

RADIO VHF MULTIMODE TRANSMISSION DE DONNEES

EMETTEUR EM 9000

- Gamme de fréquence 118 - 136,975MHz,
- Puissance de sortie ajustable par l'opérateur de 10 à 50 W pour modulation AM et D8PSK,
- Conforme nouveau masque spectral,
- Test intégré,
- Protections internes contre surtension, surchauffe, ROS, ...
- Dispositifs de télésupervision et de télécommande intégrés.



RECEPTEUR RE 9000

- Gamme de fréquence 118 - 136,975 MHz,
- Test intégré,
- Protections internes,
- Télécommande et télésupervision intégrées.

Les EM 9000 et RE 9000 sont multimodes : A3E, ACARS, Mode 2, Mode 3, etc.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Un nouveau concept dans le domaine des communications sol-air : la radio multimode

- Transmission de données ACARS / Mode 2 / Mode 3 / évolution Mode 4 possible,
- AM 8,33 kHz et 25 kHz (mono et/ou multifréquence),
- Exploitation en local ou à distance,
- Télécommande et télésupervision intégrées (RS 485, protocole J-BUS),
- Traitement numérique du signal (DSP),
- Entièrement configurable en local à partir d'un terminal ASCII/PC ou du programmeur Télérad PGM 9000, ou à distance à partir d'un PC.

GENERALITES

- **Modes :**
 - A3E (voix en AM)
 - ACARS (AM-MSK, modem interne)
 - Mode 2 (D8PSK 31,5 kbps - CSMA)
 - Mode 3 (D8PSK 31,5 kbps - TDMA)
 - Evolution Mode 4
- **Gamme de fréquence :**

118-136,975 MHz

 - Option :
118-144 MHz

Note : Pour le GBAS dans la bande 108-117,950 MHz, voir la série 9009
- **Stabilité de fréquence :**

≤ 1 ppm (0°C à 50°C)
- **Espacement des canaux :**

25 kHz et 8,33 kHz
- **Conditions climatiques :**
 - Fonctionnement assuré :
entre -20°C et +55°C
 - Humidité relative :
95% à 40°C (sans condensation)
 - Stockage :
-40°C à +80°C
- **Alimentation :**

24 V d.c. (21-31 V), 240/120 V. a.c. ± 10% (option A)
- **Télégestion / Télécommande / Maintenance :**

Ports série de commande en local ou à distance par l'intermédiaire des interfaces RS 232 et RS 485.

 - Maintenance :
test intégré et compte-rendu. Maintenance de logiciel (version chargement).
 - Fonctions de réglage et paramétrage :
mode,
fréquence,
paramètres de fonctionnement...
 - Mesures :
puissance directe de sortie,
ROS,
taux de modulation (AM),
tension d.c.,
tension C.A.G.,
niveau ligne...
- **Port de transmission de données :**

Interface RS 485

CARACTERISTIQUES DE L'EMETTEUR EM 9000

- **Caractéristiques mécaniques :**
 - Panneau avant : 19", Tiroir 3 U
 - Profondeur hors-tout : 430 mm
 - Masse : < 14 kg
- **Consommation (50 W 80%) :**
 - 230 V c.a. : 2,2 A (Typ.)
 - 24 V c.c. : 10 A (Typ.)
- **Fonctionnement avec porteuse décalée, suivant annexe 10 de l' O.A.C.I., pour un système de 4 porteuses décalées (CLIMAX)**
- **Puissance de sortie :**
50 W porteuse ($V_{cc} \geq 24$ V c.c.) ajustable de 10 à 50 W sur 50 ohms
- **Rapport cyclique :**
100%
- **Protections :**
Réduction progressive de la puissance en fonction de la température, de la tension et du ROS.
Fonctionnement sur ROS infini sans dommage
- **ROS :**
Opération avec un ROS de 2:1 sans réduction de puissance
- **Mode AM :**
 - Modulation :
ajustable jusqu'à 95%. THD < 3% avec $m = 85\%$
 - Sensibilité entrée de ligne :
ajustable de -30 à 0 dBm
niveau max +10 dBm/600 ohms
 - Niveau de régulation :
< 0,5 dB avec une variation de 30 dB au niveau de l'entrée BF
- **Réponses en BF et en transmission de données :**
 - A3E (voix) :
espacement des canaux à 25 kHz :
> 300-3400 Hz à -3 dB (voix) / < 5000 Hz à -40 dB
 - A3E (voix) :
espacement des canaux à 8,33 kHz :
> 300-2500 Hz à -3 dB / < 3200 Hz à -40 dB
 - ACARS (Modem interne) :
> 200-3400 à -3 dB
- **Délai d'inhibition de l'alternat :**
Ajustable de 1 à 5 mn (peut être désactivé)
- **Pureté spectrale :**
 - Harmoniques : < -36 dBm (< 83 dBc)
 - Parasites : < -54 dBm (< 101 dBc)
 - Bruit à 1% de F_0 : < -150 dBc/Hz
- **Puissance dans les canaux adjacents :**
 - AM-MSK et AM avec un espacement des canaux de 25 kHz : < -70 dBc
 - AM avec un espacement des canaux de 8,33 kHz : < -70 dBc
 - D8PSK :
1er canal : < -18 dBm (16 kHz)
2ème canal : < -28 dBm (25 kHz)
4ème canal : < -38 dBm (25 kHz)

