

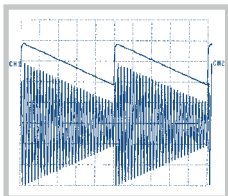
Synthétiseur haute fréquence 3GHz HM8135



HO880 Interface Bus
IEEE-488 (GPIB) (en option)



Source de modulation
interne



- ✓ Une gamme de fréquence 1Hz...3GHz
- ✓ Niveau de sortie -135...+13dBm
- ✓ Résolution en fréquence 1Hz (précision de 0,5ppm)
- ✓ Entrée pour base de temps externe (10MHz)
- ✓ Modulation : AM, FM, Puls, Φ , FSK, PSK
- ✓ Modulation d'impulsion rapide : typ. 200ns
- ✓ Générateur de modulation interne (signal sinusoïdal, carré, triangle, dent de scie) 10Hz...200kHz
- ✓ Haute pureté spectrale
- ✓ 10 configurations peuvent être sauvegardées en mémoire
- ✓ Standard : TCXO (stabilité en température : $\pm 0,5 \times 10^{-6}$)
En option : OCXO (stabilité en température : $\pm 1 \times 10^{-8}$)
- ✓ Interface double USB/RS-232 isolée galvaniquement,
en option IEEE 488 (GPIB)

Synthétiseur HF 3 GHz HM8135

Caractéristiques à 23 °C après une période de chauffe de 30 minutes.

Fréquence

Gamme :	1 Hz...3 GHz
Résolution :	1 Hz
Temps de commutation :	< 10 ms

Référence (interne) de 10 MHz

Standard : TCXO

Stabilité en température (0...50 °C)	≤±0,5 ppm
Viellissement	≤±1 ppm par an

Option : OCXO (H085)

Stabilité en température (0...50 °C)	≤±1 x 10 ⁻⁸
Viellissement	≤±1 x 10 ⁻⁹ par jour

Sortie (référence interne) :

Niveau

TTL

Entrée (référence externe) :

Niveau

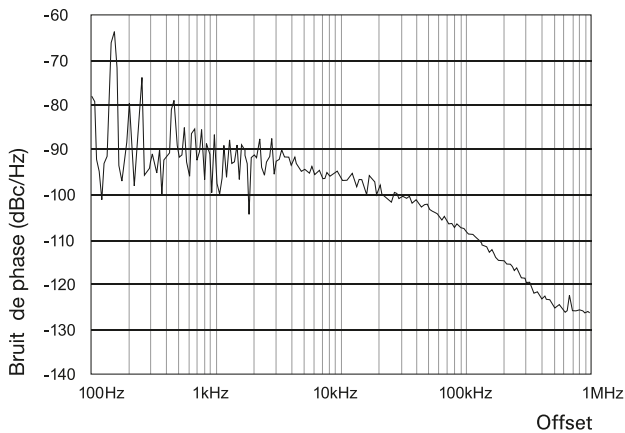
>0 dBm

Fréquence

10 MHz ±20 ppm

Pureté spectrale (sans modulation)

Harmonique :	≤-30 dBc (typ. <-35 dBc)
Non harmonique :	≤-50 dBc (>15 kHz de la porteuse)
Sous harmoniques : <2,1 GHz	≤-50 dBc
Sous harmoniques : >2,1 GHz	≤-43 dBc (typ. -47 dBc)
Bruit de phase :	(à 20 kHz de la porteuse)
f < 16 MHz	≤-120 dBc/Hz
16 MHz ≤ f < 250 MHz	≤-95 dBc/Hz
250 MHz ≤ f < 500 MHz	≤-105 dBc/Hz
500 MHz ≤ f < 1.000 MHz	≤-100 dBc/Hz
1 GHz ≤ f < 2 GHz	≤-95 dBc/Hz
2 GHz ≤ f < 3 GHz	≤-90 dBc/Hz
FM résiduelle :	typique <4 Hz ; ≤6,5 Hz (dans la bande passante 0,3...3 kHz)
AM résiduelle :	typique <0,06 % (dans la bande passante 0,03...20 kHz)



(Bruit de phase typique vers 1 GHz)

Niveau de sortie

Gamme :	-135...+13 dBm
Résolution :	0,1 dB
Offset d'affichage pour atténuateur externe de :	0,0 dB30,0 dB, par pas de 0,1 dB
Erreur f < 1,5 GHz ; niveau > -120 dBm :	
pour niveau > -57 dBm	≤±0,5 dB
pour niveau < -57 dBm	≤±[0,5 dB + (0,2 x [-57 dBm - niveau])/10]
Erreur f < 1,5 GHz ; niveau > -120 dBm :	
pour niveau > -57 dBm	≤±0,7 dB
pour niveau < -57 dBm	≤±[0,7 dB + (0,5 x [-57 dBm - niveau])/10]
Impédance :	50 Ω
T.O.S. :	f ≤ 1 GHz : ≤1,5 f > 1 GHz : ≤2,5

Sources de modulation

Interne :	10 Hz...200 kHz signal sinusoïdal 10 Hz...20 kHz signaux carré, dents de scie, triangle
Résolution	10 Hz
Externe :	(entrée sur face avant)
Impédance	10 kΩ 50 pf

