



Simulateur Doppler

- Simulation de signaux Doppler
- Simulation du temps de vol (2 retards possibles)
- Transposition des signaux radar en FI
- Simulation d'une SER
- Tous types de radars : pulsés, FSK, FMCW

Type de pilotage

Type	Description
RS232 (standard) Ou USB	Gain programmable (2 octets) Vitesse Doppler (3 octets) Fréquence Doppler (3 octets) Choix du retard ON/OFF du simulateur à 0.5Hz
Programmation	Logiciel fourni Windows XP SP2 / Vista / Win7

Données mécaniques

Tiroir simulateur 19" 2U prof 350
Lignes à retard Interne au rack simulateur
Antennes sur la face avant
2 sorties FI entre 400 et 600MHz en face arrière

Environnement

Température utilisation 10° C..+40° C
Température stockage -10° C..+60° C
Warm up 15 mn

Norme de référence

EN 301 489-1, EN 301 489-3, EN55022,
CISPR 22 Class B, EN60950-1, EN50392,

Données électriques

Tension d'alimentation 220Vac
Puissance 100W

Caractéristiques techniques

Performances du répondeur

Fréquence de 24.050 à 24.25 GHz
Gamme de fréquence Doppler ± 35700 Hz
Pas de fréquence Doppler <1 Hz
SER les antennes placées à 1m 34dB m² à -20dBm²
Possibilité de 2 lignes à retard

Saturation en sortie 0 dBm
Saturation en entrée -13 dBm
Puissance de sortie max 4 dBm
Gain max du répondeur 38.5 dB ± 1.5 dB
(34 dB avec filtre d'émission)
Gain min du répondeur -20.5dB ± 1.5 dB
Réglage du gain 55dB par pas de 1dB
Stabilité typique du gain (0 à 50°C) ± 2.5 dB
Ondulation typique dans la bande ± 1.4 dB

Spurious -50dBc

Couplage sortie FI (CTRL TX) -11 dB ± 1 dB
Couplage sortie FI (CTRL RX) -12 dB ± 1 dB

Performances antennes

Une antenne en TX une antenne en RX
Gain d'antenne 15.2 ± 0.5 dB
Ouverture 16x32deg.
ROS <-10dB
Isolation entre émission et réception >55dB
Dimensions 100x21mm
Connecteurs SMA femelle

Performances lignes à retard coaxiale

Distance simulée à définir dans une gamme de 2.5m à 10m
Bande de fréquence de 400 à 650 MHz
Perte d'insertion 8.5dB pour 10 m simulés
Pente dans la bande 3dB pour 10 m simulés