CARACTERISTIQUES DU RECEPTEUR RE 9000

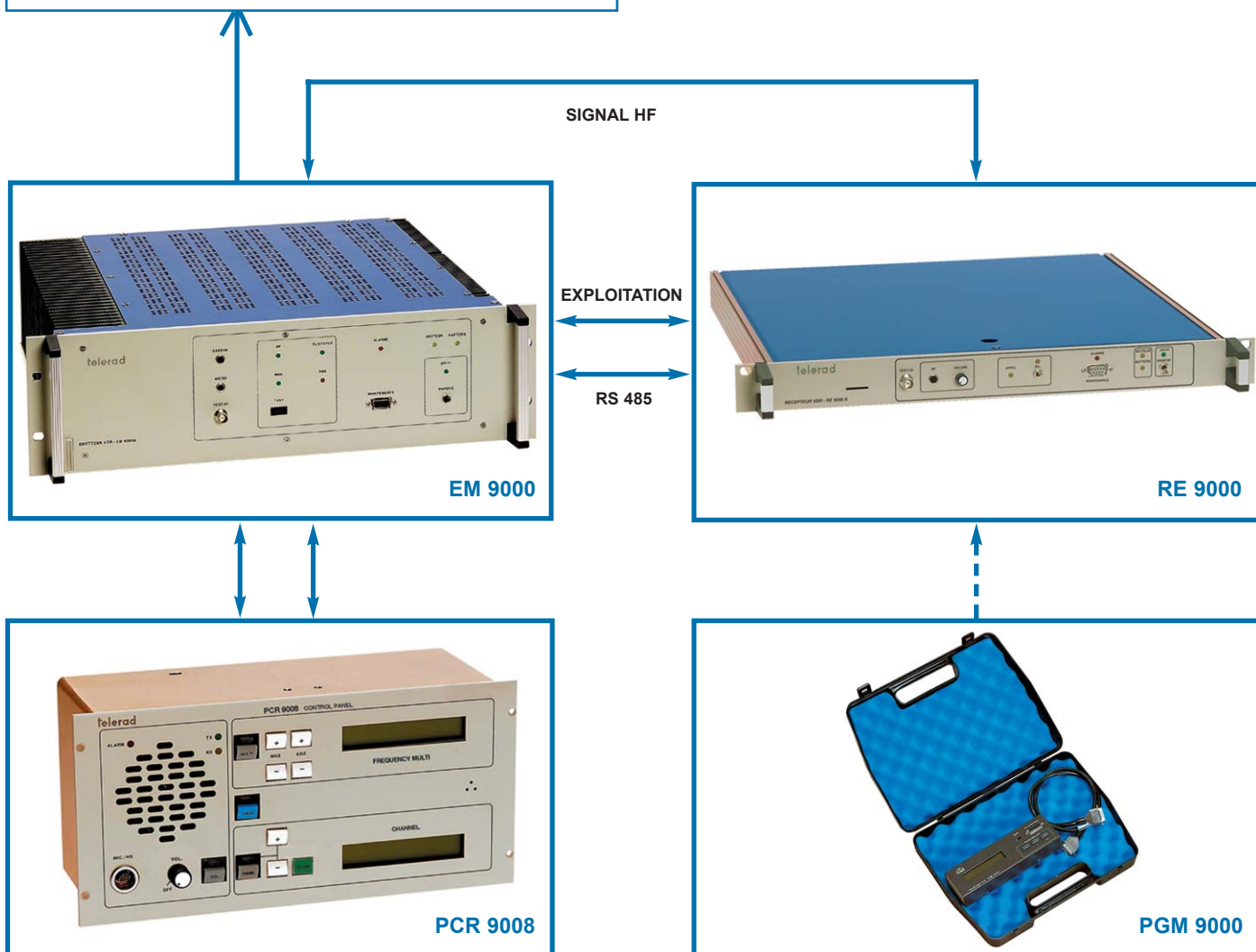
- **Caractéristiques mécaniques :**
 - Panneau avant : 19", Tiroir 1 U
 - Profondeur hors-tout : 430 mm
 - Masse : < 4 kg
- **Consommation :**
 - 230 V c.a. : 180 mA (Typ.)
 - 24 V c.c. : 500 mA (Typ.)
- **Sensibilité :**
 - A3E (voix) :
< 1,5 μ V pour un rapport de 10 dB (S+B)/B avec $m = 0,3$ à 1 kHz (pondération CCITT)
 - ACARS :
-102 dBm (> 99% des messages)
 - D8PSK :
-101 dBm (BER < 10^{-3} sans Correction d'erreur)
- **Sélectivité FI :**
 - Espacement des canaux à 25 kHz :
-6 dB à ± 10 kHz / -80 dB à ± 30 kHz
 - Espacement des canaux à 8,33 kHz :
-6 dB à $\pm 3,5$ kHz / -60 dB à ± 7 kHz
- **Réjection image :**
 ≥ 80 dB
- **Intermodulation du 3ème ordre:**
 ≥ 80 dB (2 signaux espacés de 500 kHz, réf. 0,5 μ V), typ. 85 dB
- **Crossmodulation :**
 ≥ 100 dB, réf. 1 μ V (brouilleur à 500 kHz de F_0)
- **Parasites :**
> 80 dB (à 100 kHz de la fréquence désirée)
sauf $1/2 F_i > 70$ dB
- **Silencieux :**
Ajustable et mise en service en local ou à distance
- **C.A.G. :**
Variation du niveau BF < 3 dB sur une dynamique de 100 dB
- **Temps de désensibilisation du C.A.G. :**
 $\leq 7,5$ ms (AM-MSK) / ≤ 50 ms (AM) pour 1 mV RF, $m = 30\%$ à 1000 Hz