Niveau d'entrée 2V_{cc} pour la pleine échelle

Couplage AC ou DC

Sortie : (face avant)

Niveau 2V_{cc}

Impédance 1 kΩ

Modulation d'amplitude (Niveau ≤+7 dBm)

Source :	interne ou externe
Taux de modulation :	0...100 %
Résolution :	0,1 %
Précision :	±4 % de la valeur affichée ±0,5 % (valable pour un taux de modulation ≤80 %, f _{mod} ≤50 kHz)
Réponse en fréquence externe (jusqu'à -1 dB) :	10 Hz...100 kHz (AC)
Facteur de distorsion :	<2 % (≤60 %, f _{mod} ≤1 kHz) <6 % (≤80 %, f _{mod} <20 kHz)

Modulation de fréquence

Source :	interne ou externe
Déviations :	±200 Hz...400 kHz (dépend de la bande de fréquence)
Résolution :	100 Hz
Précision :	±3 % + FM résiduelle (f _{mod} ≤5 kHz) ±7 % + FM résiduelle (5 kHz < f _{mod} < 100 kHz)
Réponse en fréquence externe (jusqu'à -1 dB) :	
Couplage DC	0...100 kHz
Couplage AC	100 Hz...100 kHz
Distorsion :	<1 % pour une déviation ≥ 50 kHz à 1 kHz <3 % pour une déviation ≥10 kHz

Modulation de phase

Source :	interne ou externe
Déviations :	<16 MHz 0...3,14 rad >16 MHz 0...10 rad
Résolution :	0,01 rad
Précision :	±5 % jusqu'à 1 kHz + PM résiduelle
Réponse en fréquence externe (jusqu'à -1 dB) :	
Couplage DC	0...100 kHz
Couplage AC	100 Hz...100 kHz
Distorsion :	<3 % avec f _{mod} = 1 kHz et déviation = 10 rad

FSK - modulation

Gamme (F0...F1) :	16 MHz...3 GHz
Mode :	2 niveaux de FSK
Source de données :	externe
Débit :	10 kbit/s
Shift (F1...F0) :	0...10 MHz
Résolution :	100 Hz
Précision :	±3 % + FM résiduelle (f _{mod} ≤5 kHz) ±7 % + FM résiduelle (5 kHz < f _{mod} < 100 kHz)

PSK - modulation

Mode :	2 niveaux de PSK
Source de données :	externe
Débit :	10 kbit/s
Shift (Ph1...Ph0) :	<16 MHz 0...±3,14 rad >16 MHz 0...±10 rad
Résolution :	0,01 rad
Précision :	±5 % jusqu'à 1 kHz + PM résiduelle

Modulation Pulse

Source :	externe (sur face arrière)
Réjection :	f < 2 GHz >80 dB f > 2 GHz >55 dB
Temps de montée/descente :	<50 ns (typ. <10 ns)
Retard :	<100 ns
Fréquence Max. :	2,5 MHz (typ. 5 MHz)
Niveau d'entrée :	TTL

Balayage

Gamme :	1...3.000 MHz
Profondeur :	500 Hz...2.999 MHz
Temps de balayage/pas :	20 ms...5 s
Déclenchement :	interne

Protection

Le synthétiseur est protégé contre la puissance de retour appliquée à la sortie RF jusqu'à 1 W pour une source de 50 Ω et contre toute source DC de ±7 V. La protection déconnecte la sortie jusqu'à la réinitialisation manuelle par l'opérateur.

Divers	
Interface :	Interface double USB/RS-232 (H0820), IEEE-488 (GPIB) (en option)
Mémoire de configuration :	10
Classe de protection :	Classe de protection I (EN61010-1)
Alimentation :	115/230 V $\pm 10\%$; 50...60 Hz, CAT II
Consommation :	env. 40 VA
Temp. de fonctionnement :	+5...+40 °C
Temp. pour le stockage :	-20...+70 °C
Humidité relative :	5...80 % (sans condensation)
Dimensions (L x H x P) :	285 x 75 x 365 mm
Poids :	env. 5 kg

Accessoires fournis : Câble d'alimentation, notice d'utilisation, CD	
Accessoires recommandés :	
H085	OCXO, stabilité en température $\pm 1 \times 10^{-8}$ (Installation seulement en usine)
H0880	Interface Bus IEEE-488 (GPIB), isolée galvaniquement
HZ13	Câble d'interface (USB) 1,8m
HZ14	Câble d'interface (série) 1:1
HZ20	Adaptateur pour fiche BNC – prises banane 4 mm
HZ21	Adaptateur pour fiche N – prises BNC
HZ24	Atténuateur 50 Ω (3/6/10/20 dB)
HZ33	Câble de mesure 50 Ω , BNC/BNC, 0,5 m
HZ34	Câble de mesure 50 Ω , BNC/BNC, 1,0 m
HZ42	Kit pour montage en rack 19" 2U
HZ72	Câble d'interface IEEE-488 (GPIB) 2