 2000 offre une efficacité spectrale élevée en utilisant une modulation 256 QAM. Cette gamme utilise une large bande passante de canal jusqu'à 80 MHz pour une plus grande capacité de liaison.

Les performances radio dans des conditions de transmission difficiles sont améliorées au moyen de deux capacités uniques :

- » Sélection dynamique de bande passante du canal, selon la direction du trafic - parmi 80 MHz, 40 MHz et 20 MHz - afin de réduire les interférences.
- » Sélection automatique du mode d'antenne selon la direction du trafic, à savoir le mode MIMO afin d'augmenter la capacité le mode Diversité pour améliorer la robustesse de la liaison.

Dans cette gamme RADWIN 2000, la division temporelle entre trafic descendant et ascendant est configurable pour s'adapter au mieux à une variété d'applications.

RADWIN 2000 D+

Les radios RADWIN 2000 D+ fournissent 750 Mbps

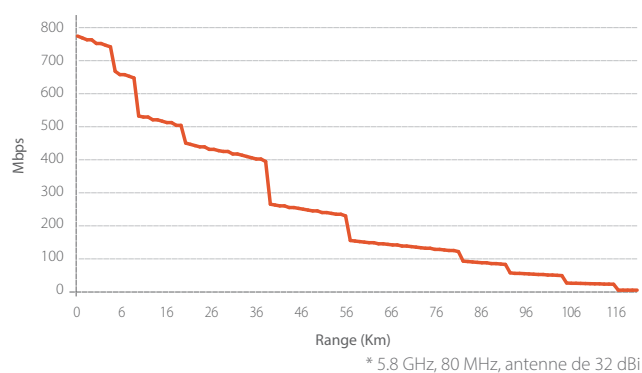


RADWIN 2000 D+ 23 dBi



RADWIN 2000 D+ connectorisée

Capacité/portée de la RADWIN 2000 D+



RADWIN 2000 Alpha

La gamme RADWIN 2000 Alpha procure une liaison point à point résiliente pour un tarif défiant toute concurrence.

Les radios RADWIN 2000 Alpha sont disponibles en trois modèles :

- » 50 Mbps, extensible jusqu'à 250 Mbps
- » 250 Mbps
- » 500 Mbps

La série RADWIN 2000 Alpha est disponible en 5.x et 3.x GHz. La série Alpha en 5.x GHz s'accompagne de deux configurations d'antennes :



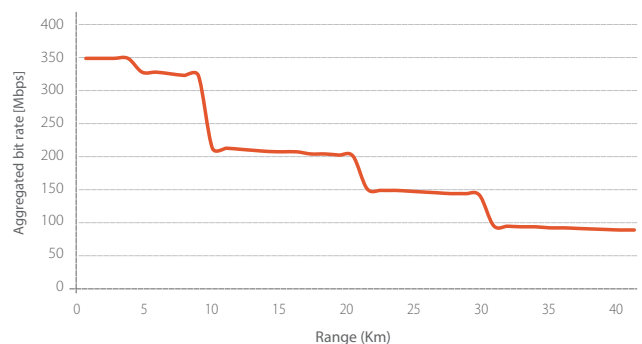
RADWIN 2000 Alpha EMB



RADWIN 2000 Alpha INT

- » Unité extérieure implantable Alpha EMB avec antenne intégrée de 16 dBi. Des antennes de tiers peuvent être utilisées pour étendre la portée en cas de besoin.
- » Unité extérieure Alpha INT avec antenne intégrée de 22 dBi

Capacité/portée de la RADWIN 2000 Alpha



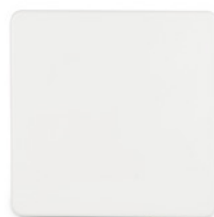
Radios haute capacité pour IP et MRT

Les radios RADWIN 2000 C et RADWIN 2000 A procurent une connectivité IP et MRT sur la même liaison et permettent une migration aisée depuis des réseaux existants de backhaul par MRT ou d'accès à tout IP.

Dans ce type de radios RADWIN 2000, la division temporelle entre trafic descendant et ascendant peut être modifiée dynamiquement en fonction du trafic afin de fournir la capacité maximale disponible.

RADWIN 2000 C

Offrant jusqu'à 200 Mbps de débit et jusqu'à 16 E1/T1, RADWIN 2000 C est idéale pour les opérateurs cherchant une solution de haut niveau avec une qualité de service garantie. La gamme RADWIN 2000 C est disponible avec une antenne intégrée de 23 dBi ou sous forme connectorisée.



RADWIN 2000 C avec antenne de 23 dBi



RADWIN 2000 C en version connectorisée

RADWIN 2000 A

Les radios RADWIN 2000 A sont disponibles en deux modèles :

- » 50 Mbps et jusqu'à 8 E1/T1
- » 25 Mbps est jusqu'à 4 E1/T1

La capacité Ethernet peut facilement être mise à niveau jusqu'à 100 Mbps via une clé logicielle. Cela garantit un faible investissement initial tout en assurant la croissance de capacité future. La gamme RADWIN 2000 A est disponible avec une antenne intégrée de 17 ou 23 dBi ou sous forme connectorisée.



RADWIN 2000 A avec antenne de 23 dBi



RADWIN 2000 avec une antenne de 17dBi ou connectorisée

IDU RADWIN 2000

IDU-H



Unité d'agrégation Ethernet pour 6 dispositifs d'extérieur

IDU-E



Ethernet + 2 dispositifs d'intérieur E1/T1

IDU-C



Ethernet + 4, 8, 16 dispositifs d'intérieur E1/T1

Spécifications de la gamme RADWIN 2000

Architecture	ODU : Unité extérieure avec antenne intégrée ou incorporée ou unité connectivée pour antenne externe IDU : Unité intérieure ou dispositif de PdE
--------------	---

Unités d'extérieur (ODU)

	Gamme D+	Gamme Alpha	Gamme C	Gamme A
Débit maxi				
Ethernet	750 Mbps	50, 250, 500 Mbps @ 5.x GHz 500 Mbps @ 3.x GHz	200 Mbps	25, 50 Mbps extensible jusqu'à 100 Mbps
Trunks E1/T1 MRT	-	-	16	4 8
Radio				
Portée	Jusqu'à 120 km/75 miles	Jusqu'à 40 km / 25 miles	Jusqu'à 120 km/75 miles	Jusqu'à 120 km/75 miles
Bande de fréquence	4.9-6.0 GHz	4.9-6.0 GHz 3.4-3.8 GHz	2.4-2.5 GHz 3.3-3.8 GHz 4.9-6.0 GHz 5.9-6.4 GHz	2.3-2.5 GHz 4.9-5.9 GHz 5.7-6.4 GHz
Bande passante du canal	10/20/40/80 MHz	5.x GHz : 5/10/20/40/80 MHz 3.x GHz : 10/20/40/80 MHz	5/10/20/40 MHz	5/10/20/40 MHz
Puissance de transmission maximale ²	25 dbm	24 dBm @ 5.x GHz 25 dBm @ 3.x GHz	25 dBm @ 3.3-3.8 GHz, 4.9-6.4 GHz 26 dBm @ 2.4-2.5 GHz	21 dBm
Modulation adaptative et codage	BPSK à 256QAM		BPSK à 64QAM	
Système d'accès radio	MIMO 2x2 - OFDM			
Technologie duplex	TDD			
TDD asymétrique	Configurable		Adaptative	
Sélection dynamique de bande passante du canal	20/40/80 MHz ou 20/40 MHz			
DFS / ACS	Pris en charge			
Diversité	Polarisation et diversité spatiale prises en charge			
Affichage du spectre	Analyseur de spectre intégré			
Synchronisation TDD intra-site et inter-site à l'aide du GPS	Pris en charge			
Cryptage	AES128			
Débit d'informations maximum	Pris en charge			
Protection de service			Prise en charge intégrée : Topologies 1+1 et en anneau	
Qualité de service (QoS)	4 niveaux pris en charge, priorité stricte, TTL		4 niveaux pris en charge	
Taille de trame maximum	2048 octets			
Latence	< 3 msec			
Gestion				
Système de gestion d'équipements (EMS)	Utilisation : RADWIN Manager			
Protocole	SNMPv1, SNMPv3, Telnet et HTTP/HTTPS			
Applications NMS	RADWIN WINManage			
Gestion basée sur le Web	Pris en charge			
Dimensions et poids				
Unité d'extérieur intégrée (l)x(h)x(p) cm	30 x 30 x 10 2.9 kg / 6.4 livres	32.5 x 32.5 x 6.4 2 kg / 4.4 livres	30 x 30 x 10 2.9 kg / 6.4 livres	Avec antenne de 23 dBi : 30x30x10 ; 2.9 kg/6.4 livres avec l'antenne de 17 dBi : 17x21x7 ; 1.2 kg / 2.7 livres
ODU connectivé (l)x(h)x(p) cm	19.5 x 28.0 x 8.0 2.4 kg / 5.3 livres	18.2 x 18.2 x 6.0 0.5 kg / 1.1 livre	19.5 x 28.0 x 8.0 2.4 kg / 5.3 livres	17x21x7 ; 1.2 kg / 2.7 livres

	Gamme D+	Gamme Alpha	Gamme C	Gamme A
Puissance				
Alimentation	Via l'unité d'intérieur ou le dispositif de PdE			
Consommation électrique maxi	<20 W	<20 W	<20 W	< 12 W
Environnemental				
Températures de fonctionnement	-35 °C à 60 °C / -31 °F à 140 °F; pour -55°C / -67°F Veuillez contacter un représentant local de RADWIN			
Humidité	100 % condensation, IP67	100 % condensation, IP66	100 % condensation, IP67	
Chocs et vibrations	EN 300 019-2-4 IEC 60068-2 Classe 4M5			
Règlements des radiocommunications	FCC, IC, ETSI, UNI, TH, MII, NCC	5.x GHz : ETSI, WPC, UNI, MII, NCC 3.x GHz : ETSI, UNI	WPC, UNI, MII (FCC @ 2.4 Ghz)	WPC, UNI, MII, TH (FCC , ETSI @ 2.4 Ghz)

Unités d'intérieur (IDU)

Interfaces							
Ports Ethernet	PdE	IDU-H		IDU-C	IDU-C EO	IDU-E	IDU-EO
		WAN	LAN				
	1 x 10/100/1000BaseT	6 x PoE- 10/100/1000BaseT	2 x 10/100/1000BaseT 2 x SFP GbE	2 x 10/100BaseT 1 x SFP FE	2 x 10/100/1000BaseT 1 x SFP GbE	2 x 10/100BaseT	
Ports TDM				Jusqu'à 16		2	
Dimensions et poids							
Dimensions (l) x(h)x(p) cm		1U demi-rack 19 pouces de largeur, 22 x 5 x 21		44 x 5 x 21		22 x 4.5 x 18	
de poids		1.5 kg / 3.3 livres		1.2 kg / 2.7 livres		0.5kg / 1 livre	
Alimentation	20 à -60 V CC (alimentation double dans IDU-C) ; 100-240 VCA, 50/60 Hz ; -45 à -55 VCC (alimentation double en redondance pour les IDU-H)						
Environnemental							
Températures de fonctionnement	0°C à 50°C (32°F à 122°F)						
Humidité	90 % sans condensation						

Remarque 1 : Disponible dans le produit C+

Remarque 2 : Sous réserve de la réglementation du pays





RADWIN est un fournisseur leader de solutions sans fil haut débit Point-to-Multipoint et Point à point. Intégrant les technologies les plus avancées telles qu'une antenne beamforming et une interface aérienne innovante, les systèmes RADWIN offrent des performances optimales dans les conditions les plus difficiles y compris un fort degré d'interférence et une ligne de vue obstruée.

Déployées dans plus de 170 pays, les solutions de RADWIN permettent la mise en place de multiples applications telles que les liaisons terrestres, l'accès haut débit, la connectivité de réseau privé, la transmission de vidéo-surveillance ainsi que la prestation de services à haut débit pour les trains, véhicules et navires en mouvement.

RADWIN

Siège social de RADWIN Ltd

+972.3.766.2900 | sales@radwin.com



RADWIN JET POINT-À-MULTIPOINT (PtMP) POUR FOURNISSEURS D'ACCÈS Brochure produit

Solution PtMP
avec des
performances PtP
(point-à-point)

750 Mbps

RADWIN JET PtMP

Solution de beamforming (formation de faisceaux) offrant une connectivité de la qualité de la fibre aux clients résidentiels et professionnels

RADWIN JET est une solution intelligente novatrice de beamforming Point-à-Multipoint qui convient parfaitement aux environnements où les bandes avec et sans licence sont congestionnées et les ressources spectrales sont donc pauvres. En offrant jusqu'à 750 Mbps par secteur, RADWIN JET garantit aux fournisseurs d'accès pour clients résidentiels comme professionnels un meilleur revenu en leur permettant de proposer une connectivité de la qualité de la fibre dotée d'une capacité de résistance incomparable.

Visionner
le clip



JET en bref

Série leader du marché de stations base beamforming PtMP pour services triple-play

- » Station base avec antenne beamforming intelligente
- » Jusqu'à 750 Mbps par secteur, 3 Gbps par cellule
- » Garantie de Contrat de niveau de service (SLA) pour entreprises et de politique du "meilleur effort" pour clients résidentiels
- » Faible latence et faible gigue
- » Longue portée - jusqu'à 40 km
- » Synchronisation radio pour une capacité de réseau accrue avec GPS intégré
- » Sélection dynamique de canaux de bande passante - 80/40/20 MHz

Modules d'abonné (SUs) puissants

- » SUs haute capacité - jusqu'à 250 Mbps
- » Capacité de paiement en fonction des besoins
- » Configurations d'antennes multiples (internes/externes)
- » Petite taille de l'équipement pour un impact visuel faible
- » Simplicité opérationnelle innovante pour déploiement de masse

Radio multibande

- » 3.4-3.8 GHz ou 4.9-5.9 GHz dans la même unité

Solution de beamforming Bi-Beam™

RADWIN Bi-beam en bref

- » Antenne beamforming active pour liaisons montantes et descendantes
- » Orientation d'antenne pour liaison optimale sur un secteur de 90°
- » Faisceau étroit effectif de 8° @ 5.x GHz, 15° @ 3.x GHz
- » OFDM & MIMO 2x2 / diversité

Avantages RADWIN Bi-Beam

- » Immunité élevée aux interférences, comparable à immunité Point à point
- » Débit et portée les plus élevés du marché
- » Réutilisation de fréquence optimisée - 2
- » Fonctionnement soutenu en nLOS/NLOS
- » Planification réseau simplifiée



Le trafic IP fixe double de volume tous les 5 ans, ce qui augmente la demande de capacité des abonnés. RADWIN JET propose une solution à l'épreuve du futur qui permet aux fournisseurs d'accès de s'adapter à la demande grandissante et d'augmenter leur revenu grâce à un accès sans fil de la qualité de la fibre sur bandes sous 6 GHz avec et sans licence.

Applications JET pour fournisseurs d'accès

Fournisseurs d'accès internet sans fil (ISPs)

- » Connectivité "dernier kilomètre"

Fournisseurs d'accès fixes/titulaires

- » Remplacement par xDSL
- » Alternative FTTH péri-urbaine et rurale
- » Soutien FTTH
- » Remplacement par réseau d'accès WIMAX
- » Transmission DSLAM

Avantages JET pour fournisseurs d'accès

Augmentez votre Revenu Moyen par Utilisateur (ARPU)

- » Proposez des forfaits de meilleure capacité aux abonnés résidentiels
- » Élargissez vos services auprès des abonnés professionnels lucratifs

Coût total de possession (TCO) plus bas

- » Une seule série PtMP offrant des services multiples
- » Économisez sur les coûts de tours et de transmission

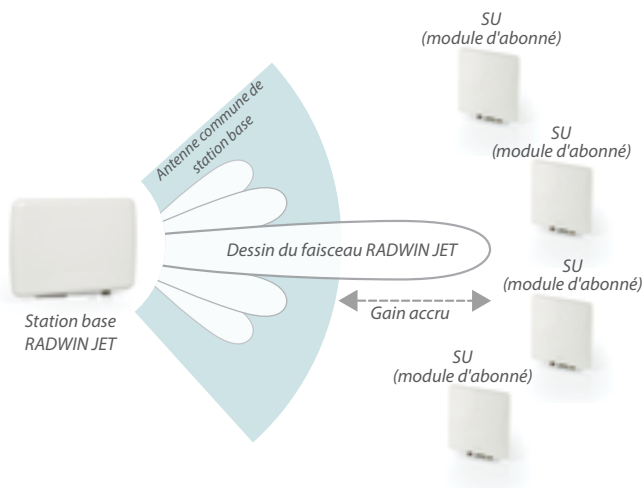


Technologie Bi-Beam™

RADWIN JET comporte la technologie unique Bi-Beam™ : Une antenne beamforming MIMO novatrice à la station de base alliée à une interface aérienne intelligente qui redéfinit la performance de l'accès haut débit sans fil. L'antenne beamforming RADWIN JET est composée d'une série d'éléments d'antenne qui se combinent pour produire un faisceau étroit et orientable. L'antenne beamforming s'utilise à la fois pour les liaisons montantes et descendantes, ce qui présente les avantages uniques suivants :

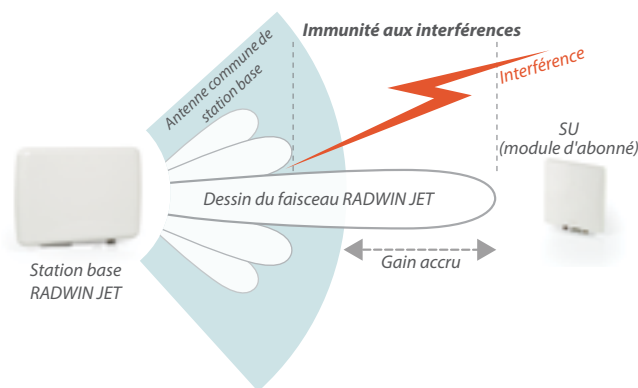
» Augmentation des gains d'antenne et de système pour les liaisons montantes et descendantes

Augmentation de la capacité, de la portée et de la stabilité des liaisons



» Amélioration de l'immunité aux interférences, comparable à PtP

Le résultat du remplacement du faisceau large des antennes de secteur communes par le faisceau étroit



» Une plus grande réutilisation des fréquences

Le faisceau étroit produit par l'antenne Bi-Beam réduit le niveau d'interférences mutuelles entre secteurs et sites adjacents. Moins de fréquences sont nécessaires et la planification de réseau est simplifiée.

» Fonctionnement excellent en conditions nLOS / NLOS

L'antenne Bi-Beam peut être orientée vers un point optimal de réflexion pour obtenir la meilleure liaison possible.



Stations base RADWIN JET avec technologie Bi-Beam

» JET AIR (5.x GHz) :

- › Conçu pour réseaux résidentiels et fournisseurs d'accès à petit budget

» JET PRO (5.x GHz) / JET (3.xGHz) :

- › Conçu pour réseaux mixtes entreprises et résidentiels La station base permet aux fournisseurs d'accès de proposer le SLA pour des applications à forte consommation de bande passante sur base du débit minimum garanti (Committed Information Rate - CIR).



Ordinateur portable 13 pouces

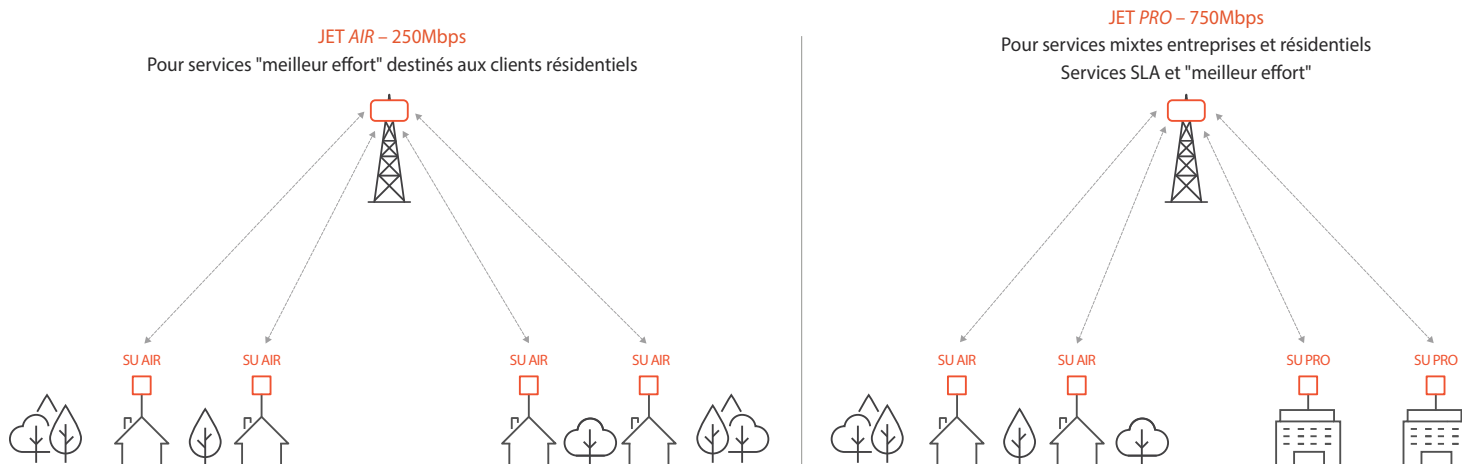


RADWIN JET :
Léger, compact et en conformité avec l'indice de protection IP67

QoS (qualité de service) pleinement supporté par toutes les solutions JET.

