

# Synthétiseur haute fréquence 1,2GHz HM8134-3



# HM8134-3



HZ42  
Kit de montage en rack 19"



H0880 Interface Bus  
IEEE-488 (GPIB) (en option)



- Une gamme de fréquence 1Hz...1,2GHz
- Niveau de sortie -127...+13dBm
- Résolution en fréquence 1Hz (précision de 0,5ppm)
- Entrée pour base de temps externe (10MHz)
- Modulation : AM, FM, Puls,  $\Phi$ , FSK, PSK
- Modulation d'impulsion rapide : typ. 200ns
- Générateur de modulation interne (signal sinusoïdal, carré, triangle, dent de scie) 10Hz...150kHz
- 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 USB/RS-232 isolée galvaniquement,  
en option IEEE 488 (GPIB)

## Synthétiseur HF 1,2 GHz HM8134-3

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

### Fréquence

Gamme :	1 Hz...1200 MHz
Résolution :	1 Hz
Temps de commutation :	<10 ms

### Référence de 10 MHz

Standard : TCXO

Stabilité en température (0...50 °C) :	$\leq \pm 0,5$ ppm
Viellissement :	$\leq \pm 1$ ppm/an

Option : OCXO (H085)

Stabilité en température (0...50 °C) :	$\leq \pm 1 \times 10^{-8}$
Viellissement :	$\leq \pm 1 \times 10^{-9}$ /jour

Sortie (référence interne) :

(sur face arrière)

Niveau : TTL

Entrée (référence externe) :

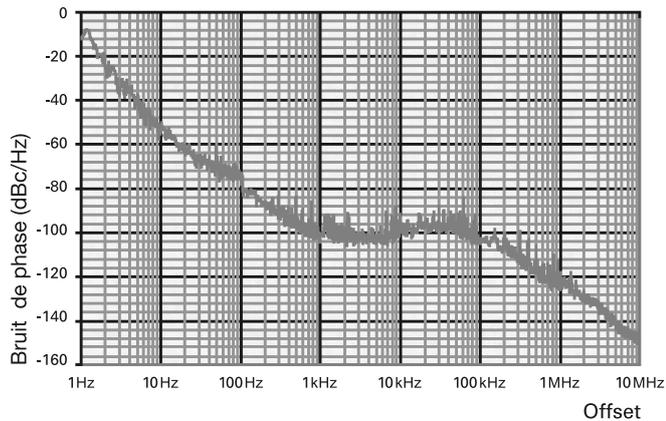
(sur face arrière)

Niveau : >0 dBm

Fréquence : 10 MHz  $\pm 20$  ppm

### Pureté spectrale (sans modulation)

Harmonique :	$\leq -35$ dBc
Non harmonique :	$\leq -55$ dBc (>15 kHz de la porteuse)
Bruit de phase :	(à 20 kHz de la porteuse)
f < 16 MHz :	$\leq -120$ dBc/Hz
16 MHz $\leq$ f < 250 MHz :	$\leq -94$ dBc/Hz
250 MHz $\leq$ f < 500 MHz :	$\leq -105$ dBc/Hz
500 MHz $\leq$ f < 1000 MHz :	$\leq -100$ dBc/Hz
1000 MHz $\leq$ f < 1200 MHz :	$\leq -95$ dBc/Hz
FM résiduelle :	$\leq 6,5$ Hz (à 1 GHz 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 :	-127...+13 dBm
Résolution :	0,1 dB
Offset d'affichage pour atténuateur externe de :	0,0 dB ....30,0 dB, par pas de 0,1 dB
Erreur :	
pour niveau >-57 dBm :	$\leq \pm 0,5$ dB
pour niveau <-57 dBm :	$\leq \pm 0,5$ dB + $(0,2 \times (-57 \text{ dBm} - \text{niveau}))/10$
Impédance :	50 $\Omega$
T.O.S. :	$\leq 2$

