

# TMG5080

## Générateur temps-fréquence avec sorties numériques (IRIGB-NMEA) et programmables

Le TMG5080 est un générateur de temps et fréquence synchronisé par GNSS possédant un large spectre d'utilisation. Il est packagé en rack standard 1U et intègre un oscillateur asservi en long terme grâce au top seconde de très grande précision.

L'équipement se présente sous la forme d'un tiroir rackable 1U au standard 19".

### GNSS

Le récepteur GNSS est un récepteur bi-constellation GNSS+GLONASS dédié aux applications de temps, il est capable d'acquérir 24 satellites ou plus (selon type de récepteur) en simultané. Il délivre un top seconde de très grande précision

### Sorties programmables

L'équipement comprend un générateur programmable qui permet de fournir :

- 8 sorties sur connecteur BNC. Les signaux suivants sont disponibles :
- Fréquence 10 MHz du pilote OCXO interne (sinus +13 dBm)
- IRIG B analogique (modulation 1:3/1:1, niveau 0 à 8V crête-crête sur 600 Ω)
- IRIG B non modulé (DCLS, niveau 0-5V)
- Signaux numériques (4 signaux définissables par l'utilisateur, impulsion de largeur 1µs à 999ms ou fréquence de 1Hz à 1MHz, niveau 0-5V)

### Oscillateur

L'oscillateur interne garantit une stabilité meilleure que  $2 \cdot 10^{-10}$  / jour en fonctionnement autonome

Quand il est asservi par la référence externe, la stabilité est meilleure que  $5 \times 10^{-11}$ .

Le signal 10 MHz est mis à disposition sur deux sorties.

### Service NTP

Le TMG5080 fournit un service NTP (Network Time Protocol) qui permet à tout ordinateur ou équipement relié au réseau de se synchroniser. Les ordinateurs clients du service peuvent être synchronisés avec une précision meilleure que 10 ms.

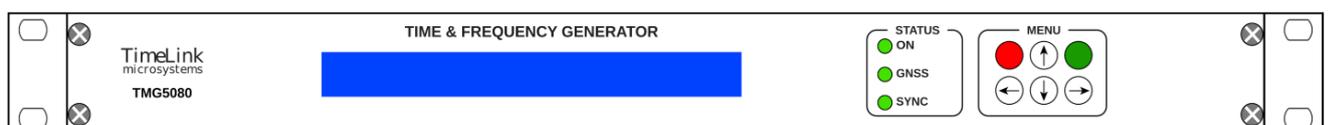
Un logiciel client NTP doit être installé sur chacune des machines clientes pour sa synchronisation avec le serveur.

### Télésurveillance

La télésurveillance de l'équipement s'effectue par la liaison réseau par l'utilisation d'un serveur Web intégré.

### Configuration

La totalité de la configuration de l'équipement est contenue dans une mémoire de type micro SDCARD amovible qui permet une mise à jour du logiciel à distance très facilement.



TMG5080 face avant

## Spécifications

### Protocoles réseaux

#### NTP/SNTP

(Network Time Protocol):  
NTP (RFC 1305) SNTP (RFC 1361)  
utilisation du port UDP 123.  
Générateur configurable en V3, V4 ou  
automatique V3/V4.

#### SNMP

(Simple Network Management):  
(RFC 1155, 1157, 1213) V2c  
SNMP permet d'accéder à l'état de  
l'équipement

#### SSH

(Secure Shell Protocol)  
L'utilisation de SSH permet l'accès  
sécurisé à l'équipement. Il permet  
notamment la mise à jour du logiciel  
interne.

#### Connecteurs :

1 x TNC pour l'entrée antenne GNSS  
1 x SUB'D 9 points femelle pour les  
sorties 1 PPS  
1 x SUB'D 9 points femelle pour les  
sorties NMEA  
8x BNC pour les sorties programmables  
(10 MHz, IRIGB002/122, signaux  
numériques)  
1 x SUB'D 9 points femelle pour la  
liaison série console  
1 x SUB'D 9 points femelle RS232  
(réserve)  
1 x RJ45 pour la connexion au réseau

#### Interface réseau :

Ethernet IEEE 802.3. 10/100 Base TX.