Caractéristiques	JET PRO (5.x GHz)	JET PRO (5.x GHz)	JET (3.5 GHz)
Capacité (jusqu'à)	750 Mbps	250 Mbps	250 Mbps
Type de service par SU	CIR ou "meilleur effort"	Meilleur effort	CIR ou meilleur effort

Combinaison facile entre modèles de stations base pour offrir le meilleur service possible avec un coût total de possession le plus bas possible.



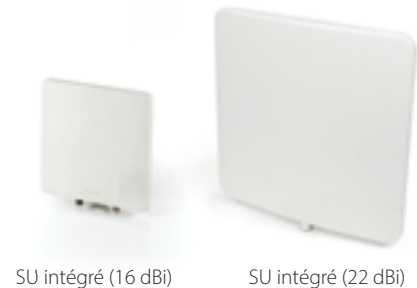
Modules d'abonné puissants, de classe opérateur

Les modules d'abonné (SUs) puissants RADWIN fournissent une connectivité de la qualité de la fibre avec une puissance de traitement PPS (Packet-per-Second) élevée pour maintenir la plus haute capacité possible même dans les applications small packet.

Conçus pour un impact visuel faible, les SUs renforcés RADWIN garantissent un fonctionnement durable même dans les conditions les plus difficiles. Concepts novateurs de simplicité opérationnelle et de fonctionnement rationalisé et procédures de maintenance s'appuyant sur une technologie de pointe.

Modules d'abonné haute capacité (4.9 - 5.9 GHz)

- » Paiement en fonction des besoins (jusqu'à 250 Mbps)
- » Antenne intégrée de 22 dBi ou de 16 dBi antenne intégrée (connectorisée)
- » Haute durabilité – boîtier IP66/IP67
- » Compatible avec toutes les stations base RADWIN
- » Versions disponibles :
 - › SU *AIR* : Conçue pour abonnés résidentiels (meilleur effort)
 - › SU *PRO* : Permet d'offrir le SLA aux entreprises et pour les applications à forte consommation de bande passante - sur base CIR



Unités d'abonnés à grande capacité (3.4-3.8 GHz)

- » Paiement en fonction des besoins 25 Mbps (extensible à 100 Mbps), 100 Mbps
- » Antenne intégrée 19 dBi
- » Haute durabilité – boîtier IP67
- » Versions disponibles :
 - SU *PRO* : Permet d'offrir le SLA aux entreprises et pour les applications à forte consommation de bande passante - sur base CIR ou un niveau de service "meilleur effort" pour clients résidentiels



Une simplicité opérationnelle novatrice

Application smartphone d'installation

La série RADWIN SU comporte une appli smartphone conçue pour rendre l'installation plus rapide et plus simple

Appli WINTouch

Permet l'installation, le pointage et la mise en service automatisés.

Installation simple, rapide et précise



Configurations d'antennes multiples

La série RADWIN SU 5.x GHz comporte une antenne intégrée qui peut se combiner avec la nouvelle antenne raccordable innovante de RADWIN pour augmenter la portée. Possibilité d'ajouter des antennes externes de tierces parties.

Antenne TurboGain™

Antenne raccordable

Doublement de la portée du service



Avantages clés du produit

Capacité accrue, moins d'infrastructure

RADWIN JET se singularise par sa capacité de fournir une puissance de transmission fixe et élevée quelle que soit la modulation. Associé à l'antenne Bi-beam qui offre un gain accru et l'immunité aux interférences, RADWIN JET fournit une capacité plus large pour liaisons montantes et descendantes et une plus longue portée que les solutions PtMP conventionnelles ou PtMP avec beamforming uniquement pour les liaisons montantes.

Augmentation de la capacité de réseau par spectre donné

Deux canaux de fréquence suffisent pour le déploiement d'un réseau cellulaire multiple JET - chaque cellule comportant 4 secteurs. Ainsi, deux canaux de 80 MHz peuvent produire une capacité par cellule allant jusqu'à 3 Gbps !

Une interface aérienne unique pour une liaison soutenue hautement performante

La technologie Bi-beam RADWIN JET garantit une performance optimale de la liaison en gérant le schéma de transmission individuel de chaque SU : Le canal de bande passante (80, 40 ou 20 MHz) et la configuration de l'antenne

(MIMO ou mode diversité) sont sélectionnés par SU de façon dynamique afin d'atteindre la capacité optimale. Un protocole rapide de demande de répétition automatique (ARQ) est utilisé pour assurer une transmission sans erreurs, même dans des conditions spectrales problématiques.

Gestion complète du trafic asymétrique

RADWIN JET peut être configuré pour fournir plus de 90% du trafic en liaisons montantes ou descendantes.

SLA (Contrat de niveau de service) sécurisé pour applications à forte consommation de bande passante

L'attribution dynamique de bande passante (DBA) offerte par RADWIN fournit un débit maximum optimal pour les utilisateurs actifs demandeurs de plusieurs niveaux de service, par ex CIR (débit minimum garanti) ou Meilleur effort.

Synchronisation TDD, permettant de réaliser des déploiements denses avec une performance maximale

RADWIN JET offre la synchronisation TDD entre secteurs et sites grâce à un GPS intégré. La synchronisation permet d'éviter les interférences mutuelles et augmente la capacité et la portée du réseau.



Caractéristiques produit (Pour plus de détails, voir les fiches d'information produit individuelles)

Capacité globale nette maximale

	Station de base			Unités d'abonnés à grande capacité
	JET PRO	JET AIR	JET	
4.9 - 5.9 GHz	750 Mbps	250 Mbps	-	SU AIR – Jusqu'à 100 Mbps, SU PRO – Jusqu'à 250 Mbps
3.4-3.8 GHz	-	-	250 Mbps	25 Mbps (extensible à 100 Mbps), 100 Mbps

Configurations d'antenne

4.9 - 5.9 GHz	Antenne beamforming : 20 dBi (5.1 - 5.9 GHz), 17 dBi (4.9 GHz)	22 dBi (intégré), 16 dBi (intégré) et connecteurs pour antenne externe (par ex. TurboGain)
3.4-3.8 GHz	Antenne à beamforming de 17 dBi	19 dBi (intégré)

Radio

Nombre de SUs / HBS	Jusqu'à 64 SUs en simultané
Portée	Jusqu'à 40 km/25 miles
Bandes de fréquence	Radio multibande supportant 4.9 - 5.9 GHz ou 3.4 - 3.8 GHz
Bande passante du canal	5.x GHz - configurable : 10, 20, 40, 80 MHz, sélection BW de canal dynamique : 20/40/80 MHz 3.x GHz : 5, 7, 10, 14, 20, 40 MHz
Système d'accès radio	OFDM, Auto MIMO 2x2 ou Diversité par SU
Modulation adaptative et codage	BPSK/QPSK/QAM16/QAM64/QAM256
Gestion des accords de SLA	CIR, MIR, Meilleur effort
Latence de bout en bout	Type : 3,5 msec
Technologie duplex	TDD, ratio descendant / montant configurable
Puissance de transmission maximale	HBS : 25 dBm @ 5.x GHz, 23 dBm @ 3.x GHz (dans tous schémas de modulation) SU avec antenne intégrée : 24 dBm, SU avec antenne intégrée : 26 dBm @ 5.x, 25 dBm @ 3.x
DFS (FCC et ETSI)	Pris en charge
Affichage du spectre	Supporté en HBS & SU/ HSU
Synchronisation TDD	Synchronisation inter-site et intra-site, récepteur et antenne GPS intégrés
Cryptage	AES 128

Interfaces

Interface Ethernet	HBS : Port unique pour données et gestion, 10/100/1000BaseT, SU : 10/100/1000BaseT
--------------------	--

Mise en réseau

Sous-couche de convergence	Couche 2
Qualité de service (QoS)	Classification des paquets en 4 files d'attente selon la norme 802.1p et Diffserv, priorité stricte, TTL
VLAN	802.1Q, QinQ, 4094 VLAN

Gestion

Application de gestion	HBS : RADWIN Manager & Web based management, SU : Appli smartphone
Protocole	SNMPv1, SNMPv3, Telnet, HTTP/HTTPS, IPv4 & IPv6, RADIUS pour serveur AAA
Applications NMS	RADWIN NMS (WinManage) ou intégration avec système NMS tiers via des MIB standard

Puissance

Alimentation	Fournie via l'interface du PdE
Consommation électrique	HBS < 25 W, SU (intégré) & HSU < 12W, SU (intégré) < 9 W

Environnemental

Températures de fonctionnement	-35°C à 60°C (-31°F à 140°F)
Humidité	100 % condensation HBS, HSU & SU (intégré) : IP67, SU (intégré) : IP 66

Règlement des radiocommunications

	FCC, IC, ETSI, WPC, MII, Universal
--	------------------------------------

Sécurité

	FCC/IC (cTUVus), ETSI
--	-----------------------

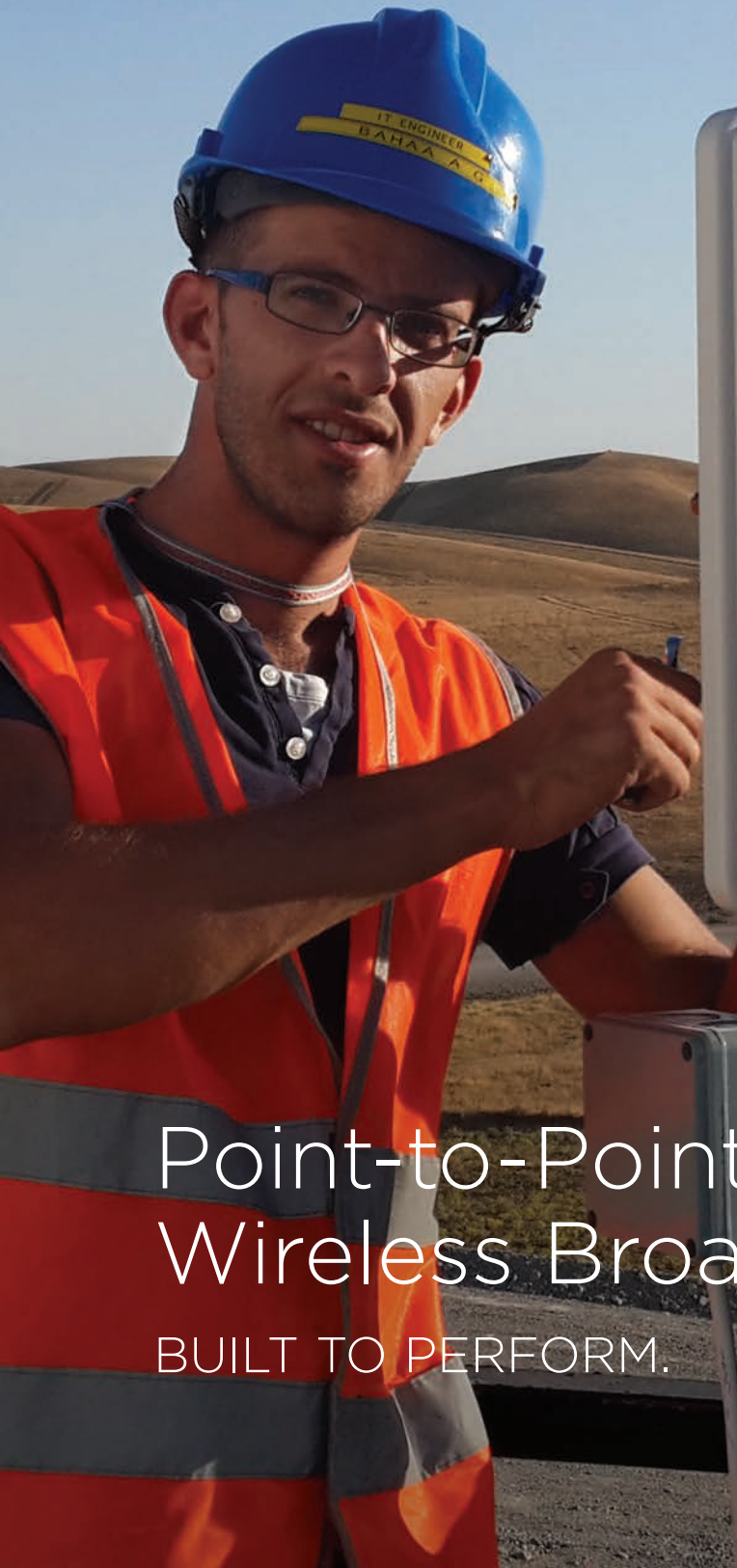
CEM

	FCC, ETSI, CAN/CSA, AS/NZS
--	----------------------------

RADWIN

Siège social de RADWIN Ltd

+972.3.766.2900 | sales@radwin.com



Point-to-Point
Wireless Broadband Solutions
BUILT TO PERFORM.

Backhaul links are the vital infrastructure that connects the network. You need confidence that your solution will work under heavy demand, regardless of the conditions. Licensed and unlicensed point-to-point (PTP) solutions from Cambium Networks perform reliably so that you can focus on your business.

Applications

Our solutions are designed with industry-leading throughput and spectral efficiency.

- **Network Infrastructure** – Whether it's for a business campus, multiple government offices, a fiber network, or a backbone for a network providing residential access, PTP links provide high-capacity throughput to bring connectivity to a new location.
- **Mobile Wireless Backhaul** – With small form-factors, precise timing protocols, and all-outdoor deployment models, PTP links can provide connectivity to small cell and macro cell infrastructure to add capacity or to fill coverage gaps.
- **Leased Line Replacement** – PTP links are ideal to eliminate the recurring costs of leased circuits, often providing an ROI in only a few months. Links can be created to provide primary or backup service.
- **Disaster Recovery** – Communications are vital in the wake of a disaster. When land line communications are wiped out, PTP links can be rapidly deployed to provide video, voice, and data services to support recovery teams and families in need.

The Cambium Difference

Our innovative solutions provide reliable, secure, cost-effective connectivity that is easy to deploy and built to last. PTP backhaul solutions provide proven reliability and performance, even in the most demanding environments. Solutions come with a variety of features so that you can build the network to meet your needs.

- **Exploiting unique Line of Sight (LOS) Multiple Input Multiple Output (MIMO) technology** in the licensed spectrum PTP 820 product, with modulation up to 2048 QAM and wider channel bandwidth, ensures industry-leading throughput and spectral efficiency.
- **Dual-core functionality** in PTP 820C enables the system to operate up to 2 Gbps via software upgrade, eliminating the need for future forklift upgrades or major system overhaul by the network operator to deliver gigabit-plus capacity.
- **Dynamic Spectrum Optimization™ (DSO)** – is a unique capability offered by Cambium Networks in our PTP 670 and PTP 700 products that automatically samples and changes channels to avoid interference without affecting link service.
- **Spectral Efficiency** – Spectrum is scarce, and wide channels are hard to find. Our PTP solutions provide the highest throughput in the minimum amount of spectrum.
- **Total Cost of Ownership** – Run your network for less with an IP-based wireless solution that comprises licensed and unlicensed backhaul and access components, rapidly deployed and reliable, with minimal maintenance cost.
- **Sustainability** – Trust solutions designed to operate for years from a supplier with a proven track record of stability and sustainable product evolution. With analytics working in the background, the customer experiences the highest throughput and lowest latency.
- **Industry Certifications** – Our PTP solutions are agency vetted for security and carry the following industry certifications:
ATEX/HAZLOC FIPS 140-2 Validation IP66/IP67



Planning and Management

LINKPlanner software helps design links by modeling access network performance and availability before installation. cnMaestro™ Management software provides map-based visualization of the entire end-to-end network with diagnostic tools for configuration, provisioning, and alarm reporting.

Select your wireless broadband backhaul:

Licensed Band Solutions



PTP 820



PTP 700



PTP 450i

Configurations	Full outdoor, split-mount, all indoor	Full outdoor connectorized or connectorgrated	Full outdoor, integrated or connectorized
Frequency	6 - 38 GHz	4.4 to 5.9 GHz	3.3 to 3.9 GHz 4.9 to 5.9 GHz
Throughput	Up to 2 Gbps full duplex	450 Mbps	250+ Mbps

Sub-6 GHz Unlicensed Band Solutions



PTP 550



**PTP 670
High Capacity Multipoint
(HCMP)**



PTP 450i



**ePMP™
Bridge-in-a-Box**

Configurations	Integrated or connectorized	Full outdoor, integrated or connectorized	Full outdoor, integrated or connectorized	Full outdoor, integrated
Frequency	5.15 - 5.85 GHz	4.9 - 6.05 GHz	3.3-3.8 GHz 5.4-5.8 GHz	4.9-5.9 GHz
Throughput	1.36 Gbps	450 Mbps	200+ Mbps	200 Mbps

ABOUT CAMBIUM NETWORKS

Cambium Networks is a leading global provider of wireless connectivity solutions that strengthen connections between people, places and things. Specializing in providing an end-to-end wireless fabric of reliable, scalable, secure, cloud-managed platforms that perform under demanding conditions, Cambium Networks empowers service providers and enterprise, industrial and government network operators to build intelligent edge connectivity. Cambium Networks' commitment to continuous innovation and social responsibility in wireless access is demonstrated in the millions of radios deployed in thousands of networks that benefit communities around the world. Headquartered outside Chicago and with R&D centers in the U.S., U.K. and India, Cambium Networks sells through a range of trusted global distributors.

www.cambiumnetworks.com

www.connectingtheunconnected.org

India Office

Cambium Networks Consulting Private Ltd
5th Floor, Quadrant 1, Umiya Business Bay, Tower 2, Outer Ring Road,
Kadubisenahalli, Varthur Hobli Road, Bangalore East
Taluk, Bangalore- 560037
+91 80 67333100

San Jose Office

2010 N. 1st Street, Suite 400
San Jose, CA 95131 USA

US Office

3800 Golf Road, Suite 360.
Rolling Meadows, IL 60008 USA
+1 888 863 5250

UK Office

Unit B2, Linhay Business Park,
Eastern Road, Ashburton, United Kingdom, TQ13 7UP
+44 1364 655500



Point-to-Multipoint
Wireless Broadband Solutions
CONNECT YOUR WORLD.

Whatever your world looks like, you need high-speed voice, data, and video communications serving multiple people in multiple locations. Cambium Networks wireless broadband point-to-multipoint network solutions deliver anywhere, anytime access.

DATA, VOICE, AND VIDEO—WHERE YOU NEED IT

Rural Connectivity - Wireless networks make broadband access to multiple locations extremely cost-effective. There are no major equipment or software investments needed to deliver scalable, interference-resistant, high-speed connectivity to multiple locations.

Video Surveillance - Wireless infrastructure enables rapid deployment of video security cameras to the exact location where they are needed. Low latency means that the images will be consistently sharp.

Business Connectivity - Reach remote locations or connect a business or educational campus for high-speed information sharing of data, voice, and video services.

The Cambium Difference

- **Operate with Confidence** - With industry-leading interference tolerance, you can be confident your network will keep operating when others fail. By protecting against external and self-interference, Cambium solutions are built for consistently satisfying performance.
- **Top Wireless Performance** - The highest spectral efficiency in the industry, coupled with optimized handling of near- or non-line-of-sight conditions, means that with Cambium, your network can reach further and push more data - no matter the conditions.
- **Licensed and Unlicensed Spectrum** - Leverage your investment in licensed spectrum where needed in populated areas while gaining the best use of unlicensed spectrum in rural and remote locations to minimize total spectrum cost.
- **Security** - Protecting your network is protecting your business. Cambium solutions are designed from the ground up for secure connectivity, from wireless link encryption to in-depth management security of each unit, helping you stay secure.
- **Scalability** - More customers mean more revenue for the network operator. Designed with scalability in mind, Cambium solutions allow reuse of frequencies via GPS Synchronization and optimized MAC protocols to maximize the use of available spectrum, ensuring the connection of as many subscribers as possible.
- **Reliability** - Deploy quality wireless broadband products that will work reliably out of the box and continue to work well over the long haul. More reliable means less expensive.
- **Total Cost of Ownership** - Run your network for less with an IP-based wireless network that comprises licensed and unlicensed backhaul and access components, rapidly deployed and reliable, with minimal maintenance cost.
- **Sustainability** - Trust solutions designed to operate for years from a supplier with a proven track record of stability and sustainable product evolution.



An Attractive Business Case

Our wireless access solutions enable your organization to deploy and extend high-speed communications more quickly and much more cost-effectively than fiber or wired solutions. Cambium technology significantly reduces the cost of deployment and time to market, allowing for installation in a matter of days or weeks, versus months or years. The platform's exceptionally low acquisition, installation, operation, and maintenance costs result in substantially lower total cost of ownership, as well as delivery of ROI in months.



(L to R) ePMP™ Bridge-in-a-Box, ePMP 3000, ePMP 2000 AP, Smart and sector antenna, Force 190, Force 200

(L to R) PMP 450m, PMP 450b, PMP 450i, PMP 450i SM, PMP 450m 3GHz, PMP 450 900 MHz SM

ePMP™

So Long, Interference. With industry-leading interference tolerance powered by Hypure™ technology, ePMP uses Smart Beamforming and Intelligent Filtering to keep the network performing in challenging real-world conditions.