### Sources de modulation

Interne : 10 Hz...150 kHz signal sinusoïdal,  
10 Hz...20 kHz signaux carré,  
dents de scie, triangle

Résolution : 10 Hz

Externe : (entrée sur face avant)

Impédance : 10 k $\Omega$  || 50 pF

Niveau d'entrée : tension calibrée pour 2V<sub>cc</sub>

Couplage : AC ou DC

Sortie : (face avant)

Niveau : 2V<sub>cc</sub>

Impédance : 1 k $\Omega$

### Modulation d'amplitude (Niveau $\leq +7$ dBm)

Source :	interne ou externe
Taux de modulation :	0...100%
Résolution :	0,1 %
Précision :	$\pm 4$ % de la valeur affichée $\pm 0,5$ % (valable pour un taux de modulation $\leq 80$ %, $f_{\text{mod}} \leq 40$ kHz)
Réponse en fréquence externe (jusqu'à -1 dB) :	10 Hz...50 kHz (AC)
Facteur de distorsion :	<2 % ( $\leq 60$ % et $f_{\text{mod}} \leq 1$ kHz) <6 % ( $\leq 80$ % et $f_{\text{mod}} < 20$ kHz)

### Modulation de fréquence

Source :	interne ou externe
Déviation :	$\pm 200$ Hz...400 kHz (dépend de la bande de fréquence)
Résolution :	100 Hz
Précision :	$\pm 3$ % + FM résiduelle ( $f_{\text{mod}} \leq 5$ kHz) $\pm 7$ % + FM résiduelle (5 kHz < $f_{\text{mod}} < 100$ kHz)
Réponse en fréquence externe (jusqu'à -1 dB) :	
Couplage DC :	0...100 kHz
Couplage AC :	10 Hz...100 kHz
Distorsion :	<1 % pour une déviation $\geq 50$ ...1 kHz <3 % pour une déviation $\geq 10$ ...1 kHz

### Modulation de phase

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

### FSK - modulation

Gamme (F0...F1) :	16...1200 MHz
Mode :	2 niveaux de FSK
Source de données :	externe
Débit :	10 kbit/s
Shift (F1...F0) :	0...10 MHz
Résolution :	100 Hz
Précision :	$\pm 3$ % + FM résiduelle ( $f_{\text{mod}} \leq 5$ kHz) $\pm 7$ % + FM résiduelle (5 kHz < $f_{\text{mod}} < 100$ kHz)

### PSK - modulation

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

### Modulation Pulse

Source :	externe
Réjection :	>80 dB
Temps de montée/descente :	<50 ns
Retard :	<100 ns
Fréquence Max. :	2,5 MHz
Niveau d'entrée :	TTL

### Balayage

Gamme :	1...1200 MHz
Profondeur :	500 Hz...1199 MHz
Temps de balayage :	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  $\Omega$  et contre toute source DC de  $\pm 7$  V. La protection déconnecte la sortie jusqu'à la réinitialisation manuelle par l'opérateur.

### Divers

Interface :	USB/RS-232 (H0820), IEEE-488 (GPIB) (en option)
Mémoire de configuration :	10
Sécurité électrique :	Classe I (EN61010-1)
Alimentation :	115/230 V $\pm 10$ %; 50...60 Hz, CAT II

Consommation :	env. 40VA
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 365mm
Poids :	<5 kg

**Accessoires fournis :** Câble d'alimentation, notice d'utilisation, CD

**Accessoires recommandés :**

H085	OCXO (Installation seulement en usine)
H0880	Interface Bus IEEE-488 (GPIB) (isolée galvaniquement)
HZ13	Câble d'interface (USB) 1,8m
HZ14	Câble d'interface 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) 0,5m
HZ34	Câble de mesure 50 Ω (BNC - BNC) 1 m
HZ42	Kit pour montage en rack 19" 2U
HZ72	Câble d'interface IEEE-488 (GPIB) 2 m