- **Temps de resensibilisation du C.A.G. :**
 ≤ 15 ms (AM-MSK)
 ≤ 100 ms (AM) sans atteindre 90% de BF avec une réduction de HF de 1 mV à 10 μ V, $m = 30\%$ à 1000 Hz
- **Sortie ligne audio :**
600 ohms, ajustable de 0 à 10 mW
- **Réponse BF :**
 - A3E (voix) :
Espacement des canaux à 25 kHz
> 300-3400 Hz à -3 dB
Espacement des canaux à 8,33 kHz :
> 300-2500 Hz à -3 dB
- **Distorsion harmonique :**
< 5% THD $m = 50\%$ sur la bande BF
HF entre 0,1 et 100 mV
- **Arrêt/Marche du récepteur en local et à distance**

SERIE 9000

PERIPHERIQUES

- **BNS 9008** : Basculeur Normal/Secours
- **PGM 9000** : Micro terminal de maintenance en local pour émetteurs et récepteurs
- **PCR 9008** : Pupitre d'exploitation à distance pour fonctionnement en AM
- **REST 26154** : Relais à diode PIN à commutation rapide
- Compatibilités avec périphériques série 900 (CPV 900, etc.)

EXPLOITATION EMETTEUR/RECEPTEUR VHF AM



TELERAD

2, avenue de la Butte aux Cailles - BP 302 - 64603 ANGLET Cédex - FRANCE - Tel. 05 59 58 55 00 - Fax 05 59 58 55 01 - Tel. international +33 5 59 58 55 00
Fax international +33 5 59 58 55 01 - s.a. au capital de 1 500 000 Euros - r.c.s. bayonne b 341 143 915 - siret 341 143 91500013 - ape 332A - N° T.V.A./V.A.T. N° FR. 83 341 143 915