#### Précision du 1 PPS :

Niveau TTL  
 $\pm 100$  ns par rapport à la référence  
externe quand l'équipement est  
synchronisé par la référence externe.

#### Code IRIG B :

Conforme aux standards 200-98 et  
IEEE1344  
IRIG B002\_signal non modulé  
Interface électrique RS422/RS485  
IRIG B122 signal analogique  
(modulation 1:3/1:1, niveau 0 à 8V  
crête-crête sur 600  $\Omega$ )

#### Sortie Fréquence 10 MHz :

Niveau +13 dBm  $\pm 1$  dBm/50 Ohms  
Bruit de phase **garanti** :  
1Hz -100 dBc/Hz  
10Hz -130 dBc/Hz  
100Hz -150 dBc/Hz  
1KHz -155 dBc/Hz  
 $\geq 10$ KHz -155 dBc/Hz  
Parasites : < -80 dBc  
Harmoniques : < -40 dBc

#### Console :

Utilisée pour la configuration et  
maintenance de la machine RS232

#### Référence interne :

Oscillateur 10 MHz  
Stabilité court terme  
1s: <  $2 \cdot 10^{-12}$   
Stabilité long terme sans asservissement  
<  $2 \cdot 10^{-10}$  / jour  
<  $5 \cdot 10^{-9}$  / mois  
<  $3 \cdot 10^{-8}$  / année  
Stabilité long terme avec asservissement  
<  $5 \cdot 10^{-11}$

#### Précision de la fréquence:

A la mise sous tension, la précision de  
la fréquence est >  $1 \cdot 10^{-9}$  à 25 ° C en 6  
minutes maximum.

#### Température :

Température d'utilisation: -10° à 60°C  
Température de stockage: -20° à 70°C  
Humidité relative d'utilisation : 10% à  
90% (sans condensation)  
Humidité relative de stockage : 5% à  
95% (sans condensation)

#### Dimensions :

Rack 1U 19" Profondeur 350 mm

#### Poids :

< 3.5 Kg avec le câble secteur

#### Alimentation :

Alimentation secteur 230V AC :  
Embase CEE 2P+T avec filtre secteur et  
interrupteur M/A  
Tension : 85-264VAC / 47-440Hz  
Consommation : < 20W à 230VAC sur  
50 Hz

#### Certification :

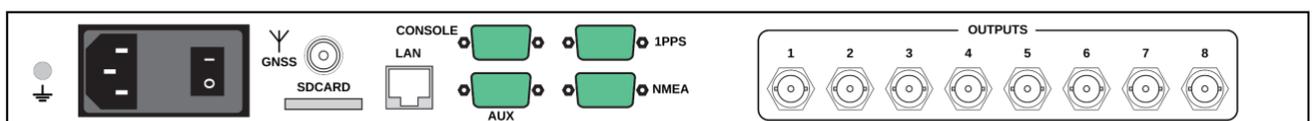
Matériel certifié CE, ROHS et ITAR

#### MTBF :

> 100 000 h

#### Option 1 : Oscillateur standard

Stabilité court terme  
1s: <  $2 \cdot 10^{-11}$   
Stabilité long terme sans asservissement  
<  $1 \cdot 10^{-9}$  / jour  
<  $3 \cdot 10^{-8}$  / mois  
<  $2 \cdot 10^{-7}$  / année  
Stabilité long terme avec asservissement  
<  $5 \cdot 10^{-11}$   
Bruit de phase  
1Hz -90 dBc/Hz  
10Hz -110 dBc/Hz  
100Hz -130 dBc/Hz  
1KHz -140 dBc/Hz  
 $\geq 10$ KHz -145 dBc/Hz



#### Code de commande:

TMG5080: Equipement standard  
OPT1 : oscillateur standard

TMG50800 face arrière