- Smart Beamforming and Intelligent Filtering to handle real-world interference
- Frequency reuse with GPS Synchronization
- Scalable up to 120 subscribers per sector
- 128-bit AES encryption, L3 firewall, HTTPS/SSH security

PMP 450

Go Massive. cnMedusa™ Massive MU-MIMO technology delivers ground-breaking spectral efficiency.

- More than 1 Gbps in a 40 MHz channel and 550 Mbps actual throughput in a 20 MHz channel
- Simultaneous communication to up to 7 Subscriber Modules
- Industry-leading spectral efficiency
- Investment protection through operability with existing 450, 450b or or 450i Subscriber Modules
- Scalable to 238 subscribers per sector

cnMaestro™ Management

Secure end-to-end network management from a single pane of glass. The system is either a cloud-based or an on-premises platform and provides:

- Inventory management
- Device onboarding
- Alarm and event monitoring
- Network maintenance

ABOUT CAMBIUM NETWORKS

Cambium Networks is a leading global provider of wireless connectivity solutions that strengthen connections between people, places and things. Specializing in providing an end-to-end wireless fabric of reliable, scalable, secure, cloud-managed platforms that perform under demanding conditions, Cambium Networks empowers service providers and enterprise, industrial and government network operators to build intelligent edge connectivity. Cambium Networks' commitment to continuous innovation and social responsibility in wireless access is demonstrated in the millions of radios deployed in thousands of networks that benefit communities around the world. Headquartered outside Chicago and with R&D centers in the U.S., U.K. and India, Cambium Networks sells through a range of trusted global distributors.

www.cambiumnetworks.com

www.connectingtheunconnected.org

India Office

Cambium Networks Consulting Private Ltd
5th Floor, Quadrant 1, Umiya Business Bay, Tower 2, Outer Ring Road,
Kadubisenahalli, Varthur Hobli Road, Bangalore East
Taluk, Bangalore- 560037
+91 80 67333100

San Jose Office

2590 N. 1st Street, Suite 220
San Jose, CA 95131 USA

US Office

3800 Golf Road, Suite 360
Rolling Meadows, IL 60008 USA
+1 888 863 5250

UK Office

Unit B2, Linhay Business Park
Eastern Road Ashburton, United Kingdom, TQ13 7UP
+44 1364 655500

5. Modem Radio SCADA

Aprisa **SR**

Smart point-to-multipoint SCADA radio for monitoring and control communications in utility, mining, oil and gas networks



Aprisa SR top ten smarts

- Defence in depth
- Ownership and control
- Point-to-point backhaul
- Network efficiency
- Ease of use
- Maximum flexibility
- Unbeatable reliability
- Future-proof design
- Total life cost approach
- Expansion options

For critical infrastructure, performance improvement is complex. How can the quantity and duration of network faults and outages be reduced? How can the time spent on maintenance be lowered? How can today's very real cyber security concerns be addressed? How can these requirements be balanced while also controlling costs? The answer is improved network and asset supervision control and data acquisition, real time or on demand. Go beyond SCADA by improving monitoring to provide early problem isolation and identify opportunities for preventative maintenance. This requires you to quickly and cost-effectively extend the reach and capacity of your communications infrastructure. The Aprisa SR radio combines a powerful and smart feature set to provide a secure, flexible, future-proof platform that evolves along with your needs. It will quickly become an integral, long-term component of your SCADA network.





Defence in depth

Security has never been so paramount. The Aprisa SR approach incorporates security fundamentals, network interfaces, types of attack, relevant security design standards and recommendations. A 360-degree approach to security: smart.

- AES encryption for both serial and IP data
- CBC-MAC data integrity
- Licensed radio spectrum, robust modulation
- Forward error correction and interleaving
- Management and data segregation
- Management USB port protection
- IEC/TR 62443 (TC65), NIST IR-7628, NISCC/CPNI, NIST 800-38C



Ownership and control

It's your network: why let someone else operate it? With the Aprisa SR you own and can flexibly design your own communications network, unlike GPRS or leased lines, removing dependence on third parties for operation, security and maintenance. You are also in complete financial control, eliminating OpEx: smart.

- Licensed spectrum for guaranteed QoS
- Cost-effective network deployment
- Redeploy equipment and reconfigure network
- Complete network visibility
- Coverage for remote or rural infrastructure



Point-to-point backhaul

When infrastructure is dispersed, how can your monitoring and control network be seamlessly managed? The Aprisa SR integrates with the Aprisa XE point-to-point link to backhaul traffic from a remote monitoring point or rural network. Maximum flexibility and coverage: smart.

- Sub 3GHz bands for point-to-point links
- GUI application for network configuration
- Multiple channel sizes, modulation, capacity and interface options



Network efficiency

Efficiency is more than raw data rate: it is optimising every detail. The Aprisa SR combines superior RF for greater range; data management techniques for increased data quality and quantity; and extended configurability for topology-specific efficiency gains. Additional IP layer features will further increase efficiency. Optimising your communications for your needs: smart.

- High transmit power and low noise receiver
- Transmitter attack time < 1.5ms
- Direct conversion design
- Data interleaving and compression
- Efficient wireless error handling
- Configurable channel access parameters
- Access control and filtering
- Flexible security settings



Ease of use

When it comes to network management, easiest is best. The Aprisa SR has a comprehensive, yet simple, visual management tool: the embedded SuperVisor web server. Base station and remote unit parameters can be configured directly or over the air. Incorporation of SNMP will enable use of standard third party network management systems. Detailed graphical network visibility and point-and-click configuration: smart.

- Edit security levels and encryption settings
- View RSSI, alarm status and other parameters
- LEDs for on-site alarms and basic diagnostics
- Onsite firmware upgrade via USB stick
- Configure frequencies, transmit power, channel access and port settings



Maximum flexibility

Make your network work for you: with the Aprisa SR, there is no 'one size fits all' approach. Every element of your network is flexible and configurable. The network can be reconfigured as it expands and needs change. A standards-based approach compatible with real world requirements: smart.

- Unit can be a base station, remote or repeater
- Standard USB ports for local management
- Multiple SCADA protocols supported
- Install in cabinet, on flat surface or rack mount
- Compliance to international RF, EMC, safety and environmental standards



Unbeatable reliability

When it comes to critical infrastructure, compromise is not an option. 4RF has a history of designing highly reliable, robust radio equipment. With the attention to detail needed to meet your demanding requirements, the single, small form-factor box is specialist manufactured to ensure quality and performance in the real world. Reliable operation, however lengthy the deployment: smart.

- Operation from -40 to +70°C
- Output power maintained over range
- Electronic tuning over entire frequency band
- No moving parts, so fewer failures
- Single compact 'uniboard' design
- Thermal testing for every unit
- High efficiency amplifier technology
- Integrated passive heat sinking



Future-proof design

Who knows what the future will hold? The Aprisa SR has been designed taking into account that once deployed, it will be part of your communications network for some time. Whether you need serial, IP, or a combination, the Aprisa SR enables a managed transition to IP while protecting your legacy investment. A product for today and tomorrow: smart.

- Serial/Ethernet connectivity (2 Ethernet ports)
- Concurrent use of serial and IP protocols
- Software upgradeable
- Support for multiple SCADA protocols including IEC 101, IEC 104, DNP3 and Modbus



Total life cost approach

Commercial sense should be a given, not a bonus, when making a communications choice. The Aprisa SR not only provides reliable, high performing, secure radio communications but also a sustainable business case in the short and the long term. A flexible future-proof product that stands the test of time: smart.

- Complete financial control, limited to CapEx
- Rapid return on investment
- Reduced operation and maintenance costs
- Deploy as a stand alone network or integrate into larger SCADA network



Expansion options

What if you want to do more? As more data becomes available, moving towards a unified communications infrastructure makes financial and operational sense. The Aprisa SR, unlike any other SCADA radio, has been designed with more than today's needs in mind, with an integral mini-PCI slot for a number of possible expansion applications. More than just a SCADA radio: smart.

- Concentrate and backhaul meter information
- Add communications for substation security
- Connect multiple wireless or wired RTUs to a single Aprisa SR





Who uses the Aprisa SR?



Electric utilities use the Aprisa SR for monitoring, control and asset supervision throughout their distribution networks, including monitoring current flow, line voltage, fault indicators, circuit breaker operation and other substation equipment.

Water and waste utilities use the Aprisa SR to monitor and regulate a variety of performance parameters across multiple sites in their supply and distribution networks, including water flow, tank and reservoir levels, pipe pressures and alarm status.



Oil, gas and mining companies use the Aprisa SR for onshore and offshore applications throughout their pump jacks, oil rigs, refineries and storage tanks, including monitoring flow, status, pressure, valve position, temperature, tank levels, alarm and security status.



The Aprisa SR in brief

- 136 MHz and 400 MHz licensed bands
- RS-232 and IEEE 802.3 protocols
- 12.5 kHz and 25 kHz channel size
- Up to 19.2 kbit/s data rate
- 256 bit AES encryption
- 4-CPFSK modulation
- -40 to +70 °C operational temperature
- 177W x 110D x 41.5H mm form factor
- Single or dual frequency half duplex
- ETSI standards compliant
- Seamlessly integrates with Aprisa XE point-to-point radio

ABOUT 4RF

Operating in more than 130 countries, 4RF provides radio communications equipment for critical infrastructure applications. Customers include utilities, oil and gas companies, transport companies, telecommunications operators, international aid organisations, public safety, military and security organisations. 4RF point-to-point and point-to-multipoint products are optimized for performance in harsh climates and difficult terrain, supporting IP, legacy analogue, serial data and PDH applications.

Copyright © 2012 4RF Limited. All rights reserved. This document is protected by copyright belonging to 4RF Limited and may not be reproduced or republished in whole or part in any form without the prior written consent of 4RF Limited. While every precaution has been taken in the preparation of this literature, 4RF Limited assumes no liability for errors or omissions, or from any damages resulting from the use of this information. The contents and product specifications within it are subject to revision due to ongoing product improvements and may change without notice. Aprisa and the 4RF logo are trademarks of 4RF Limited. Version 2.1.0



For more information please contact
EMAIL sales@4rf.com
URL www.4rf.com



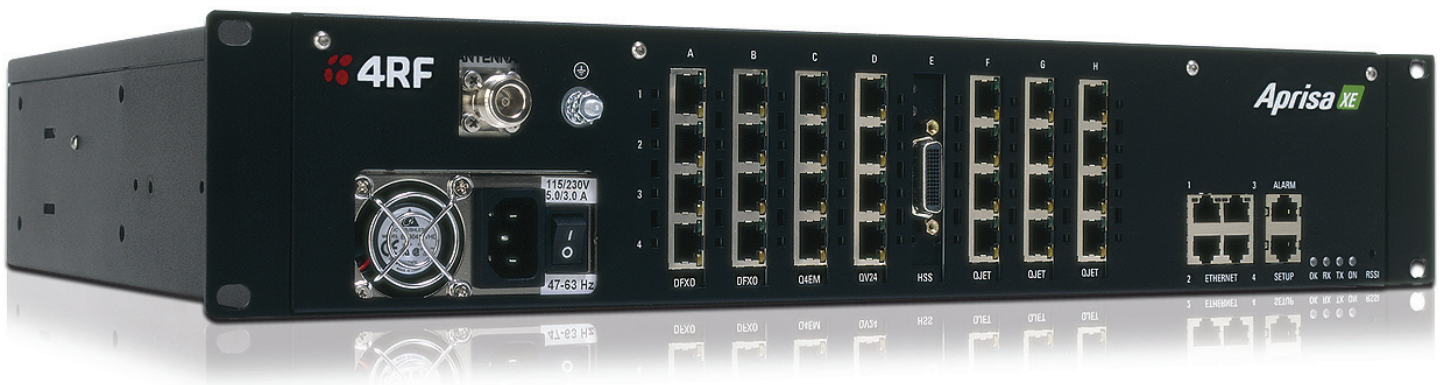
Accommodates all data, voice and IP traffic requirements on a single future-proof platform

The industry leading platform: goes the greatest distance, delivering the greatest capacity

Technically and financially outperforms higher frequency links, VSAT and leased lines

Aprisa XE

Point-to-point microwave links distance-engineered for demanding applications



- Long range
- High capacity
- Carrier-class performance
- Flexible interfaces
- Cost-effective
- Reliable
- Easy installation and maintenance
- Rugged and robust
- Interference-free

WHY DOES THE APRISA XE OUTPERFORM THE COMPETITION ?

DISTANCE

Sub-3 GHz licensed frequency spectrum bands means longer links and a more cost-effective network architecture.

THROUGHPUT

64 and 128 QAM modulation, even over long distances, mean greater capacity can be delivered.

FUTURE-PROOF

Legacy and Ethernet interfaces in a single flexible platform make the Aprisa XE suitable for all applications now and in the future.

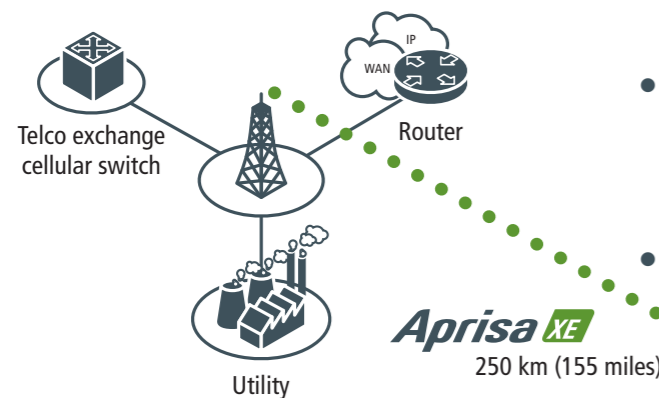
EFFICIENT SINGLE BOX ARCHITECTURE

The Aprisa XE's built-in multiplexer and cross connect eliminate external equipment and minimise the over-the-air requirements.

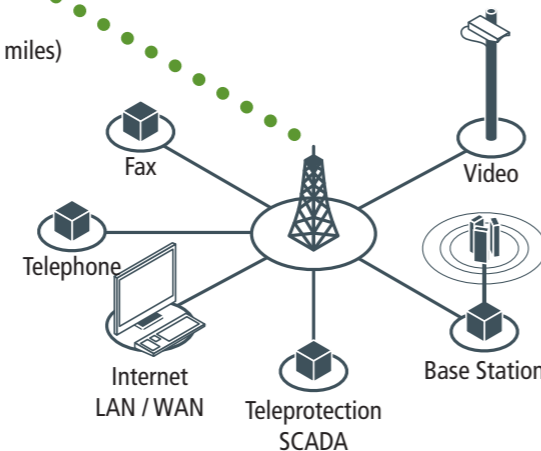
APRISA XE BENEFITS

The Aprisa XE is the technical and commercial choice of customers in more than 120 countries around the world, for all applications and industries, for many reasons:









- **Long range:** a single Aprisa XE link can cover up to 250 km (155 miles), overcoming the problems of water, environmental conditions and topographical obstacles
- **High capacity:** class-leading spectral efficiency and up to 128 QAM modulation make the Aprisa XE perfect for bandwidth-intensive applications, with a single link providing up to 65 Mbit/s capacity
- **Cost effective:** the Aprisa XE has a low total cost of ownership and a rapid return on investment, virtually eliminating operational expenditure and minimising capital expenditure
- **Reliable:** industry-leading reliability for even the most mission-critical applications, even over long distances, with Monitored Hot Standby and Hitless Space Diversity options for redundancy
- **Easy installation and maintenance:** the Aprisa XE's small form factor box is installed rapidly with lightweight grid / Yagi antennas, and Java and SNMP mean easy network management
- **Rugged and robust:** the Aprisa XE can reliably be used in harsh or remote environments, natural disaster scenes and the exposed densely-packed metal structures of transmission towers and offshore oil and gas rigs
- **Interference-free:** licensed sub-3 GHz frequency bands mean interference-free operation for unbeatable reliability



- **Carrier-class performance:** 'five 9s' availability is underpinned by state of the art forward error correction and low latency for unbeatable performance
- **Flexible interfaces:** the Aprisa XE's built-in multiplexer and cross connect efficiently aggregate and transport IP, voice and data traffic, with eight customer-configurable interface slots integrating legacy and today's traffic



MARKETS AND APPLICATIONS

MARKET	APPLICATION	WHY THE APRISA XE ?
UTILITY Electric, gas, and water	 SCADA, teleprotection, telephone, mobile radio, LAN, VoIP, video	Safe, efficient, reliable infrastructure supporting range of applications
OIL AND GAS Oil, gas, and mining	 Remote monitoring and control, data transfer, broadband web, e-mail and voice services	Coping with the complexity of the link while providing sufficient bandwidth
BROADCAST Radio and television	 Linking transmitters in rural and remote locations, interfacing with third party CODEC equipment as needed	Eliminating repeater equipment and real estate through direct long distance links
TRANSPORT Road, rail, air, and maritime	 Telephony, signalling, control and ticketing data, teleprotection, PBX, mobile radio, video, LAN	Reliable and safe real-time wide area voice and data communications
PUBLIC SAFETY Security, military, emergency and peacekeeping	 Security, control and monitoring data, phone, PBX, Tetra and P25 mobile radio voice, LAN, VoIP, video IP	Dependable communications between field and central command locations
ENTERPRISE Private enterprise, government, hospitals, and schools	 Internet access, high-speed data transfer, web hosting, telephony	Low total cost of ownership and easy integration with existing IT infrastructure
FIXED WIRELESS / WIMAX Fixed wireless access networks	 Backhauling traffic from fixed wireless access base stations	Making a profitable business case for the provision of rural services
MOBILE Cellular mobile networks	 Backhaul of cellular traffic: 2G, 2.5G, 3G, CDMA etc.	Profitable extension of services and subscriber growth without compromising quality of service
RURAL TELECOMS Fixed line networks in rural areas	 Basic POTS telephony, DSL extension, high-speed Internet access	Overcoming commercial and technical limitations of other technologies

A SUPERIOR CHOICE

The Aprisa XE is used wherever a reliable, high capacity communications link is needed. Whether to bypass existing infrastructure, replace expensive satellite services or because it's quite simply the only solution that can handle the distance, terrain or climate, the Aprisa XE goes where other products simply cannot.

VSAT REPLACEMENT

The Aprisa XE has significantly lower latency than VSAT, for reliable use in teleprotection and latency-dependent applications. Operational costs are virtually eliminated and data costs do not very quickly become prohibitive.

An Aprisa XE link can cover up to 250 kilometres, perfect for cost-effectively reaching rural and remote locations.

- 4RF has deployed many links for VSAT replacement, with better throughput, better availability and greatly reduced system latency.

HIGHER FREQUENCY MICROWAVE

The Aprisa XE, using sub-3 GHz licensed frequency bands, is often used to bypass a network of higher frequency microwave links, owing to the greater distance it can achieve in a single link without being affected by free space loss and atmospheric conditions.

- 4RF is chosen over higher frequency links where capacity is needed, rapidly and cost-effectively, particularly for rural and remote locations.

UNLICENSED MICROWAVE

While unlicensed links are rapid to deploy, they are typically used by private users because there is no spectrum protection, resulting in reduced throughput and interference issues, and service guarantees are not possible.

- 4RF is preferable to unlicensed spectrum: the overhead is minimal compared to the Aprisa XE's guaranteed performance.

LEASED LINES

The Aprisa XE virtually eliminates operational expenditure, and achieves a rapid return on investment, without data costs quickly becoming prohibitive as capacity increases.

- 4RF is chosen over leased lines where greater traffic or greater distances are needed, minimising operational expenditure and providing a rapid return on investment.

SPECIFICATION	APRISA XE	
SUPPORTED FREQUENCY BANDS	300 MHz (330 – 400 MHz) 400 MHz (400 – 470 MHz) 600 MHz (620 – 715 MHz) 700 MHz (698 – 806 MHz) 800 MHz (805 – 890 MHz)	900 MHz (850 – 960 MHz) 1400 MHz (1350 – 1550 MHz) 1800 MHz (1700 – 2100 MHz) 2000 MHz (1900 – 2300 MHz) 2500 MHz (2300 – 2700 MHz)
MODULATION	Software configurable from QPSK to 128 ¹ QAM	
CAPACITY	72 kbit/s – 65 Mbit/s	
CHANNEL SIZES	From 25 kHz to 14 MHz (band-dependent)	
INTERFACES	E1 / T1 framed and unframed 2-Wire FXO / FXS 4-Wire E&M	V.24 asynchronous, synchronous and over sampling mode High-speed synchronous X.21 / V.35 / RS-449 / RS-530 10 / 100Base-T Ethernet
MANAGEMENT	Element: Embedded web-based SuperVisor software Network: Any SNMP-compliant NMS platform	

EASY MANAGEMENT AND DEPLOYMENT

INDUSTRY-STANDARD ELEMENT AND NETWORK MANAGEMENT

The Aprisa XE SuperVisor application, an embedded Java™-based application, provides management on an element level. The easy to use SuperVisor application is remotely accessible from any location and provides the following functionality:

- Summarise by links or by terminal
- View and configure interfaces, capacities and port settings
- Configure Layer 2 Ethernet settings
- View alarm summary and detailed information
- View summary or constellation performance information
- Carry out maintenance and software upgrades

An Aprisa XE network of links can be managed with industry-standard SNMP network management packages, for easy integration with existing infrastructure.

DESIGN EXCELLENCE

The Aprisa XE's design and production excellence enable it to outperform other products:

- High linearity transmitter supports 64 and 128 QAM modulation for greater throughput
- Superior receiver design provides low noise reception and handles high interference environments
- Forward Error Correction and transversal equaliser combat multipath interference
- Superior duplexer filter provides isolation and filtering between transmitter and receiver
- Innovative mechanical construction, building the transmitter and receiver on separate circuit boards, provides high isolation of spurious leakage signals

NOTES

¹ Unreleased: Please contact 4RF for availability.