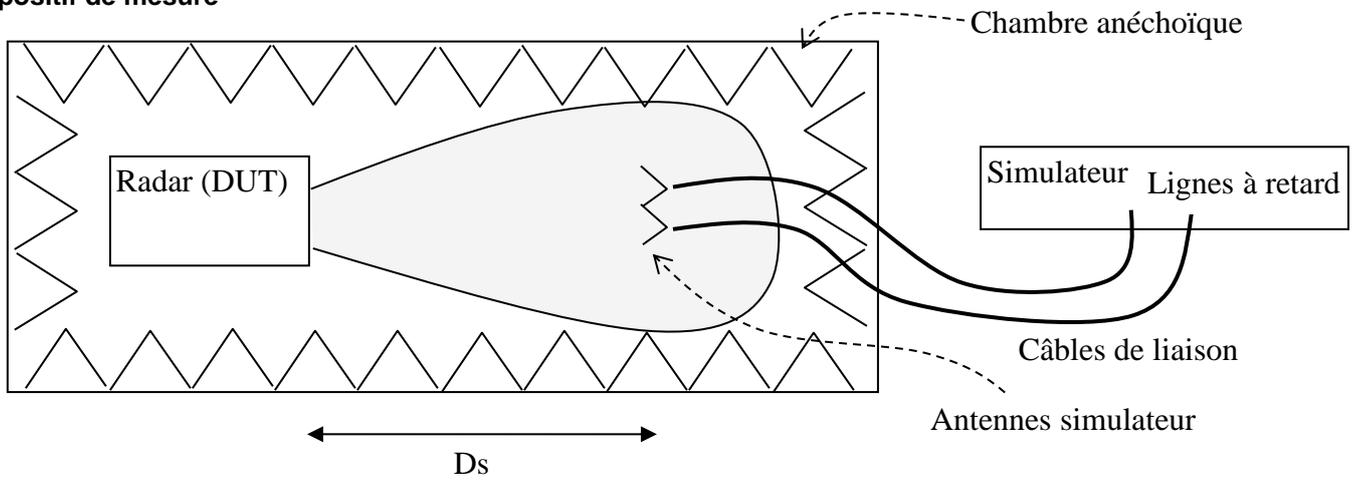
Performances lignes à fibre optique

Distance simulée à définir dans une gamme de 10m à 300m
Bande de fréquence de 400 à 650 MHz
Pertes d'insertion Ajuster pour une SER max de 34dB
Simulateur placé à 1m

Simulation de distance

Précision de réalisation ± 0.5 m
Précision de la mesure ± 15 cm

Dispositif de mesure



Le simulateur crée un signal Doppler retardé. L'amplitude est réglable sur 60dB, la fréquence Doppler est programmable par pas de 1Hz sur plus de 30kHz. La programmation est réalisée à l'aide d'un ordinateur PC (logiciel fourni).

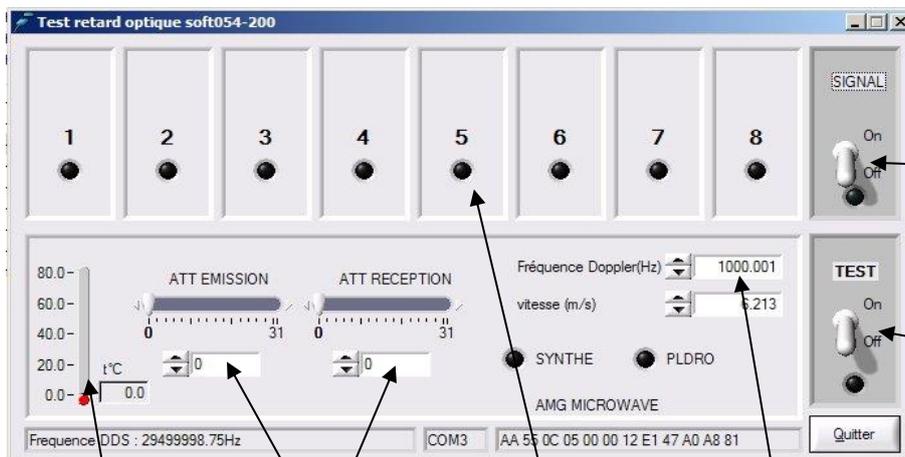
La distance de mesure est simulée par des lignes à retard coaxiales pour des distances inférieures à 10m, optiques pour des distances supérieures. Le gain de chaque ligne est calculé pour simuler une SER de 40dB m² à -20dB m².

Le retard est mesuré entre les deux accès du rack simulateur. L'ajout de câble augmente la distance simulée. La SER peut être calculée à l'aide des caractéristiques des éléments du simulateur et de la distance de mesure avec la formule suivante :

Ds : Distance entre le simulateur et le radar (m)
 Dr : Distance entre le radar et la cible (m)
 Lambda : Longueur d'onde (m)
 Sigma : Surface équivalente radar (m²)
 Gse : Gain de l'antenne d'émission du radar
 Gsr : Gain de l'antenne de réception du radar
 Gs : Gain du répondeur radar avec pertes câbles

$$\sigma = \frac{\lambda^2}{4\pi} \left(\frac{D_r}{D_s} \right)^4 G_{se} G_{sr} G_s$$

Interface PC de programmation du simulateur



Température
du rack

2 Atténuateurs
de 30dB

Choix sur 2
lignes à

Fréquence
Doppler

On / Off

On / Off
à la fréquence de 2Hz

Pente dans la bande

Programmation par liaison série

Protocole décrit dans le document réf : FIC026-V3

Pilotage manuel : en développement

DISCLAIMER :

Different technical specifications are possible upon request, AMG reserves the right to make modifications to the design and characteristic of the product at any times and without prior notice