ABOUT 4RF

Operating in more than 130 countries, 4RF provides radio communications equipment for critical infrastructure applications. Customers include utilities, oil and gas companies, transport companies, telecommunications operators, international aid organisations, public safety, military and security organisations. 4RF point-to-point and point-to-multipoint products are optimized for performance in harsh climates and difficult terrain, supporting IP, legacy analogue, serial data and PDH applications.

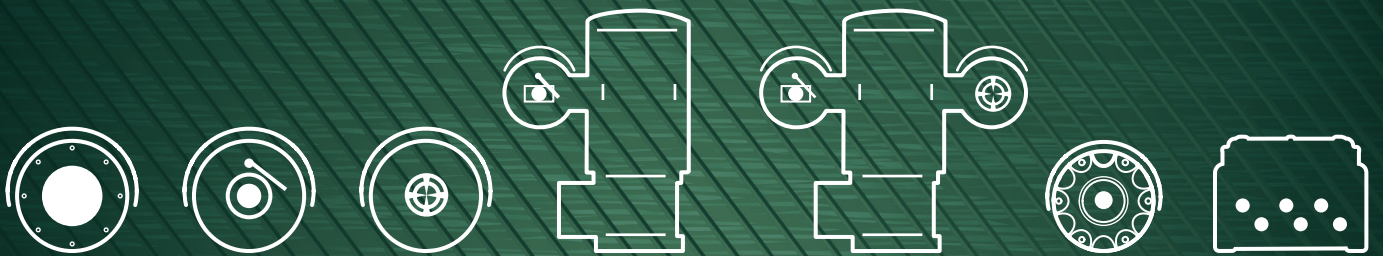
Copyright © 2012 4RF Limited. All rights reserved. This document is protected by copyright belonging to 4RF Limited and may not be reproduced or republished in whole or part in any form without the prior written consent of 4RF Limited. While every precaution has been taken in the preparation of this literature, 4RF Limited assumes no liability for errors or omissions, or from any damages resulting from the use of this information. The contents and product specifications within it are subject to revision due to ongoing product improvements and may change without notice. Aprisa and the 4RF logo are trademarks of 4RF Limited. Version 1.3.0



26 GLOVER STREET, NGAURANGA
WELLINGTON 6035, NEW ZEALAND

TELEPHONE +64 4 499 6000
FACSIMILE +64 4 473 4447
EMAIL sales@4rf.com
URL www.4rf.com

6. Vidéosurveillance



Video Security for Oil & Gas and Hazardous Areas

VIDEO SECURITY PRODUCTS

Since 1986

ENGLISH



OUR SOLUTIONS

PRODUCT LINE UP

Our specialist products are designed to operate day and night in the harshest conditions, including severe weather and darkness.

These devices are carefully manufactured using the best quality components and corrosion-resistant, heavy duty materials. Whether the type of area is safe or hazardous, we offer comprehensive ranges of equipment with specific features to respond to any requirement.

We provide the highest degree of reliability and performance, even under icy and desert conditions.



MAXIMUS RANGE

STAINLESS STEEL EXPLOSION-PROOF FIXED AND PTZ CAMERAS



The MAXIMUS line is the widest range of ex-proof fixed or PTZ cameras in the market, offering effective 360° Day/Night surveillance of vast, highly dangerous, potentially explosive areas, even in the worst weather conditions.

The stainless steel used for the construction of these cameras is the best passivated and electropolished AISI316L. The extreme care taken during the production process makes these products completely impervious to rusting and corrosion and ensures full compliance with the strictest standards for classified environments.

The DELUX imaging and encoding technology is available in the MPX and MVX cameras and brings increased light sensitivity, which means the cameras deliver high-quality vision day or night, with high-definition images and incredibly well-defined colours – even in very low light conditions.

The dimensions of these products have been optimised to combine a compact design with state of the art mechanics, meaning that they are easy to mount and require zero maintenance.

The total absence of exposed rotating cables, either for the control of the P&T or for the camera and lens, is a very important feature for a hazardous environment. The special inspection box directly into the unit simplifies electrical connections and allows for quick inspection.

All MAXIMUS cameras can be supplied with an integrated wiper for a perfectly clean front window at all times. A water tank with certified solenoid valve is also available.

The range includes different models for thermal imaging tasks, for monitoring in total darkness or in the far distance, through the fog, rain, heavy smoke or for fire detection tasks.

EXH HOUSINGS

EXPLOSION-PROOF HOUSINGS



The EX housings are well known in the market for their flexibility and strong construction. These housings can be used in conditions of extreme stress and a temperature range of -40°C/+50°C.

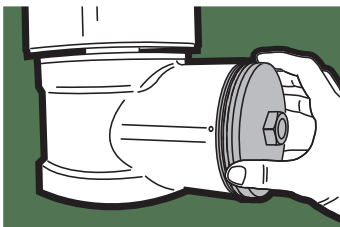
These camera housings have been designed to meet the rigorous requirements of installation in hazardous areas with potentially explosive dust and gas.

They are made of non-corrosive Anticorodal aluminium alloy with very good mechanical properties and excellent corrosion resistance.

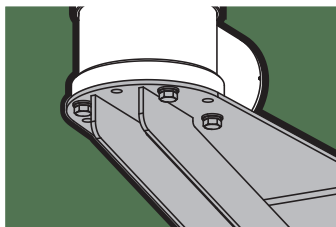
The special paint is resistant to airborne corrosive pollutants, stress cracking, detergents, salt spray and extremely low temperatures.

The EX housings offer a highly competitive solution that does not compromise on quality and reliability.

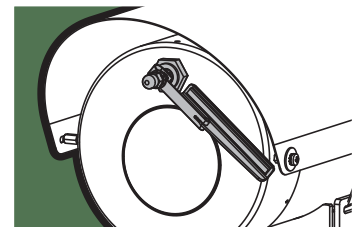
OPTIONS



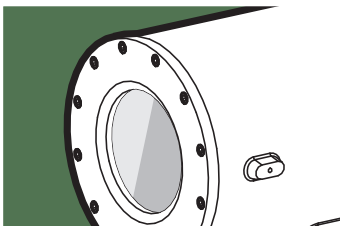
Junction box to simplify electrical connections and inspections



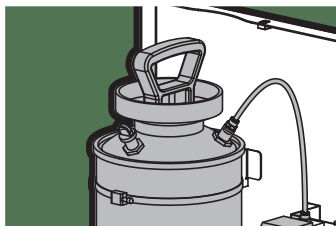
Supports for any application



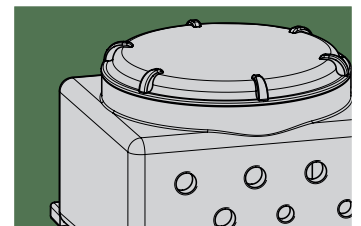
Built-in Wiper



Version for thermal cameras with germanium front window



Tank with 10 liter capacity, delivery up to 20m, housing in stainless steel AISI 316L, certifications ATEX, EAC Ex, INMETRO



Explosion-proof communication box

EXTREME ENVIRONMENTS

Security and safety in marine and offshore sites are serious issues and video surveillance plays a basic role in these critical settings. Many threats must be taken into consideration, in order to guarantee that operations take place without incidents, thereby protecting lives and property.

At Videotec, we are equipped to cope with these challenges. For over thirty years, we have been known in the security industry as one of the top-class manufacturers, offering professional products along with excellent customer service.

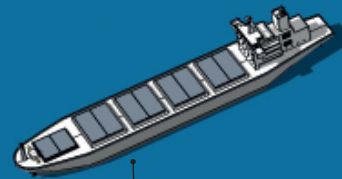
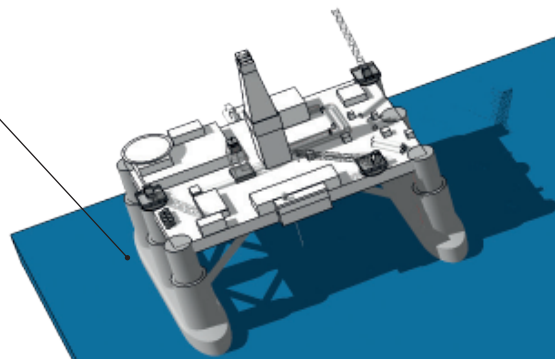
The wide product range mixes technology and design to deliver unrivalled long-term performance and profitability.

Our products' connectivity is based on high-resolution analogue or IP and provides the highest degree of protection and immediate situational awareness thus the response to threats and incidents is rapid and effective.

Videotec's products are synonymous with excellent quality, ease of maintenance and are unmatched value for money. Moreover, thanks to our effective and flexible organisation, we are able to manage long-term production plans of any type and dimension, even for tailor-made solutions.

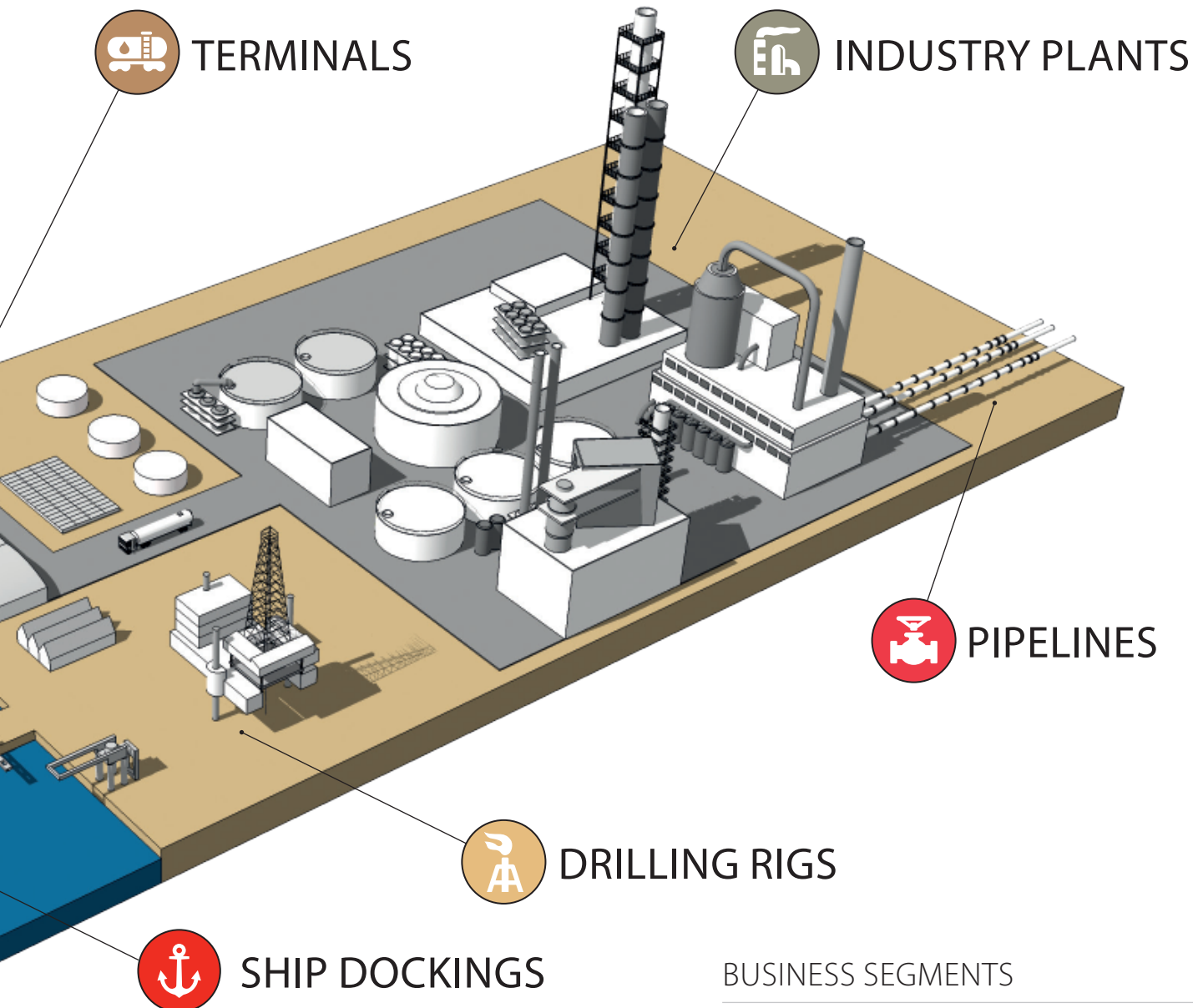


OIL&GAS PLATFORMS



OIL&GAS TANKERS





BUSINESS SEGMENTS

- ____ OIL&GAS PLATFORMS
- ____ OIL&GAS DRILLING RIGS
- ____ OIL TANKERS
- ____ REFINERIES AND PETROLEUM TERMINALS
- ____ PIPELINES
- ____ INDUSTRIAL MARINE ENVIRONMENTS
- ____ MILITARY SYSTEMS
- ____ CHEMICAL / PHARMACEUTICAL INDUSTRIES
- ____ OTHER INDUSTRIAL INSTALLATIONS
- ____ FOOD PROCESSING
- ____ SHIP DOCKINGS



MAXIMUS MPX SERIES2

EXPLOSION-PROOF PTZ DAY/NIGHT CAMERA AND FIBRE OPTIC CONNECTION



deLux
technology
SONY
ONVIF 1.0 2.0 3.0



IP66/IP67
IP68/IP69

TYPE 4X
TYPE 6P



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

DELUX

- Super low-light Day/Night camera, FULL HD 1080p, 30x,
- with DELUX imaging and encoding technology
- Privacy zone masking: 8 settable zones

SONY

- SONY FCB-EV7520 camera, FULL HD 1080p, 30x
- Dynamic masking of privacy zones: 24 masks settable (maximum 8 simultaneously displayable)
- Image electronic stabilizer
- HLC (High Light Compensation)

Certifications for use in Zones 1 and 2 IIC Group (Gas) and in Zones 21 and 22 IIIC Group (Dust); ambient temperature up to +80°C (+176°F)

In stainless steel AISI 316L, micro-shot peened and electro-polished

Two cable entry for use of cable glands or conduits

One SFP port, Fast Ethernet (100BASE-FX), for direct connection through fibre optics

Video compression H.264/AVC, MJPEG, JPEG and MPEG4

Digitally signed firmware

Complies with ONVIF Security Service specifications

Horizontal continuous rotation, vertical -90°/+90°

Variable speed: 0.1°-100°/s pan and tilt

Extremely easy electrical connections directly into the unit, thanks to the explosion-proof inspection box

MAXIMUS MPX

EXPLOSION-PROOF PTZ DAY/NIGHT 36X SD CAMERA



IP66

TYPE 4X



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Certifications for use in Zone 1 and 2, Group IIC T6 (Gas), and in Zone 21 and 22, Group IIIC T85° (Dust)

In electropolished AISI 316L stainless steel

Day/Night camera

True Progressive Scan

High resolution: up to 550 TV Lines

Advanced image stabiliser (Stable Zoom Mode)

Day/Night (Auto ICR: automatic removal of IR filter)

Prewired certified versions with cable and barrier cable gland (no for UL versions)

Horizontal continuous rotation, vertical -90°/+90°

Variable speed: 0.1°-100°/s pan and tilt

Extremely easy electrical connections directly into the unit, thanks to the explosion-proof inspection box

Analog version (AMERICAN DYNAMICS, ERNITEC, PANASONIC, PELCO D, MACRO)

MAXIMUS MPXR SERIES2

EXPLOSION-PROOF PTZ THERMAL CAMERA WITH RADIOMETRIC FUNCTIONS AND FIBRE OPTIC CONNECTION



ONVIF **10ST**

CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Thermal camera Uncooled VOx microbolometer

- Lenses: from 35mm, 25mm, 19mm, 13mm, 9mm
- Image update frequency: 7.5Hz or 30Hz
- Resolution: 336x256 or 640x512

Radiometric analysis:

- Temperature detection is based on the 4 central pixels of the image
- Radiometric alarm activation (with temperature over the threshold, under the threshold, between or outside two thresholds)
- Actions on alarm: activation of digital output, preset tour recall, home position recall, preset position recall and http get request

Versions with Advanced Radiometry (available upon request) can measure the temperature of a specific object at any point in the image just defining an ROI
Certifications for use in Zones 1 and 2 IIC Group (Gas) and in Zones 21 and 22 IIIC Group (Dust); ambient temperature up to +80°C (+176°F)

In stainless steel AISI 316L, micro-shot peened and electro-polished

Video compression H.264/AVC, MJPEG, JPEG and MPEG4

Digitally signed firmware

Two cable entry for use of cable glands or conduits

One SFP port, Fast Ethernet (100BASE-FX), for direct connection through fibre optics

Radiometric analysis

Horizontal continuous rotation, vertical -90°/+90°

Variable speed: 0.1°-100°/s pan and tilt

Extremely easy electrical connections directly into the unit, thanks to the explosion-proof inspection box

MAXIMUS MPXT SERIES2

NEW GENERATION OF EXPLOSION-PROOF DUAL VISION NETWORK PTZS WITH RADIOMETRIC FUNCTIONS

IP66

TYPE
4X



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

SONY

- SONY FCB-EV7520 camera, FULL HD 1080p, 30x
- Dynamic masking of privacy zones: 24 masks settable (maximum 8 simultaneously displayable)
- Image electronic stabilizer
- HLC (High Light Compensation)

Thermal camera Uncooled VOx microbolometer

- Lenses: from 35mm, 25mm, 19mm, 13mm, 9mm
- Image update frequency: 7.5Hz or 30Hz
- Resolution: 336x256 or 640x512

Radiometric analysis:

- Temperature detection is based on the 4 central pixels of the image
- Radiometric alarm activation (with temperature over the threshold, under the threshold, between or outside two thresholds)
- Actions on alarm: activation of digital output, preset tour recall, home position recall, preset position recall and http get request

Versions with Advanced Radiometry (available upon request) can measure the temperature of a specific object at any point in the image just defining an ROI

Certifications for use in Zones 1 and 2 IIC Group (Gas) and in Zones 21 and 22 IIIC Group (Dust); ambient temperature up to +80°C (+176°F)

In stainless steel AISI 316L, micro-shot peened and electro-polished

Video compression H.264/AVC, MJPEG, JPEG and MPEG4

Digitally signed firmware

Two cable entry for use of cable glands or conduits

One SFP port, Fast Ethernet (100BASE-FX), for direct connection through fibre optics

Radiometric analysis

Horizontal continuous rotation, vertical -90°/+90°

Variable speed: 0.1°-100°/s pan and tilt

Extremely easy electrical connections directly into the unit, thanks to the explosion-proof inspection box



SONY

ONVIF | OET



MAXIMUS MVX DELUX AND MVX

HIGH PERFORMANCE EX-PROOF DAY/NIGHT CAMERA



delux
technology

ONVIF | OSE

IP66/IP67
IP68/IP69

TYPE
4X

TYPE
6P



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

MVX DELUX: Day/Night Full HD camera 30x 60fps

- Minimum Illumination: 0.006lx (F1.6, 30 IRE)
- Colour, 0.0006lx (F1.6, 30 IRE) B/W
- Complies with ONVIF, Profile Q, Profile S and Profile T
- Video compression: H.264/AVC, MJPEG, JPEG, MPEG4

MVX: Day/Night camera 36x

- Analog version (AMERICAN DYNAMICS, ERNITEC, PANASONIC, PELCO D, MACRO)
- High resolution: up to 550 TV Lines
- Advanced image stabiliser (Stable Zoom Mode)

Certifications for use in Zones 1 and 2, IIC T5 and T6 Group (Gas) and in Zones 21 and 22, IIC T100°C and T85°C Group (Dust)

AISI 316L stainless steel construction

External shot peened and electro-polished surfaces

Day/Night (Auto ICR: automatic removal of IR filter)

De-fog function

Up to 3 simultaneous video streams in FULL HD

1 alarm input and 1 relay output

4m (13ft) / 10m (32.8ft) preinstalled armoured multipolar cable with cable gland or, alternatively, with 4m (13ft) / 10m (32.8ft) cable tail (for installation with conduit, conduit sealing fitting and conduit not included)

Operating temperature: Cold start from -40°C (-40°F) up to +65°C (149°F)

Running from -50°C (-58°F) up to +65°C (149°F)

MAXIMUS MVXT

HIGH PERFORMANCE EX-PROOF THERMAL CAMERA



ONVIF | OSE

IP66/IP67
IP68/IP69

TYPE
6P

TYPE
4X



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Certifications for use in Zones 1 and 2, IIC T5 and T6 Group (Gas) and in Zones 21 and 22, IIC T100°C and T85°C Group (Dust)

AISI 316L stainless steel construction

External shot peened and electro-polished surfaces

Analogue or IP (ONVIF, Profile Q, Profile S and Profile T) versions

Thermal cameras:

- Sensor: Uncooled VOx microbolometer
- Lenses: 9mm, 13mm, 19mm, 25mm, 35mm, 50mm, 60mm
- Resolution: 336x256 or 640x512

1 alarm input and 1 relay output

4m (13ft) / 10m (32.8ft) preinstalled armoured multipolar cable with cable gland or, alternatively, with 4m (13ft) / 10m (32.8ft) cable tail (for installation with conduit, conduit sealing fitting and conduit not included)

Power supply: 12-24Vdc/24Vac

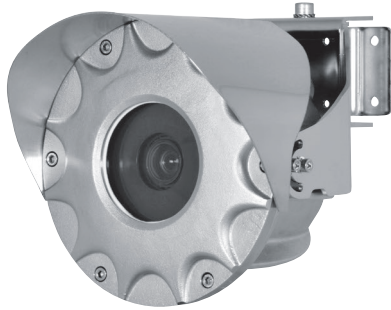
Radiometry functions available only for IP versions

Operating temperature: Cold start from -40°C (-40°F) up to +65°C (149°F)

Running from -50°C (-58°F) up to +65°C (149°F)

MAXIMUS MMX

EX-PROOF FULL HD CAMERA IN A COMPACT DESIGN



ONVIF | **OST**

IP66/IP67
IP68/IP69

TYPE
4X

TYPE
6P



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Certifications for use in Zones 1 and 2, IIB T6 or T5 Group (Gas) and in Zones 21 and 22, IIIC T85°C or T100°C Group (Dust)

Certification temperature: from -40°C (-40°F) to +70°C (158°F)

Complies with ONVIF, Profile Q, Profile S, Profile T

AISI 316L stainless steel construction

Supports for ceiling, wall and parapet installation supplied

Camera Full HD 1080p, 3x or 10x Day/Night

Video compression H.264/AVC, MJPEG, JPEG and MPEG4

Up to 3 simultaneous video streams

Optional 4m (13ft) or 10m (32.8ft) preinstalled armoured multipolar cable with cable gland

Power supply: 24Vdc, 24Vac, PoE+

MAXIMUS MHX AND MHXT

EX-PROOF HOUSING FOR DAY/NIGHT AND THERMAL CAMERAS



IP66

IP67

TYPE
4X



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Certifications Ex d for use in Zone 1 and 2, Group IIC (Gas), and in Zone Ex tb 21 and 22 (Dust)

Made of AISI 316L electropolished stainless steel

Germanium window with protection grid

Integrated telemetry receiver

2 3/4" NPT threaded holes for use of cable glands or conduit

Integrated telemetry receiver for version with wiper

Sunshield and heater included

Power supply: 230Vac, 24Vac or 120Vac

Ambient temperature: from -40°C (-40°F) up to +60°C (140°F)

Internal usable area (WxHxL): 80x82x245mm (3.1x3.2x9.6in)

Options: Wiper

EXH

EX-PROOF HOUSING



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Certifications Ex d for use in Zone 1 and 2, Group IIC (Gas), and in Zone Ex tb 21 and 22 (Dust)

Solid anticorrosional aluminium construction

IP66

2 holes for cable glands 3/4" NPT

Supplied with heater. Sunshield as option.

Ambient temperature: -40°C/+50°C (-40°F/+122°F) with reinforced heater

WASEX

WASHER PUMP WITH EX-PROOF SOLENOID VALVE



CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Delivery head up to 20m

Water tank capacity: 10l (2.6gal)

Suitable for MAXIMUS series or with third-party products

Power supply in 24Vac/dc, 5W max



MAXIMUS MBX

EXPLOSION-PROOF COMMUNICATION BOX IN STAINLESS STEEL



IP66/IP67
IP68/IP69

TYPE 4X
TYPE 6P

CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Certifications for use in Zones 1 and 2 IIC Group (Gas) and in Zones 21 and 22 IIIC Group (Dust); ambient temperature up to +80°C (+176°F)

AISI 316L stainless steel construction

Designed to work exclusively with Videotec products and accessories

Built-in Ethernet switch with 4 channels:

3 RJ45 ports, Fast Ethernet (10BASE-T/100BASE-T)

1 SFP port, Fast Ethernet (100BASE-FX), for fibre optic connection

2 bypass for analog video signals with BNC connectors

2 bypass for I / O signals with multi-pin connectors

Input voltages available: 230Vac, 120Vac, 24Vac

Extended/Industrial range electronics

Operating temperature: from -40°C (-40°F) up to +70°C (158°F)

MAXIMUS MBA

EXPLOSION-PROOF COMMUNICATION BOX IN ALUMINIUM



IP66

CERTIFICATIONS



MAIN FEATURES

Certifications for use in Zones 1 and 2, IIC T5 or T6 Group (Gas) and in Zones 21 and 22, IIIC T100°C or T85°C Group (Dust)

Copper-free marine grade aluminium construction, RAL 9006 external epoxy paint

Built-in Ethernet switch with 4 channels:

3 RJ45 ports, Fast Ethernet (10BASE-T/100BASE-T)

1 SFP port, Fast Ethernet (100BASE-FX), for fibre optic connection

2 bypass for analog video signals with BNC connectors

2 bypass for I / O signals with multi-pin connectors

Input voltages available: 230Vac, 120Vac, 24Vac

Operating temperature: from -40°C (-40°F) up to +70°C (158°F)



7. Public Address / General Alarm

PA / GA

Public Address / General Alarm

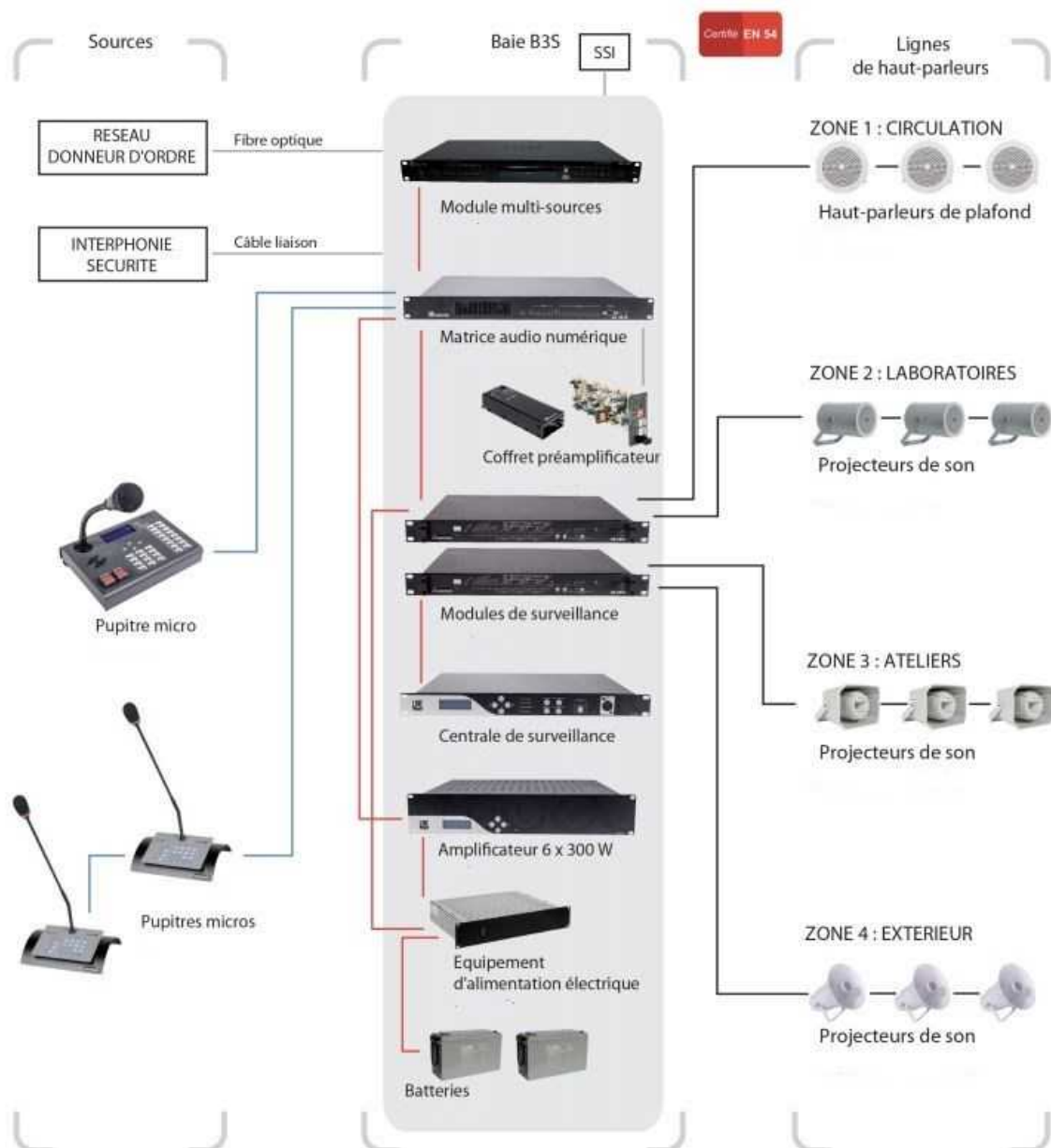
M.R.T.C.

La sécurité des personnels sur les sites à risques



Des produits et solutions de **sonorisation de confort** (Public Address) et de **sonorisation de sécurité** répondant aux dernières normes en vigueur (**EN54**).

Des solutions à destination des Etablissements Recevant du Public, de l'industrie, du tertiaire et du transport avec notamment des **systèmes embarqués**.



La centrale de surveillance constitue l'élément centralisateur de la sonorisation de sécurité.

Elle possède une interface d'urgence pour un microphone d'urgence en face avant, et un lecteur de messages numériques.

Dotée d'un afficheur LCD en face avant, elle est facilement configurable et consultable.

Associable avec la plupart des systèmes de détection Incendie, elle répond aux exigences de la marque NFSSI et de la norme EN 54.

Grâce aux modules de surveillance et son bus de terrain RS 485-audio, elle peut surveiller jusqu'à 120 amplificateurs et lignes de HP associées, gérer jusqu'à 32 pupitres de confort et diffuser une source auxiliaire.

8. Broadcast

Your
**Broadcast
& Media**
Solution
Provider

Ecreso | APT | Audemat | Kybio

Synchronized & Secured Audio/MPX over IP Transport



APT SureStream is the best, most widely used and established technology for robust, low cost, and low latency audio / video transport over IP.

SureStream offers the added benefit of «Always-On Redundancy». You can save thousands on your audio transport bills and still offer your listeners the highest quality sound.



APTmpX is the world's first and only MPX/ composite algorithm to save network bandwidth without deconstructing the original composite signal. With 900kbps or even less bandwidth requirement, narrowband IP connections, and in conjunction with APT's SureStream technology, the internet can be used with confidence.

APTmpX is compatible with digital and analog MPX signals.



SynchroStream is APT's new technology for time synchronous IP transmission and playout of audio content which must be synchronized with high precision: synchronized transmitters (SFN), be it analog FM or DAB+, multiple audio channels building a surround sound image...

PROFESSIONAL BROADCASTING WITH APT SOLUTIONS.

APT codecs offer the reliability, quality, and redundancy required by broadcasters for applications such as Studio-Transmitter links, studio networking and remote broadcasting/ OBs. APT units can be deployed as a simple STL, a large-scale broadcast audio or MPX/ Composite network.



APT MOBILE SURESTREAMER

With APT Mobile SureStream, experience industry-leading reliability, connectivity, and low latency for live remote broadcasting. Compatible with most portable IP codecs, this Plug-and-Play solution makes live and local broadcasting easier than ever.



APT SURESTREAMER

Perfect if you own another codec but wish to benefit from the cost savings and reliability offered by SureStream without investing in a new codec hardware.

FM Broadcasting

Antenna Management, Sound Processing



A NEW PARADIGM IN ENERGY SAVINGS!

SmartFM is a sophisticated, worldwide patented algorithm, or AI, which brings massive benefits to broadcasters and radios.



Lowers energy costs up to 40% thanks to electricity savings and reduced cooling



Reduces CO₂ Emissions For a cleaner, more sustainable environment



We confidently warranty our transmitters for 10-years thanks to their exceptional design quality, outstanding efficiency, and advanced diagnostics capabilities.



By adding this intrinsic redundancy in the Egreso FM 5/10kW, you do not need to purchase 2 complete 5kW or 10kW transmitters plus the control unit & installation cost but ONLY the “As Solid as a 1+1” concept.

This way you benefit from the same level of redundancy than a 1+1 while significantly reducing costs.

TRANSMITTER PORTFOLIO

Egreso offers a range of fully digital FM transmitters for analog FM. They come with a cutting-edge compact yet modular design in powers ranging from 100W to 10kW. With up to 76% efficiency and with SmartFM, they are the most efficient and environmentally-friendly transmitters on the market. Egreso brings to the market over six decades of RF experience and the best solutions in terms of Total Cost of Ownership, reliability, and user experience.



5-BAND SOUND PROCESSOR CRAFT YOUR OWN AMAZING SOUND!

Egreso FM transmitters feature an integrated, fully digital sound processor for the highest signal quality and outstanding reliability. Users benefit from presets and adjustments to craft their own unique sonic signature.



SOLAR FM

Autonomous, FM transmitter for outside broadcasting. Designed to operate in isolated areas with limited electrical infrastructure, covering up to 10 km areas.



ANTENNA MANAGEMENT

Secure maintenance and antenna switching operations with a complete solution composed of the Egreso Switch Controller along with KYBIO, a monitoring/data collection software.

Test & Measurement, QoS Monitoring, RDS Broadcasting



AUDEMAT FM MC5

AUDEMAT FM MC5 is the most comprehensive and versatile measurement platform available for FM in the world today.

This all-in-one system is the perfect tool for:

- On-site measurement,
- On-site commissioning,
- Drive tests,
- Factory tests.

Its main function is to help broadcasters, operators, and regulation authorities ensure the best QoS to listeners while respecting all FM regulations.

The Audemat FM MC5 offers an unmatched level of versatility and accuracy as well as a smart and practical design. Fully portable and lightweight, it radically simplifies on-site commissioning and drive tests.



GoldenEar is an algorithm providing a mathematical & objective quality rating of the FM signal received during drive test.

Used by major broadcasters and regulators for decades, this technology complements the drive test feature, simplifying the analysis and reporting.



AUDEMAT RDS ENCODER

Innovative and feature-packed, the Audemat RDS Encoder offers the highest level of signal quality and spectral purity. After the worldwide success of the Audemat FMB80 RDS encoder, this new, more advanced version is a worthy successor which includes MPX over AES compatibility, RDS2-ready and a built-in FM tuner.

AUDEMAT RDS SERVER

From automation to RDS encoders, the Audemat RDS Server is the ultimate tool to build a seamless, end-to-end RDS data distribution. Send your Now Playing data to your RDS encoders' network, configure the most advanced RDS settings and convert all automation formats to UECP in order to address all RDS encoders.



AUDEMAT CONTROL SILVER

Remote control and data acquisition system designed to allow monitoring and controlling all types of equipment locally and remotely. Includes automation, fault notifications, telecommunications and graphic overview.



AUDEMAT DAB PROBE

A highly complete and cost-competitive DAB radio monitoring solution designed to perform advanced QoS signal analysis, on-site and of a broadcast coverage area. It provides a deep signal and content analysis with impulse response representation, TII, audio streaming, ETI recording, and more.



AUDEMAT FM MONITOR

For FM monitoring at the transmitter site or in the coverage area. The unit sequentially monitors a set list of stations and continuously ensures that your FM network complies with both legislation and your expectations. Includes a complete set of tools: alarms, real time analysis including audio and RDS streaming, remote control with ScriptEasy and optional GPIO...











ScriptEasy is the revolutionary facility control software developed by WorldCast Systems to give users the power and flexibility to create "Smart" sites; ones that can automatically take action to correct any critical errors that affect operations.



Monitoring & Control

KYBIO Media is a centralized, vendor-agnostic M&C software for media and broadcast, serving markets such as IPTV, radio, TV, cable, and satellite. KYBIO simplifies the monitoring of even the most complex IP infrastructures and helps you ensure operational continuity across your end-to-end value chain from media acquisition, production, and distribution.

Thanks to its unique combination of monitoring, OSS, and control modules you benefit from improved uptime and performance of your equipment, efficient workflows, and powerful analytics. With its advanced auto-pilot configuration engine, KYBIO is fast and simple to deploy and can be run on-premises, in the cloud or in a hybrid environment.

-  **Unified web interface & mobile-ready**
-  **Vendor-agnostic monitoring**
-  **Auto-discovery & network scanning**
-  **Dynamic maps & displays**
-  **Real-time monitoring & history tracking**
-  **Alarm & notification management**
-  **Ticket management for incident & tracking**
-  **Analytics & reporting engine**



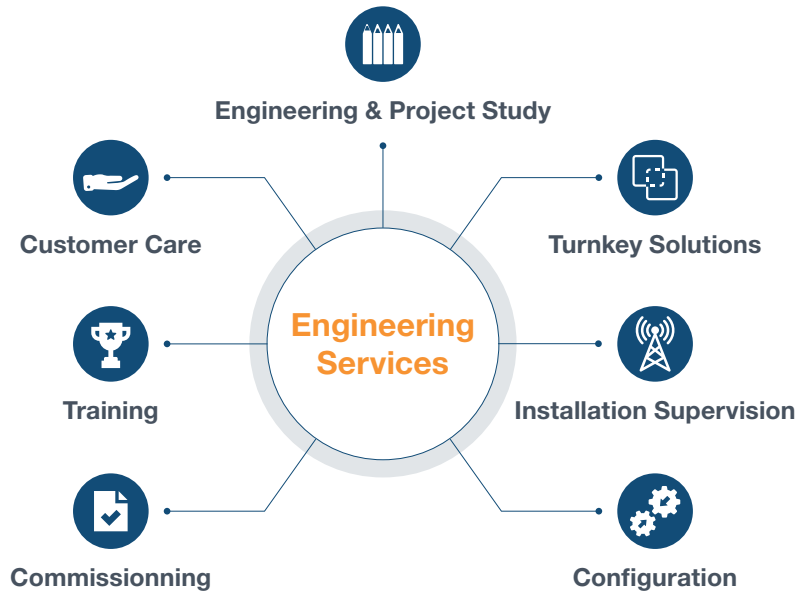
NETWORK OPERATIONS CENTER NETWORK MONITORING & OPERATIONS SUPPORT SYSTEM



WorldCast Systems offers a wide range of innovative devices to ensure that your broadcast chain operates efficiently and reliably in the studio, at the transmitter site and right through to the reception area.

Turnkey Solutions & Services

Our team of experts partner with you throughout all phases of your project with our large scope of services. From engineering studies to installation and technical support, you can count us, every step of the way.



Support Agreement

We strive to provide you with best-in-class support and maintenance services. The range of services available and with the support of our team of experts, you will benefit from maximum uptime, better performance, and overall improve your Total Cost of Ownership.

Support Plan

Every Support Agreement includes an annual technical support plan that covers support incidents, diagnosis, troubleshooting, and that provides high priority response time.

Software Updates

As part of the Support Agreement, you benefit from the latest software updates which include bug fixes, minor improvements, but also significant new features.



Your success package

Warranty Coverage

Every WorldCast Systems' product comes with a 3-year warranty. The Support Agreement extends the coverage for up to 10 years from the date of purchase.

Spare & Loans Unit

When a part is defective, you benefit from a free, immediate & fast delivery of critical spares to minimize downtime. Your spare is not available? Ask for a FREE unit during the repair of your equipment.

Headquarters

20 avenue Neil Armstrong
33700 Mérignac (Bordeaux) FRANCE
+33 (0)5 57 928 928
contact@worldcastsystems.com

US office

Miami, FL, USA
+1 305 249 3110

APAC office

Kuala Lumpur, Malaysia
+60 (0)3 27 14 61 35



9. Photovoltaïque

MR.TG



- Distribution de produits solaires
- Distribution d'appareils basses consommations courant continu
- Systèmes solaires photovoltaïque sur mesure
- Pompage solaire
- Vente de système PICO PV
- Moulin à céréales "MILLSUN"
- Lampadaire solaires



solaires ici & ailleurs

Nos partenaires

stecca

SOLARWORLD



Phaesun

stand-alone solar solutions

OutBack
POWER™

WESTERN CO.
ELECTRONIC EQUIPMENTS - SOLAR SYSTEMS



victron energy
BLUE POWER



Sundaya



GRUNDFOS

Distribution de produits solaires

- ▶ Panneaux solaires :



- ▶ Régulateurs de charges :



- ▶ Batteries Plomb ouvert, AGM ou GEL :



- ▶ Onduleurs et onduleurs-chargeurs :



Distribution d'appareils basses consommation courant continu

► Ampoules LEDS dernières technologies



► Spots LEDS Professionnels

► Réfrigérateur

► Congélateur

► Télévision Led

► Ventilateur courant continu

► Climatisation au fil du soleil



le solaire ici &

Système solaires photovoltaïque sur mesure

- ▶ Notre équipe est à votre disposition pour dimensionner, concevoir et commercialiser tout type de systèmes solaires comme :
 - ▶ Ventilation solaire
 - ▶ Climatisation solaire
 - ▶ Conservation des aliments
 - ▶ Conservation des vaccins
 - ▶ Electrification rurale décentralisée
 - ▶ Alimentation d'une maison complète



Pompage solaire

- ▶ MRTC conçoit et commercialise des systèmes de pompage solaire pour le monde entier.
- ▶ Notre partenariat avec la société Grundfos nous met à disposition les meilleures pompes du marché.
- ▶ L'onduleur de pompage PNAP est notre meilleur allié pour pomper de l'eau toute la journée, au fil du soleil, sans batterie



Vente de systèmes PICO PV

- ▶ Les systèmes dit “Pico PV” sont des systèmes prévus pour des habitations souhaitant installer du solaire à la maison à moindre cout.
- ▶ Notre partenaire SUNDAYA apporte la réponse à tous les besoins.



Moulin à céréales " MILLSUN "

- ▶ Notre moulin bi-énergies, est capable de moudre du grain toute la journée uniquement grâce à l'énergie solaire.
- ▶ Il est sans batterie (aucun entretien) et est capable de travailler grâce à un groupe électrogène la nuit tombée.

▶ Capacité de :

- ▶ Blé max 26 Kgs/heure
- ▶ Maïs max 20 Kgs/heure
- ▶ Millet max 25Kgs/heure
- ▶ Teff max 25 Kgs/heure
- ▶ Sorgho max 25Kg/heure



Lampadaires solaires

- ▶ Nos lampadaires solaires sont 100% Made in Europe,
- ▶ De technologie LED, ils ont une durée de vie très longue (50 000H)
- ▶ Pour éviter le vandalisme, tous les équipements sont en haut du mat (batterie + régulateur)
- ▶ D'une garantie de 60 mois, ce lampadaire est un excellent investissement.
- ▶ Dimensionné sur mesure, il s'adapte à tous les besoins.



le solaire ici &

iller

10. Goniométrie

Système MF/HF haute performance DF à cohérence de phase

Plage de fréquences 500 kHz à 40 MHz

- Antenne d'ouverture moyenne de haute précision
- Déploiement rapide et simple
- Antennes à faible visibilité
- Sensibilité élevée
- Efficace contre les signaux de courte durée
- Fournit la zone de l'emplacement cible en utilisant SSL
- Précision typique supérieure à 2 degrés SD
- Référence commune prévoyant la cohérence progressive
- Utilise des récepteurs basés sur l'échantillonnage direct DDC
- Faible consommation d'énergie
- Extensible à Interféromètre corrélatif
- Système de récepteur portatif

Le système utilise une méthode sophistiquée cohérente en phase multicanal basée sur l'interféromètre, combinée avec le traitement statistique du signal, pour fournir une solution HF DF rentable mais robuste et précise pour les applications gouvernementales, militaires et d'application de la loi. Le système est petit, léger et robuste, adapté pour le déploiement dans des situations stationnaires et portables.

Le système offre une flexibilité inégalée compte tenu de son architecture SDR, de sa grande précision et de ses performances de sensibilité, ce qui le rend capable de remplir non seulement le rôle d'un système de recherche de direction, mais aussi celui d'un système de réception d'interception HF COMINT hautement performant.

Chaque système se compose de trois parties principales : réseau d'antennes, récepteurs cohérents en phase et ordinateur de traitement.

Les antennes de détection utilisées sont spécialement conçues pour les antennes actives à haut gain monopôles. La taille du réseau d'antennes peut simplement être modifiée en fonction de la plage de fréquence souhaitée, par laquelle les antennes sont placées dans une configuration en forme de "L" dont chaque branche mesure généralement 5m de long pour une couverture idéale de 3 à 30 MHz.

Un ordinateur portable intégré est utilisé pour l'interfaçage avec le système, et pour le traitement et l'analyse des signaux reçus.



En plus de mesures précises de l'azimut, le système est également capable de mesurer l'élévation d'un signal entrant.

À condition que la hauteur de la couche ionosphérique réfléchissante soit connue, elle permet d'estimer l'emplacement de la cible, sans avoir à revenir à une approche multisensuelle traditionnelle pour la triangulation nécessaire.

L'ensemble du réseau d'antennes peut être assemblé par deux personnes en moins de 30 minutes, tandis que les récepteurs et le système informatique de traitement peuvent être actionnés stationnaires ou configurés à l'intérieur d'un véhicule approprié.

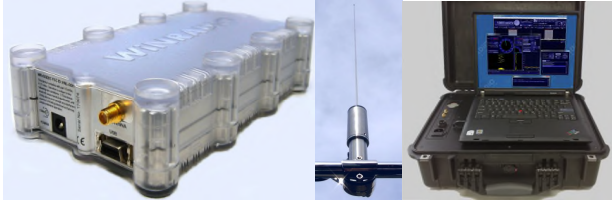
Combinant la conception matérielle modulaire avec des logiciels innovants, le système de recherche de direction HF fait preuve de flexibilité et de performances qui ne sont généralement pas disponibles dans les systèmes technologiques conventionnels.

C'est la première fois qu'un système de recherche de direction MF/HF basé sur l'interféromètre avec des spécifications aussi avancées et sa combinaison de caractéristiques uniques est disponible dans un ensemble aussi facile à utiliser et rentable.

Cela a été rendu possible en combinant la gamme très avancée de récepteurs et d'antennes définis par logiciel COTS développés pour une utilisation par le gouvernement, l'armée, les services de sécurité, les tâches de surveillance et d'autres applications industrielles exigeantes.

matériel

Le système DF innove avec ses composants de pointe, en utilisant le récepteur HF cohérent en phase avec des monopoles d'antenne actifs à haut gain spécialement conçus.



Le système récepteur est monté dans une enceinte portable et peut être alimenté soit à partir de conduites AC ou de l'automobile DC avec convertisseurs optionnels, permettant un déploiement stationnaire et transportable.

Afin de faire fonctionner le système efficacement, il est recommandé d'utiliser deux moniteurs, ce qui permet d'effectuer des opérations DF sur un seul moniteur, sans compromettre la fonction normale de commande du récepteur.

logiciel

Au cœur du système se trouve son logiciel sophistiqué de traitement de signaux numériques. En plus de l'interface utilisateur graphique standard, le logiciel système gère également toutes les fonctions mathématiques complexes et les processus associés.

Le système est entièrement défini par logiciel, ce qui signifie que des fonctionnalités et des modes supplémentaires peuvent facilement être ajoutés au moyen de simples modifications logicielles.

Les affichages d'azimut et d'élévation sont établis par rapport à la référence Nord, et montrent clairement l'effet des réflexions et d'autres effets qui dégradent la qualité du roulement. Un tampon réglable dynamiquement permet à l'utilisateur de faire la moyenne des échantillons de roulement au fil du temps. Les écrans histogrammes et cascades aident également l'opérateur.

Il existe également un enregistreur numérique intégré, ce qui permet d'enregistrer et de lire instantanément le signal reçu, tant aux niveaux IF qu'audio.



Exemple montrant l'azimut et l'élévation de l'onde de ciel sur la bande de HF

Options

Le système peut être étendu pour inclure les options matérielles et logicielles suivantes :

Antenne en boucle croisée pour le fonctionnement en mode Watson Watt pour des déploiements limités dans l'espace.

Logiciel d'option client/serveur pour permettre la télécommande des fonctions récepteur et DF.

L'option Triangulation/Mapping nécessite plusieurs stations DF, qui doivent être reliées par une infrastructure de réseau TCP/IP appropriée. Les données de roulement des stations DF seront utilisées pour la triangulation, la position résultante s'affichant sur une superposition de cartes. Les données de source cartographiques sont soumises à des accords de licence distincts avec le fournisseur de cartes respectif.

Specifications

Receiver type	Direct-sampling, digitally down-converting software-defined receiver
DF frequency range	500 kHz to 40 MHz
DF process	3-element classical coherent interferometer
Number of receive channels	Three, utilising one receiver permanently connected to reference antenna, and one receiver which is commutated between N and E antenna elements
Sensor elements	AX-81SM/DF active monopoles with ground plane
Antenna aperture	½ wavelength at highest frequency
DF azimuth accuracy	Instrumental accuracy, < 0.5 degree following system calibration. Ground wave accuracy in typical deployment, < 2 degree SD
DF elevation accuracy	Instrumental accuracy, < 2 degree following system calibration
DF sensitivity	Typically signals greater than 3db above noise floor will show azimuth accuracy in accordance with above.
Signal duration	Typically a signal duration < 500ms duration will show azimuth accuracy in accordance with above
DF modes	AM/SSB/CW/FM/Data
DF bandwidth	Within DDC2, variable from 1 Hz to 64 kHz
Monitoring	Full receiver control available during DF operation
Interface	USB 2.0 high speed
Computer	Quad core I5 or better with Windows 7
Physical size	Antenna element: 1.2 m with 5 m ground radial system. Receiver unit: portable enclosure 475 (W) x 375 (H) x 180 (D) mm 18.7 (W) x 14.8 (H) x 7 (D) in.
Power supply	115/230 V AC or automotive DC with optional converters, 80 W max.
Operating temp.	-10 °C to 50 °C

Specifications are subject to change without notice due to continuous product development.

RX-2000 HF/VHF/UHF

Système à base d'interféromètre Corrélatif DF

- Plage de fréquences 100 MHz à 2000 MHz
- Antenne circulaire de radome de haute précision
- Boîtier d'antenne robuste et de faible visibilité
- Technologie d'interféromètre corrélatif
- Déploiement rapide et simple
- Sensibilité élevée
- Efficace contre les signaux de courte durée
- Précision typique 2 degrés RMS
- Référence commune fournissant la cohérence de récepteur
- Utilise des récepteurs numériques à large bande basés sur DDC
- Faible consommation d'énergie
- Antennes supplémentaires pour couvrir 2-280 MHz
- Hautement transportable



Offrant une solution DF rentable mais robuste et précise pour les applications gouvernementales, militaires et d'application de la loi, le système de recherche de direction RX-2000 utilise une méthode sophistiquée d'interféromètre d'appariement corrélatif-vecteur DF, combinée au traitement statistique des signaux.

Le système est petit, léger et robuste. Il convient au déploiement stationnaire, monté sur véhicule et transportable. Il offre une flexibilité inégalée grâce à son architecture SDR. Une excellente précision et une excellente sensibilité lui permettent de remplir non seulement le rôle d'un système de recherche de direction, mais aussi celui d'un système de récepteur intercepteur HF/VHF/UHF COMINT hautement performant.

Chaque système RX-2000 se compose de trois parties principales : radome d'antenne, récepteurs cohérents jumeaux, et ordinateur de traitement.

Le radome utilise huit antennes de sens dans un tableau circulaire monté dans un boîtier en fibre de verre résistant aux intempéries. Les antennes de sens sont spécialement conçues dipôles. Aussi à l'intérieur du radome est une boussole numérique magnéto résistive précise, s'assurant que l'antenne est référencée correctement au nord magnétique en tout temps.

Les récepteurs sont une variante quasi cohérente du DTS WR-G39DDC bien éprouvé. Le système est logé dans un boîtier robuste de style pellicase transportable.

Le RX-2000 exploite une technique spéciale d'égalisation de phase à la fois passive et dynamique, assurant des performances optimales instantanées en tout temps.

La technique WD7200 DF permet DF et l'exploitation de nombreuses nouvelles formes d'ondes numériques, pas possible avec pseudo doppler et d'autres systèmes analogiques. Il s'agit notamment de DMR/MOTOTRBO, dPMR, NXDN, D-STAR et APCO P25 (phase 1 et phase 2).

Combining modular hardware design with innovative software, the RX-2000 HF/VHF/UHF direction finding system delivers unprecedented flexibility and performance.

C'est la première fois qu'un système de recherche de direction HF/VHF/UHF basé sur l'interféromètre avec des spécifications et des capacités aussi avancées est disponible dans un ensemble aussi facile à utiliser et rentable. Nous y sommes parvenus en intégrant le meilleur de sa gamme de récepteurs, d'outils logiciels et d'antennes spécialisées définis par les logiciels COTS.

Matériel

Le système RX-2000 DF innove avec sa capacité et ses composants de pointe. Il utilise une version quasi cohérente spécialement conçue du récepteur WR-G39DDC ainsi qu'une antenne circulaire de radome à huit éléments.



Le système de récepteur est monté dans une enceinte transportable et peut être alimenté soit à partir de conduites AC ou de DC automobile employant des convertisseurs optionnels. Cela permet un déploiement stationnaire et transportable.



Un ordinateur hôte transportable haute performance est utilisé pour l'interfaçage avec le système et pour le traitement et l'analyse des signaux reçus.

Le RX-2000 peut être déployé et fonctionner en quelques minutes. Grâce à sa polyvalence et à sa conception relativement légère, le système est idéal pour le déploiement statique, monté sur véhicule ou démonté.

Logiciel

Au cœur du système RX-2000 se trouve son logiciel sophistiqué de traitement de signaux numériques. En plus de l'interface utilisateur graphique standard de style WR-G3xDDC, le logiciel système exécute toutes les fonctions mathématiques complexes et les processus associés.



Le système est entièrement défini par logiciel, ce qui signifie que des fonctionnalités et des modes supplémentaires peuvent facilement être ajoutés au moyen de simples modifications logicielles.

Les affichages d'azimut sont établis contre la référence nord. Un tampon réglable dynamiquement permet à l'utilisateur de faire la moyenne des échantillons de roulement au fil du temps, minimisant efficacement la dégradation des roulements due aux réflexions. Les écrans histogrammes et cascades aident grandement l'opérateur. Un enregistreur numérique intégré permet l'enregistrement instantané et la lecture du signal IF reçu.

Options

Le système peut être étendu pour inclure les options matérielles et logicielles suivantes :

- Récepteur GPS permettant l'enregistrement des résultats estampillés de position.
- Watson Watt HF / VHF antenne adaptée pour le fonctionnement dans la gamme de fréquences de 2-280 MHz.
- Logiciel Client-Serveur pour la télécommande des fonctions récepteur et DF.
- L'option Triangulation/Mapping nécessite plusieurs stations DF reliées par une infrastructure de réseau TCP/IP appropriée. Les données de roulement des stations DF sont utilisées pour la triangulation. La position résultante est affichée sur une superposition de carte. Les données de source cartographiques sont soumises à des accords de licence distincts avec le fournisseur de cartes respectif.
- Moniteur supplémentaire pour l'immobilier d'écran accru si la portabilité n'est pas une préoccupation majeure.
- Cartes hors ligne pour la cartographie de la prise en charge sans connexion Internet ; qui ne nécessite aucune licence.
- Le dfing et le décodage de divers modes numériques sont pris en charge via le décodeur radio numérique en option. Les modes pris en charge incluent : DMR/MOTOTRBO, dPMR, NXDN, D-STAR et APCO P25 (phase 1 et phase 2).

Spécifications Techniques	
Type de récepteur	Récepteur défini par logiciel à large bande et convertissant numériquement vers le bas avec accordeur intégré de conversion de 9 kHz-3,5 GHz
Plage de fréquences DF	Modèles standard : 100-2000 MHz (avec antenne RX-2000-AX340D incluse) avec une sensibilité réduite inférieure à 250 MHz Extensions de fréquence optionnelles : 2-280 MHz (à l'aide de l'antenne RX-2000-AX320D)
Processus DF	Interféromètre corrélatif à 8 éléments, utilisant des récepteurs quasi cohérents, avec égalisation dynamique et passive
Nombre de canaux de réception	Deux, à l'aide d'un récepteur connecté en permanence à l'antenne de référence, et d'un récepteur commuté entre les éléments de l'antenne
Éléments du capteur	Dipôle à large bande élevé
Ouvertures d'antenne	Diamètre de 500mm
Précision azimut DF	Précision instrumentale, < 0,5 degré suivant l'étalonnage du système. Typ. 2 degrés RMS (pour l'antenne RX-2000-AX340D, dans un environnement sans réflexion)
Sensibilité DF	En règle générale, les signaux supérieurs à 3 db au-dessus du plancher de bruit montreront la précision d'azimuth comme au-dessus
Bande passante DF	Au sein de DDC2, variable de 1 Hz à 320 kHz
Surveillance	Contrôle complet du récepteur disponible pendant l'opération DF
Dimensions de l'unité de contrôle	475 (W) x 375 (H) x 180 (D) mm 18.7" (W) x 14.7" (H) x 7.1" (D)
Poids de l'unité de contrôle	13.5 kg (29.8 lb)
Dimensions radome d'antenne	Hauteur : 355 mm (14.0 ») Diamètre : 505 mm (19.9 »)
Hauteur du trépied	2,0 m (6,6 ft) max.
Poids total de l'antenne et du trépied	17 kg (37,5 lb)
Alimentation	115/230 V AC ou automobile 12 V DC avec convertisseurs optionnels, 100 W max.
Température de fonctionnement	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Code commande	Description
RX-2000	Système DF (antenne RX-2000-AX340D standard de 100-2000 MHz incluse)
RX-2000-AX320D	Antenne HF/VHF optionnelle 2-280 MHz
RX-2000-GPS	Option GPS
RX-2000-CSO	Options client-serveur
RX-2000-TMO	Triangulation/Cartographie et option Client/Serveur
RX-2000-MAP	Option cartes hors ligne

RX-3500 HF/VHF/UHF

Système portable de recherche de direction haute performance

- Système autonome compact
- Versions à récepteur unique ou double
- Large gamme de fréquences, extensible à 3,5 GHz
- Méthode pseudo-Doppler éprouvée et fiable
- Déploiement mobile ou stationnaire
- Mise en place rapide du système sans outils
- Construction robuste et étanche
- Précision supérieure
- Analyseur de spectre RF/Audio en temps réel
- Alimentation des conduites et fonctionnement de la batterie
- Configuration du récepteur simple ou double
- Compensation intégrée de boussole
- Journalisation GPS optionnelle
- Contrôle optionnel client/serveur
- Triangulation et cartographie facultatives



Le système RX-3500 Direction Finding utilise les méthodes éprouvées pseudo-Doppler et Wattson-Watt, combinées au traitement statistique des signaux, pour fournir une solution DF rentable, mais très précise pour les applications gouvernementales, militaires, d'application de la loi et industrielles. Les récepteurs sont une variante quasi cohérente du DTS WR-G39DDC bien éprouvé. Le système est logé dans un boîtier robuste de style pélicase transportable.

L'ensemble du système DF comprend des récepteurs entièrement intégrés, batterie, unité de charge et circuits de commande dans un étui compact robuste, prêt pour un déploiement rapide et facile n'importe où, avec ou sans sources d'énergie externes.

Le système d'antenne entièrement étanche est livré avec un trépied robuste et emploie des tableaux de 8 pôles pour les bandes de fréquences HF/VHF et UHF pour une précision maximale.

L'interface utilisateur principale du système DF est conçue autour d'un panneau de commande de récepteur virtuel, ce qui permet de faire fonctionner le système comme un récepteur de communication conventionnel.

Pour une commodité maximale de l'opérateur, les roulements sont indiqués en format numérique, à la fois sous forme de valeurs instantanées et moyennes.

L'affichage circulaire de l'azimut, avec une référence Nord librement réglable, a un « mode polaire » supplémentaire. Cela permet à l'utilisateur d'évaluer la force du signal par rapport à la longueur de la trace. Un temps réglable de décomposition des traces peut aider à reconnaître les réflexions aléatoires.

Les graphiques de chute d'eau et d'histogramme donnent un aperçu instantané de la distribution du roulement du signal au fil du temps, aidant à valider la qualité des indicateurs d'azimuts du signal.



L'unité RX-3500 est logée dans un boîtier de transport robuste à fort impact contenant un ou deux récepteurs avec interface d'antenne associée, système de gestion de l'alimentation et une tablette. Le système intégré de gestion de l'alimentation permet le fonctionnement à partir de trois sources : le réseau, la batterie du véhicule ou la batterie rechargeable intégrée. L'ensemble du système est léger et facile à transporter.

Le système peut être spécifié avec une configuration de récepteur unique ou double. Dans une configuration à double récepteur, il est possible de surveiller le signal audio démodé de la fréquence reçue, sans aucune interférence, ce qui est inhérent à la technique pseudo-Doppler.

Il existe également une option GPS, qui permet l'enregistrement des valeurs mesurées d'azimut par rapport à leurs coordonnées GPS.

Une option client/serveur logicielle est également disponible pour la télécommande et la diffusion de données. En utilisant cette option, il est possible de contrôler le système DF à distance via l'interface Ethernet.

Une autre option logicielle, l'option Triangulation/Mapping, peut être appliquée pour déterminer la position absolue d'une cible en réseautant deux systèmes RX-3500 ou plus.

Spécifications Techniques	
Plage de fréquence du récepteur	9 kHz à 1800 MHz, extensible à 3500 MHz
Plage de fréquences DF	Modèles standard : 100-1000 MHz (avec RX-3500-AX310D antenne incluse) Extensions de fréquence optionnelles : 2-100 MHz (à l'aide de l'antenne RX-3500-AX320D) Extensions de fréquence optionnelles : 1000-3500 MHz (à l'aide de l'antenne RX-3500-AX330D)
Type de modulation	AM, AMS, LSB, USB, DSB, ISB, CW, FM-N, FM-W
Plage dynamique	90 dB
sensibilité	-113 dBm (FM, 400 MHz, 12 dB SINAD)
Méthodes DF	Pseudo-Doppler (antennes RX-3500-AX310D et RX-3500-AX330D) Watson-Watt (antenne RX-3500-AX320D)
Précision DF	Typ. 2 degrés RMS (pour l'antenne RX-3500-AX310D, dans un environnement sans réflexion)
Dimensions de l'unité de contrôle	460 (W) x 330 (H) x 165 (D) mm 18.1 » (W) x 13.0 » (H) x 6.5" (D)
Poids de l'unité de contrôle	12,8 kg (28,2 lb)
Dimensions radome d'antenne	Hauteur : 355 mm (14.0 ») Diamètre : 505 mm (19.9 »)
Hauteur du trépied	2,0 m (6,6 pi) max.
Poids total de l'antenne et du trépied	16,1 kg (35,5 lb)
Code commande	Description
RX-3500-G315	Système DF portable monocanal (antenne RX-3500-AX310D standard 100-1000 MHz incluse)
RX-3500-G315-2	Système DF portable dual-canal (100-1000 MHz standard RX-3500-AX310D antenne incluse)
RX-3500-AX320D	Antenne HF/VHF optionnelle 2-100 MHz
RX-3500-AX330D	Antenne UHF/SHF optionnelle 1000-3500 MHz
RX-3500-GPS	Option GPS
RX-3500-CSO	Option client/serveur
RX-3500-TMO	Option triangulation/cartographie

11. 4G LTE / 5G

Qu'est ce qu'un réseau 4G/5G LTE Privé ?

C'est un réseau cellulaire qui fonctionne exactement comme le réseau 4G fournit par les grands opérateurs (Bouygues, Orange, SFR, Free) en étant complètement indépendant car il utilise d'autres fréquences, il permet à l'entreprise un service de téléphonie et un service data haut débit ainsi que la gestion de son propre réseau sans dépendance vis-à-vis des opérateurs.

LTE = Long Term Evolution

Pour quels secteurs ?

Aujourd'hui l'IA, l'IoT à grande échelle, le Edge Computing et la réalité virtuelle/augmentée permettent d'améliorer les processus et les performances dans les domaines de l'industrie 4.0, la sécurité et le Big Data. Les entreprises vont avoir de plus en plus de besoins pour des réseaux performants, sécurisés et toujours plus fiables. Une prise de conscience sur les enjeux du développement technologique est essentielle pour l'industrie française. Les principaux secteurs pouvant être intéressés par un réseau mobile privé sont :

- Energie & Utilities (électricité, eau, pétrole, ...)
- Industrie (automobile, robotique, ...)
- Public (transports, hôpitaux, ...)
- Tertiaire (banques, finances, services, ...)

Pourquoi utiliser cette technologie?

Les utilisations de cette technologie ne sont pas encore complètement connues. Le secteur devant accélérer sa transformation numérique doit d'abord identifier les besoins pour la gestion, la sécurité ou la production de son site :

- Cloisonnement des données internes (croissance exponentielle de la donnée et de son enjeu stratégique)
- Besoin d'une couverture efficace et sécurisée sur l'ensemble des sites d'activités
- Aucune dépendance aux opérateurs (traitements des flux personnalisés, pas de saturation du réseau, traitements des données localement)
- Quand des besoins particuliers ne sont pas assurés par l'opérateur télécom (Besoins de connectivité à des endroits isolés ou pour des machines spécifiques)
- Entretenir une compétitivité entre les entreprises d'un même secteur (flexibilité, temps de réactivité, développement de nouveaux services plus rapidement, données accessibles et traitées de façon plus intelligente, connectivité dynamiquement adaptée à l'usage)
- Gestion complète de son réseau, pratique et ergonomique pour améliorer les performances et optimiser les coûts de production (statistiques, réglages spécifiques, ...)
- Adaptabilité à l'écosystème opérationnel en place

Cas d'usages



La mise en place de réseaux privés répond toujours à des besoins très spécifiques selon le secteur d'activité et les contraintes qui sont rencontrés sur le terrain. Il est important, pour mieux comprendre l'utilité d'une telle solution, de montrer différents cas d'usages de cette technologie.

• Les aéroports de Paris

Exigences:

Accès haut débit pour la vidéosurveillance/ Opérations côté piste / push-to-talk / communications prioritaires pour le personnel

Problèmes:

Complexité de la couverture WiFi/ Congestion du spectre WiFi / Gestion des priorités pour le type d'utilisateur d'accès / Fiabilité et contrôle

Solution:

Athonet EPC / Géo-redondance multi-sites / Garantie des normes professionnelles informatiques / Services Métiers / Réseau partagé suivant les entités et/ou les services/ Solution simple et économique

• Exemple de campus industriel

Exigences:

Accès à large bande pour la vidéosurveillance / Vidéos immersives pour les collaborateurs / Couverture fiable / Communications prioritaires pour le personnel / Latence faible / un réseau plus sécurisé / Multiplicité des appareils connectés

Problèmes:

Complexité de la couverture WiFi / Congestion due au WiFi / Remplacement du DECT / PMR/Tetra ne supporte pas la large bande / Gestion des priorités pour le type d'utilisateur d'accès / Fiabilité et contrôle / Latence nécessitant une solution locale / Sécurité.

Solution:

Athonet EPC / Garantie des normes professionnelles informatiques/ Smart Building / Industrie 4.0/ Intégration dans le système IT existant / Solution simple et économique.

Les cas d'usages évoqués précédemment correspondent fortement aux problématiques de certains secteurs d'activités dans l'industrie, il est donc nécessaire pour ces secteurs, d'identifier leurs besoins pour ces technologies qui permettront de participer à la transformation numérique des entreprises françaises.

Comparaison WIFI vs 4G LTE/5G

	Security	Mobility & off-site	Bandwidth	Ability to synchron.	Outdoor suitability	Latency	Layout flexibility	Reliable coverage
Wi-Fi	x	x	✓	x	x	x	✓✓	✓
Private LTE	✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Private 5G	✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓

Other alternatives that we have not covered include industrial ethernet, Bluetooth, public cellular etc.

Source: STL Partners

Evidemment, la comparaison avec le WIFI est inévitable, on pourrait penser que ces deux technologies se concurrencent mais on observe une différenciation entre elles. Le réseau cellulaire LTE privé est avantageux pour répondre à des besoins spécifiques, et peut aussi remplacer la technologie TETRA et DECT. Des entreprises ayant besoin de connectivité seulement pour quelques usages bureautiques, auraient intérêt à installer du WIFI qui serait probablement moins coûteux. Néanmoins, quand la sécurité d'un site, que ses données sont sensibles ou pour des usages comme l'IA ou l'IoT, la mise en place d'un réseau privé devient très intéressante pour garantir une performance, une couverture fiable en intérieur et en extérieur mais aussi pour mieux "manager" son réseau en fonction des usages avec notamment l'utilisation du "slicing network" permettant d'optimiser les flux de données et indirectement la production. Une différence notable en termes de disponibilité des services et de sécurité est que le WIFI opère sur des fréquences non licenciées contrairement au réseau cellulaire privé.

Fréquence utilisée

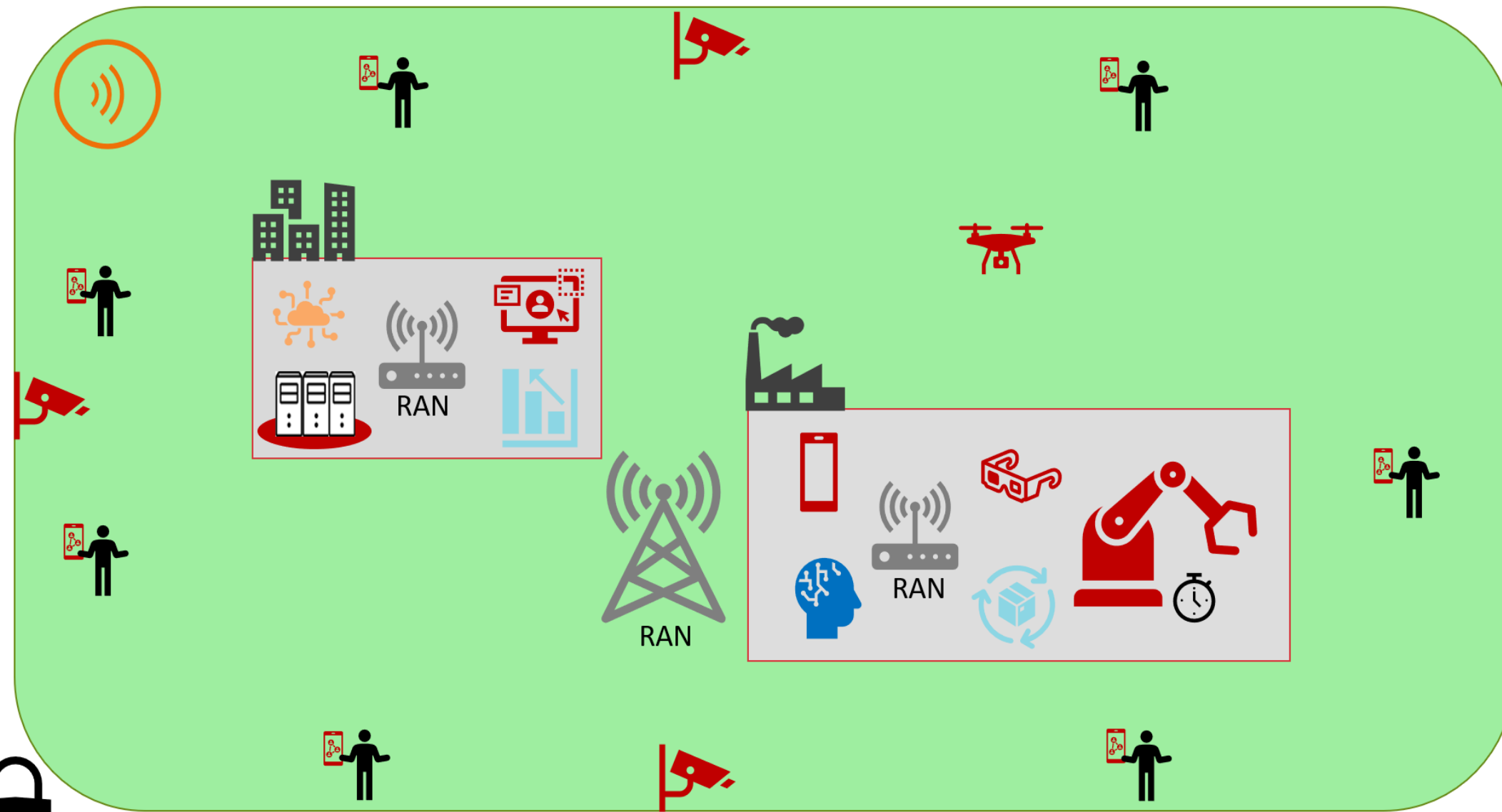
En 2019, la mise à disposition d'une fréquence licenciée par le régulateur (ARCEP) qui est dédiée uniquement pour être allouée aux entreprises. La fréquence dont nous parlons est la fréquence 2.6 Ghz et nommée B38.

En résumé

C'est un réseau privé 4G/5G totalement indépendant des opérateurs mobiles qui permet :

- La téléphonie VoIP & VoLTE & priorisation des communications
- Un service data (IP) & un service IoT
- La couverture totale d'un bâtiment ou d'un site industriel
- Une gestion totalement sécurisée par carte SIM
- Une maîtrise totale du réseau (Cœur de réseau 4G et Accès Radio)
- Un réseau tout en 1

RÉSEAU 4G LTE/5G PRIVÉ



- B38 / 2.6 Ghz – up to 40Mhz
- RAN
- MXPTT
- Cartes SIM
- Appareils

Principaux cas d'utilisation et défis de communication

- Communications critiques et PBX vocal traditionnel - Passage à la large bande
- Bande passante garantie et priorisée pour la collaboration vidéo et robotiques
- Appareils connectés - Accédez aux données critiques et à l'imagerie n'importe où
- Vidéosurveillance simple à déployer à partir de dispositifs fixes ou itinérants
- Suivi des actifs et applications pour bâtiments intelligents
- Couverture nouvelle et améliorée - Améliorer le réseau Wifi ou le réseau cellulaire public
- Sécurité des données - Accès crypté sur carte SIM
- Optimisation du processus de production – Améliorer la compétitivité

La fréquence

Permet d'utiliser une bande différente de celles des opérateurs télécoms.

RAN

Un réseau d'accès radio (RAN), assure la connexion des appareils connectés avec son réseau central.

Les applications

Elles sont utilisées pour répondre à des besoins métier (Push To Talk, Logistique, Dashboard, ...)

Les cartes SIM

Permet une sécurité totale avec une double authentification entre l'utilisateur et le réseau ainsi que des échanges cryptés.

Les devices

Fonctionnement en 4G/5G pour communiquer ou partager des données (Images, Vidéos, Communications) avec les utilisateurs authentifiés sur le réseau.

Pour aller plus loin

La technologie des réseaux privés 4G LTE/5G, intervient comme une solution innovante pour répondre aux principaux cas d'usages. D'autres solutions complémentaires verront le jour avec l'arrivée de nouveaux usages permettant d'être toujours plus compétitif. Les technologies innovantes façonneront le processus d'évolution du monde industriel, et joueront un rôle majeur quant à leurs réussites. C'est pourquoi la transformation numérique est une des clefs importantes pour le développement de notre industrie.



ATHONET : PIONNIER DES RÉSEAUX LTE

Athonet met la performance de ses réseaux LTE 4G et 5G au service des environnements les plus exigeants. Il s'agit de modules compacts permettant de déployer un réseau LTE autonome en qualité 5G en quelques minutes jusqu'à 10km de portée. Ces solutions sont hautement résilientes et sécurisées.

Cas d'usages

- Situations de crise
- Interventions sensibles
- couverture de « zones blanches »

Fonctions

- Création d'une bulle de réseau 4G LTE autonome
- Services : Voix, Data, Video, M2M
- Chiffrement par algorithme

Avantages

- Autonomie complète
- Conçu pour la projection et la mise en place rapide
- Solution évolutive (5G)
- Sécurité des réseaux assurée
- Simplicité d'utilisation
- Compétitivité

Références

Cet équipement vient d'être adopté par le ministère de l'intérieur pour équiper les forces d'intervention en situation de crise.

ATHONET est le pionnier des réseaux LTE autonomes.



Caractéristiques Techniques

ABSENCE D'INFRASTRUCTURES

ACCÈS AU SPECTRE GARANTI

EVOLUTIVITÉ MAXIMALE

COMPÉTITIVITÉ

• Gouvernements sécurité publique et opérations militaires

— VOIX	Réseau haute performance garanti en toutes conditions	Zones blanches Réseaux saturés
— DATA	Des bulles tactiques hautement sécurisées	Authentification unique Chiffrement par algorithme
— VIDÉO	Des applications pour contrôler l'ensemble de vos missions à distances	Dispatching Audio & Vidéo Communications de groupe Alertes critiques
— M2M	Faire converger l'ensemble des flux de vos opérations	Communications Flux vidéos Data

• Solutions pour opérateurs mobiles & entreprises

— CAPTEURS IOT	Vos flux de données distants hébergés et sécurisés au plus proche du terrain	Bulles LTE dédiées Haut débit & faible latence
— VÉHICULES CONNECTÉS	Vos capteurs IoT sont une nouvelle source de revenus	Des services 5G à portée de clic Monétisez le potentiel associé à l'Edge Cloud
— VIDÉOSURVEILLANCE	Une solution clé en main à coûts maîtrisés	Plug & Play Aucun frais d'itinérance Achat négociés de cartes SIM
— M2M		



Fiche technique

SOLUTION «INTERVENTION»

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Nombre d'utilisateurs : jusqu'à 120

Fréquences : à la demande

Chiffrement : Algorithme AES128ECB pour cryptage des données USIM (partition cryptée)

IP65

Température de stockage et utilisation : -20°C à +55°C

Puissance maximale de transmission : 5W+5W 2x2 MIMO

Dimensions : 52 cm (L) x 37,5 cm (W) x 20 cm (L)

Poids : 16,00 kg (sans batterie), 18,70 kg (avec 2 batteries BB2590)

Autonomie : 3,5 h avec deux batteries



VUE GÉNÉRALE

Cette solution crée un réseau LTE dédié compact pouvant fonctionner partout, avec ou sans synchronisation GPS et/ou connexions externes.

La solution propose différents services tels que données haut débit, appels VoIP (SIP), appels VoLTE (IMS), eMBMS pour la diffusion de données, applications PTT, MCPTT et bien d'autres.

La solution Intervention (grand sac à dos) est une solution transportable compacte incluant RAN et coeur de réseau dédié LTE dans un sac à dos. Le coeur de réseau fonctionne en utilisant l'EX-XEON d'Athonet, la partie radio étant une petite cellule LTE 5W + 5W (12 VDC ou 250 AC) avec alimentation incluse.

L'équipement est conçu pour être transportable et alimenté par batterie, mais fonctionne aussi avec un chargement externe.

Tous les composants à l'intérieur du sac à dos répondent à la norme IP65.

INTERFACES PHYSIQUES

- Interface LC optique Monomode disponible pour se connecter à l'intranet local ou à internet pour tout type de backhauling
- 2 connecteurs RF N (femelle)
- Connexion USB
- 2 connecteurs SMA pour le Wifi
- Programmation : GUI and API
- Contrôle LTE à distance

COMPOSANTS DE LA SOLUTION STANDARD

Software Athonet Full EPC

Athonet EPC (EX-XEON)
 - 8 Core (16 Thread)
 - 48 Go de RAM
 - HDD 1 To

Petite Cellule 5W + 5W FDD

Sac en tissu ignifuge, couleur noire ou multicam imperméable

Antenne GPS

Alimentation IP65

ENERGIE

- Plage de tensions Input : 12-28 VDC
- Plage de tensions Input avec charge batteries : 20-28 VDC
- Plage de tensions input : 90-264 VAC (avec alimentation incluse)
- 1 ou 2 batteries BB2590
- Consommation électrique max : 130W
- Affichage LCD indiquant l'état de charge

Les marques et les logos sont des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

Page 1 sur 1



- GPS - GNSS
 - RADIOCOM
 - SATCOM
 - IT EXTRÊME



contact@orbitica.com

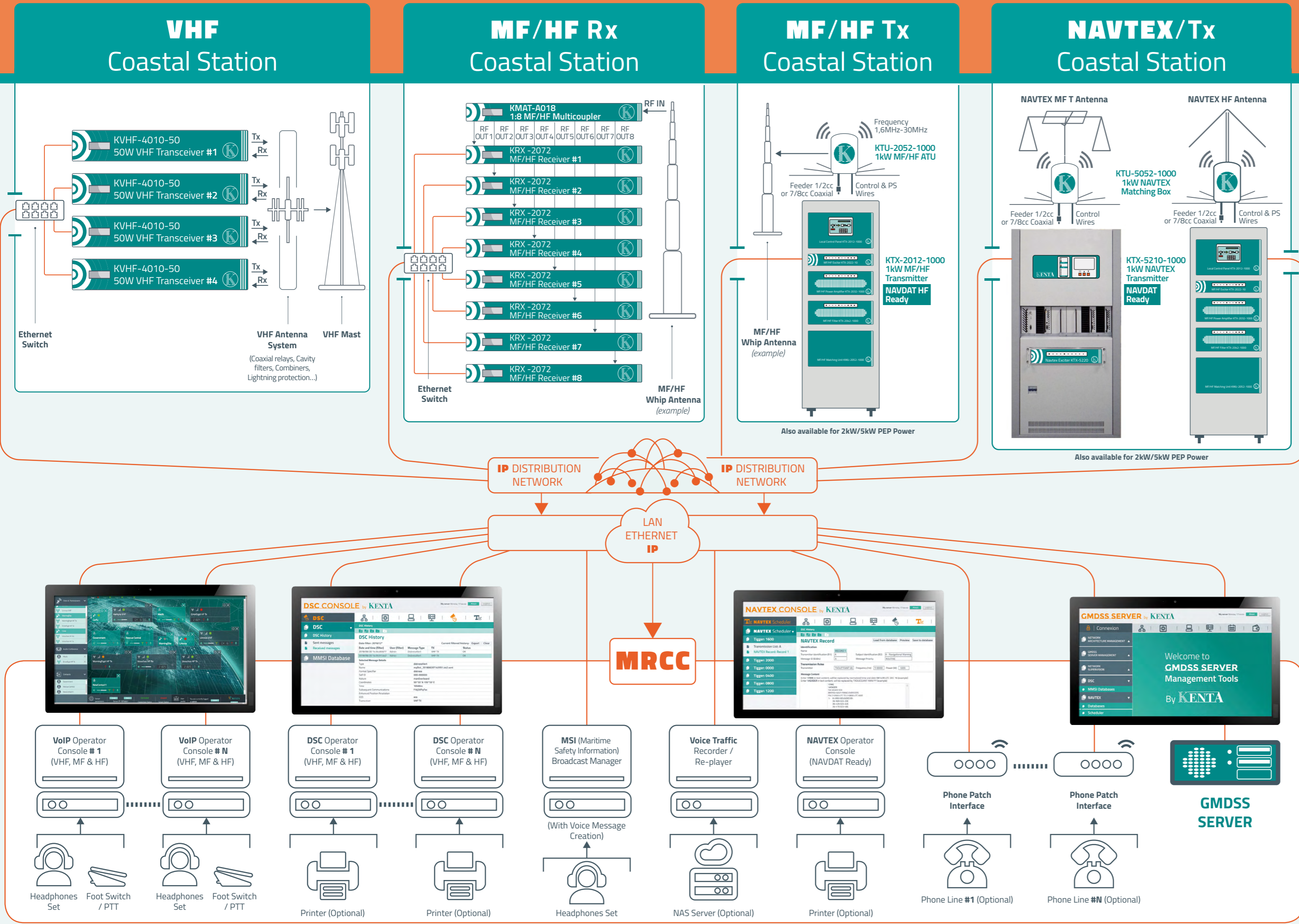


+33 (0)5 62 24 31 76



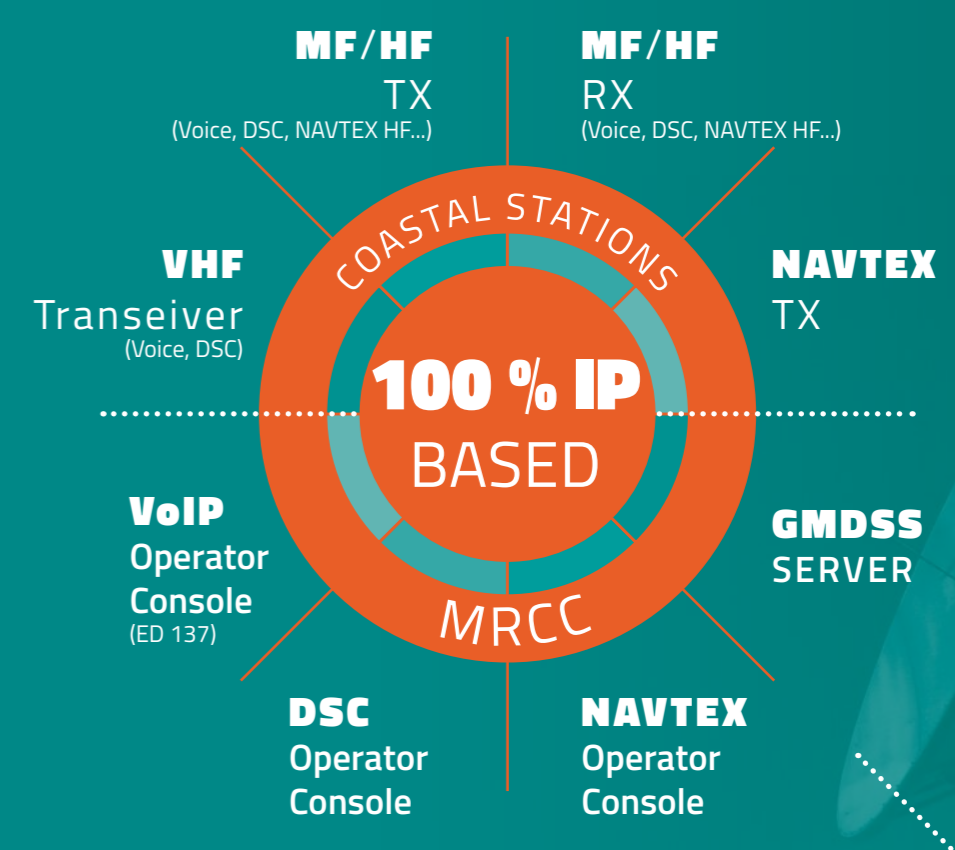
ORBITICS SAS
 1149 La Pyrénéenne
 Innopolis Hall B
 31670 Labège

12. Radio maritime



GMDSS Solution

Global Overview



The Future of Maritime Radio Communications

	Existing System	Future System	
MF	NAVTEX	NAVDAT	300kHz
HF	NAVTEX, DSC, Voice, NBDP, Facsimile	NAVDAT HF	500kHz
VHF	DSC, Voice, AIS	VDES	3MHz
			30MHz
			150/170MHz
			300MHz

13. Contrôle d'accès

Reliable Middleware Hardware Appliances



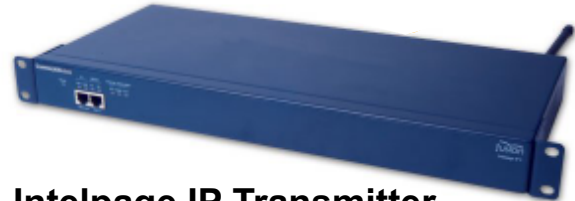
Fire, Nursecall, BMS, Alarms



Pagers



Alarm Dispatch Module



Intelpage IP Transmitter



Event Management Module



Cellular Messaging Module



Mobile Phones



BMS, PLC, Email, Web, Patient Monitoring, UPS
LED Signs, DECT Handsets, Serial Comms, TAP
HVAC, Nursecall, Fire Panels, Gaming Machines etc

Fusion Series Modules



- Event Management Module (**EMM**)
- Alarm Dispatch Module (**ADM**)
- Cellular Messaging Module (**CMM**)
- Intelpage IP 5/25/50/100 (**IP**)

Fusion Middleware Platform

- Modular architecture designed for smaller sized facilities (*aged care, small regional hospitals, mining, industry etc*)
- Consist of a series of modules that each have their own specialised function
- Self contained hardware appliance – *server and software not required!*
- Standard 19” rack mount

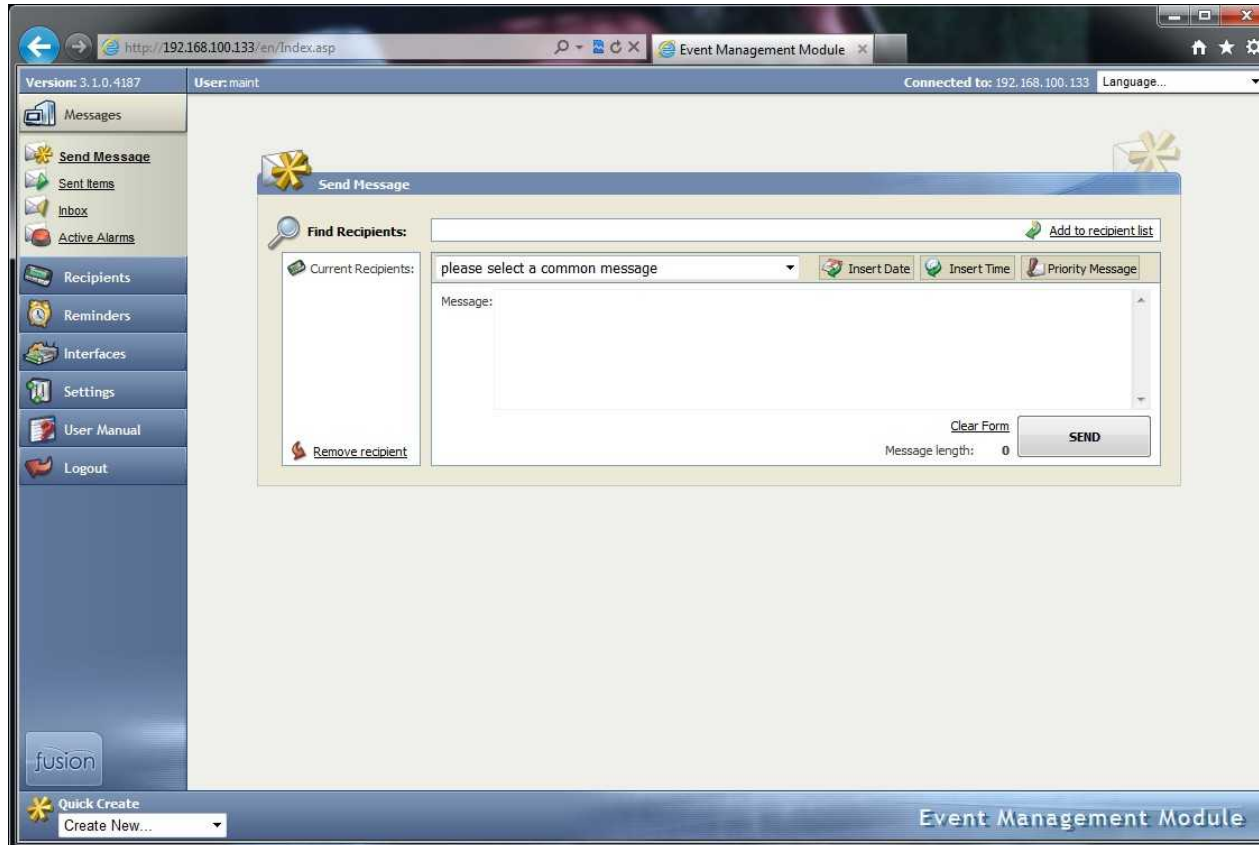


Event Management Module (EMM) – Features

- The “hub” of the Fusion series - Integrates with all other modules
- Manages the interfacing between disparate inputs and outputs
- Has 4 physical serial ports, a paging transmitter port, ethernet port and TAP modem port
- Built-in Web Client (GUI)
- Up to 1000 users, 1500 recipients and 10 concurrent user connections
- Escalations, Common messages, Reminder messages
- User login based upon configurable user access rights/privileges
- Manual messaging with dynamic or manual recipient searching
- Web based Reporting
- Licensing on an interface per port basis



Event Management Module – Web GUI



Event Management Module – Interfaces

- Many Interfaces including but not limited to:

- *Adaptive BetaBrite LED Signs*
- *Fusion ADM*
- *Alcatel*
- *Austco*
- *Cisco WIFI*
- *Comp1/Comp2*
- *Chubb Fire Panel*
- *Email*
- *ESPA*
- *Generic IN*
- *Hytera DMR*
- *Kirk 300/600/6000*
- *Kirk 500/1500/8000*
- *Kirk XML RPC*
- *MotoTRBO*
- *Modbus*
- *NEC DECT*
- *Nurse Call TAP*
- *POCSAG*
- *Reporting*
- *Scope*
- *Script*
- *SMS*
- *SNPP*
- *Spectralink*
- *TAP*
- *Tekk*
- *etc*

- If an interface doesn't exist there are options....Generic In, Script or Development



Alarm Dispatch Module (ADM) – Features



- Low-level alarm input deceive
- 16 inputs, opto-coupled or closed contact
- Up to 39 units can be daisy-chained via RS485
- Alarms configured within Fusion EMM
- Alarms can be configured as normally open/closed, momentary or latching
- Configurable alarm delays, recipients and messages

Cellular Messaging Module (CMM) – Features

- 3G/NextG text messaging appliance
- Able to send SMS (Text) Messages to any cellular device
- Requires a standard SIM
- Single unit throughput up to 700 messages/hour
- Able to receives SMS (Text) Messages from any cellular device and redirect to any recipient configured within the Fusion EMM

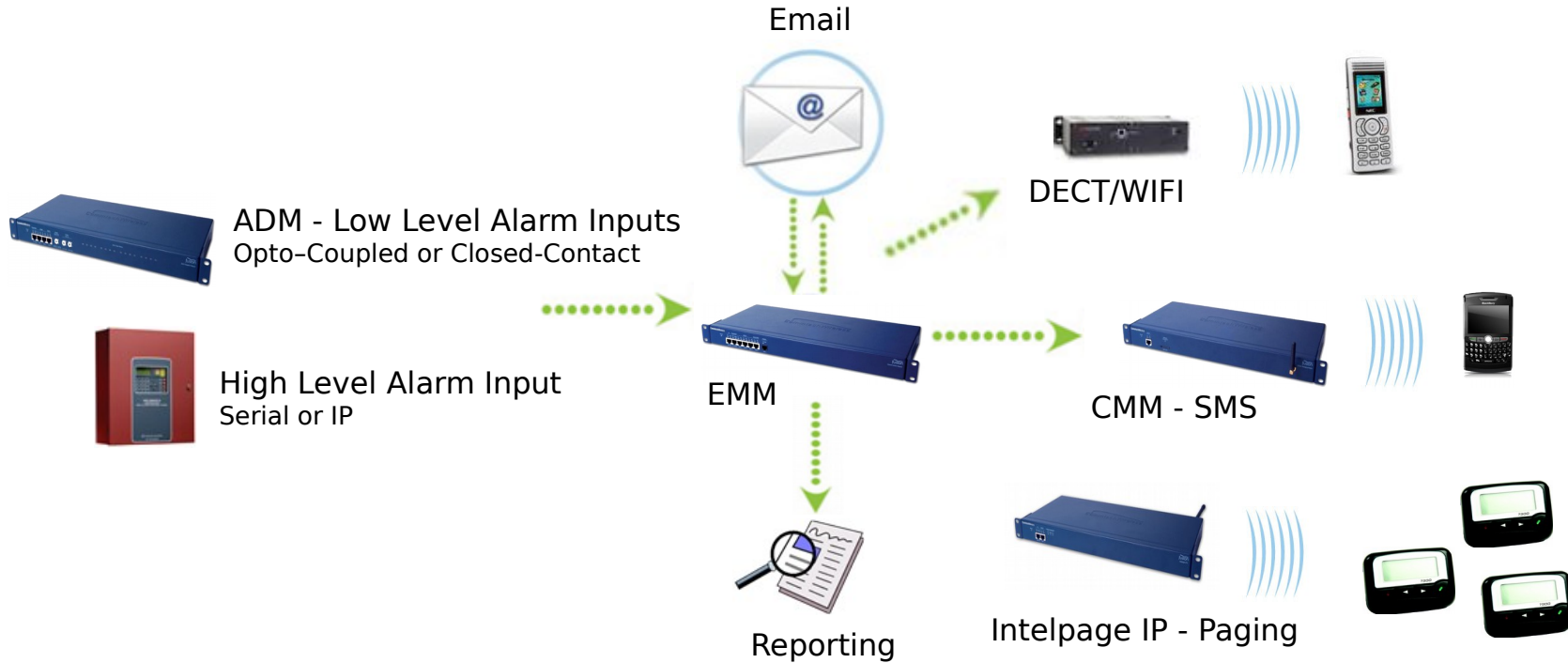


Intelpage IP – Features

- VHF or UHF synthesized transmitter with inbuilt POCSAG encoder
- Standard version is 4 Watt output
- High Power 25W, 50W & 100W versions available in 2RU rack case
- Configurable via Web GUI
- Requires TAP or Scope interface in Fusion EMM
- Frequency and power output configurable
- Supports Serial and TCP/IP data input
- IP5 comes with a $\frac{1}{4}$ wave whip antenna (IP25/50/100 require a compatible antenna to be purchased)



Example Fusion System



Fusion Event Management Module (EMM)



Key Features:

- Embedded network appliance
- Integrate with virtually any 3rd party system
- Detects critical information and distributes alerts to a variety of wired and wireless communication devices
- Sturdy rack mount design
- Ethernet, serial and modem connectivity
- HTML browser configuration
- Certified integrations with 2-way handsets

Specifications:

Power Supply	110-240VAC 50/60Hz 25W max
External Connectors	Ethernet, 10/100Mbps, RJ45F Transmitter POCSAG Output, RJ45F Serial RS232D, 300-115200 baud, RJ45F x3 Serial RS232/RS485, RJ45F Modem, 300-115200 baud, RJ12F
Input Protocols	TAP, ADM, SMTP (Email), SMS, Tekk, Custom Scripting, Generic, Austco PRI, ESPA, Comp1/2, Scope, SNPP etc
Output Protocols	TAP, SMTP (Email), SNPP, WCTP, Custom Scripting, ESPA, Comp1/2, Scope, Alcatel 4400 DECT, Hytera, MOTOTRBO, SMS Spectralink, Kirk, LED Signs, POCSAG, Cisco, NEC DLMS etc
Recipient Capacity	1500 max
Group Capacity	Up to 25 members per group
Escalation Capacity	10 Steps max, 65535 sec max between steps
Reminder Messages	25 max
Dimensions	1RU 19" rack 439 x 205 x 44 mm (17.3 x 8.1 x 1.7")
Weight	2.7 kg (5.9 lb)
Approvals	FCC, CE, RCM, ROHS, IC, EN60950, CB, UL1069

Fusion Alarm Dispatch Module (ADM)



Key Features:

- Integrate with any device that switches a contact or generates a voltage
- Capacity for 16 inputs per unit
- Sturdy rack mount design
- RS232 or RS485 daisy chain connectivity
- Simple configuration software
- Opto-coupled or contact closure versions
- Multiple recipients per alarm and escalations

Specifications:

Power Supply	110-240VAC 50/60Hz 25W max
External Connectors	Serial RS232D, 1200-57600 baud, RJ45F RS485, 1200-9600 baud, RJ45F x2 Transmitter POCSAG Output, RJ45F
Output Protocols	TAP, POCSAG 512 or 1200 bps
Dimensions	1RU 19" rack 439 x 205 x 44 mm (17.3 x 8.1 x 1.7")
Weight	2.7 kg (5.9 lb)
Approvals	FCC, CE, RCM, ROHS, IC, EN60950, CB

*Specifications subject to change without notice

Fusion Cellular Messaging Module (CMM)



Key Features:

- Dispatches SMS text messages to mobile phones
- Built-in cellular modem
- Sturdy rack mount design
- Reliable RS232 serial connection
- External SIM tray
- Various antenna options

Specifications:

Power Supply	110-240VAC 50/60Hz 25W max
Frequency Bands (depends on model)	3G Model 770 3G UTMMS B1(2100) B2(1900) B5(850) B8(900) 2G GSM B2(1900) B3(1800) B5(850) B8(900)
	4G LTE Model 909 4G LTE B1(2100) B2(1900) B3(1800) B4(AWS) B5(850) B7(2600) B8(900) B20(800DD) 3G HSPA/UMTS B1(2100) B2(1900) B5(850) B8(900) 2G GSM B2(1900) B3(1800) B5(850) B8(900)
	4G LTE Model 7600 4G LTE B1(2100) B2(1900) B3(1800) B4(AWS) B5(850) B7(2600) B8(900) B12(700ac) B13(700c) B18(800lower) B19(800upper) B20(800DD) B25(1900) B26(US850ext) B28(700APAC) B34(TDD2000) B38(TDD2600) B39(TDD1900) B40(TDD2300) B41(TDD2500) B66(AWS-3) 3G HSPA/UMTS B1(2100) B2(1900) B5(850) B8(900) 2G GSM B2(1900) B3(1800) B4(AWS) B5(850) B6(800) B8(900) B19(800)
	4G LTE CAT-M/NB-IoT Model 7000 4G LTE B1(2100) B2(1900) B3(1800) B4(AWS) B5(850) B8(900) B12(700ac) B13(700c) B17(700bc) B18(800lower) B19(800upper) B20(800DD) B26(US850ext) B28(700APAC) B39(TDD1900) 2G GSM B2(1900) B3(1800) B5(850) B8(900)
External Connectors	Serial RS232D, RJ45F Antenna, 50Ω, SMA female External SIM slot tray, full size
Dimensions	1RU 19" rack 439 x 205 x 44 mm (17.3 x 8.1 x 1.7")
Weight	2.7 kg (5.9 lb)
Approvals	FCC, CE, RCM, ROHS, IC, EN60950, CB

Fusion Intelpage IP



Key Features:

- Dispatches messages to standard POCSAG pagers
- Sturdy rack mount design
- IP/Ethernet connectivity
- HTML browser configuration
- Fully synthesised frequency range
- Available in VHF or UHF bands
- 1W - 100W versions available

Specifications:

Power Supply	110-240VAC 50/60Hz
Frequency Range	VHF 148-174 MHz or UHF 433-470 MHz
External Connectors	Ethernet, 10Mbps, RJ45F Serial RS232C, 300-57600 baud, RJ45F
Pager Database	1,000 pager IDs
Input Protocols	TAP, Comp1/2, Scope, TNPP, Terminal, Tekk
Output Protocols	POCSAG 512, 1200 or 2400bps
Channel Spacing	12.5 kHz (Narrow Band) or 25 kHz (Wide Band)
Duty Cycle	50%
Dimensions	5W – 1RU 19" rack 439 x 205 x 44 mm (17.3 x 8.1 x 1.7") 25/50/100W – 2RU 19" rack 439 x 430 x 88 mm (19 x 16.5 x 3.4")
Weight	5W rack – 2.7 kg (5.9 lb) 25/50/100W rack – 9.5 kg (21.0 lb)
Approvals	FCC, CE, RCM, ROHS, IC, EN60950, IDA, CB

Reliable Middleware Hardware Appliances



Fire, Nursecall, BMS, Alarms



Pagers



Alarm Dispatch Module



Intelpage IP Transmitter



Event Management Module



Cellular Messaging Module



Mototrbo DM4600e



Mobile Phones





Référence	Description	Prix Public conseillé H.T.
<u>FUSION PRO</u>		
	FUSION PRO COMPLETE SYSTEM 2RU RACK (Contains EMM, CMM, ADM CC or OPTO, TIM, IP5 licensed with 5 concurrent users, 200 recipients, Web, ADM, SMS, POCSAG, Reminders, Reporting, Distributed Mode, TAP, Email + optional gateway of choice)	10 000,00 €
<u>EMM</u>		
	EMM 1RU RACK (Includes base license of 3 concurrent users, 200 recipients, Web, ADM, SMS, POCSAG, Reminders)	5 500,00 €
	EMM Optional Licenses (Reporting, COMP, SMTP Email, ESPA, Generic in, LED Sign, SCOPE, SNPP, TAP, TEKK, Alcatel, Cisco, Kirk, Spectralink, NEC, Hytera, Mototrbo, Script, WCTP or 5 additional concurrent users)	2 200,00 €
	EMM Optional License (Per 100 additional recipients, 1500 max)	600,00 €
	EMM Optional License (Per 8 additional Cisco, Kirk, NEC or Spectralink recipients)	600,00 €
	EMM Optional License (Advanced Nursecall TAP)	6 250,00 €
	EMM Firmware Upgrade	600,00 €
<u>FUSION COMPATIBLE PRODUCTS AND ACCESSORIES</u>		
	ADM 1RU RACK (CC or OPTO)	1 100,00 €
	CMM 1RU RACK	1 600,00 €
	Intelpage IP5 Watt RACK OR PLASTIC (Includes whip antenna, TAP, TNPP, SCOPE, COMP, TEKK RS232/Ethernet protocols)	1 600,00 €