

## SW1060

# Générateur de temps et fréquence synchronisé par GPS avec sorties G703



Le SW1060 est un générateur de temps et fréquence synchronisé par GPS possédant un large spectre d'utilisation. Il est packagé en rack standard 1U ou 2U et intègre différents types d'oscillateurs, asservis en long terme par un algorithme utilisant la stabilité du signal GPS. Sur la face avant un LCD alphanumérique permet d'afficher le temps, les satellites en visibilité, et le mode de fonctionnement de l'équipement. L'état courant de l'équipement est traduit par 3 Led's (alimentation, satellites en visibilité, équipement « verrouillé »)

Un clavier six touches fournit l'interface permettant le contrôle et la gestion du SW1060. Les fonctions principales de l'équipement sont :

- Une référence de fréquence
- Un récepteur GPS
- Un générateur de code
- Un générateur numérique de signal (fréquences et impulsions)
- Un multiplexeur de sortie permettant d'affecter les différents types de signaux aux sorties programmables.

## Oscillateurs

Un large choix d'oscillateur de l'OCXO au Rubidium est possible en fonction de la stabilité et du bruit de phase recherché. L'oscillateur est asservi en long terme en utilisant le récepteur GPS.

En cas d'absence du temps au démarrage de l'équipement, il est possible d'initialiser le générateur IRIGB en entrant directement le temps grâce au clavier de face avant.

Tous les signaux (connecteurs) d'entrée/sortie sont disponibles sur la face arrière de l'équipement :

12 connecteurs sont utilisés :

- Entrée antenne GPS,
- 6 sorties programmables (signaux disponibles) :
  - IRIG B120 modulé (IRG),
  - Fréquence 10 MHz sinus (FRE),
  - DCLS (Code IRIGB non modulé) (TS1),
  - PPS GPS (TS2),
  - PPS local (TS3),
  - Fréquence 1 KHz TTL (TS4)
- Une sortie dédiée : 1 PPS synchrone avec le 10 MHz
- Une sortie dédiée : DB15 femelle 2.048 MHz G703
- Une sortie dédiée : DB9 femelle (AUX2) RS232
- Une sortie auxiliaire : RJ45(AUX1)
- Une sortie réseau : RJ45(LAN)

L'alimentation utilise un connecteur standard CEE, 230 VAC avec fusible, filtre secteur et interrupteur On/Off.

## GPS

Le récepteur GPS utilisé est un module 12 canaux spécialisé temps, capable d'acquérir simultanément 12 satellites. Il permet d'obtenir un pulse seconde de référence de très haute stabilité.

## Irig-B

Le générateur IRIGB fournit un signal analogique modulé en amplitude de 1 KHz. Ce signal est maintenu en phase avec le signal 1 PPS provenant de la référence GPS.

## Télégestion

Un logiciel de télégestion de l'équipement sous Windows® ou Linux est fourni.

## Serveur NTP

Le SW1060 dispose aussi d'un serveur de temps NTP permettant la synchronisation de calculateurs sur un réseau. Un mode est implémenté : « on request » Les horloges des calculateurs clients peuvent être synchronisées avec une précision de 1 à 10 millisecondes.

Des informations sur l'état du serveur et de la source de temps primaire sont disponibles par le protocole SNMP.

La connexion réseau est en face arrière par connecteur RJ45-10/100 BaseT.

On initialise les adresses IP de l'équipement par le clavier de face avant.

Un client/daemon NTP doit être installé sur tout ordinateur client devant être synchronisé.

## SW1060

# Générateur de temps et fréquence synchronisé par GPS avec sorties G703

## Spécifications

**Précision du 1 PPS :**  $\pm 20$  ns avec récepteur 12 canaux (quand le récepteur est verrouillé en position fixe).

**Phase du signal temps :**  $\pm 200$  ns, en fonction du signal 1 PPS GPS.

**Code temps:** IRIG-B modulé en amplitude, signal sinus. 1/3, 1/1 - 3 Vpp, 50 Ohm. Conforme au standard 200-98 IRIG B120.

**Visualisation :** Temps universel (UT Universal Time) ou temps local.

**Référence interne :** OCXO ou Rubidium. 10 MHz ou 5 MHz.

**Sortie fréquence :** fréquence de l'oscillateur interne : 10 ou 5 MHz.

Niveau: +13 dBm/50 Ohm.

**Sorties Programmables :** 6 sorties indépendantes, qui peuvent recevoir un des signaux suivant (selon choix utilisateur) :

Fréquence oscillateur (sinus), IRIG B, 1 PPS, ou signaux TTL du générateur de signaux.

**Sortie ASCII auxiliaire :**

Trame série avec année, jour, quantième, heures, minutes, secondes. Période d'émission 1 seconde.

**Télégestion :** réglage et télégestion de l'équipement par TCP/IP protocole propriétaire dédié port TCP ou SNMP.

Liaison série RS232 en OPTION.

**Antenne GPS:** différentes antennes & câbles disponibles en option.

**Connecteurs :** BNC pour les signaux analogiques et impulsionnels, Sub'D femelles 9 points pour liaison RS232. Sub'D femelle 15 points pour sortie G703.

**Dimensions :** Rack 1U avec oscillateurs OCXO.

Largueur = 19" (483 mm), Hauteur = 1U (44.5 mm), Profondeur = 295 mm.

Rack 2U avec un oscillateur Rubidium.

**Poids :** 5 Kg

**Consommation :** 30 W

**MTBF =** 65 000 h

**Network Time Protocol :**

NTP (RFC 1305) SNTP (RFC 1361) ; TIME (RFC 868)

**Network Transport Protocol: UDP/IP**

**Simple Network Management (SNMP):**

SNMP fournit à l'administrateur réseau les états et les statistiques sur le serveur NTP.

**Interface réseau :** UDP/IP (TCP/IP) Ethernet IEEE 802.3. connecteur 10/100 Base-T

**Précision du temps NTP :** de 1 à 10 millisecondes (typique) fonction de la topologie et de la charge réseau.

Oscillateurs	OCXO	Rubidium
<b>stabilité court terme</b>	<b>standard</b>	
1s	$< 2.10^{-11}$	$< 1.5.10^{-11}$
10s - 100s	$< 2.10^{-11}$	$< 5.10^{-12} - < 1.5. 10^{-12}$
<b>Stabilité long terme</b>		
Jour	$< 5.10^{-10}$	
Mois	$< 1.5.10^{-9}$	$< 5.10^{-11}$
Année	$< 1.10^{-7}$	$< 5.10^{-10}$
<b>Stabilité long terme avec GPS</b>		
Jour	$< 2.10^{-11}$	$< 1.10^{-11}$
Mois	$< 2.10^{-11}$	$< 1.10^{-11}$
Année	$< 2.10^{-11}$	$< 1.10^{-11}$
<b>Bruit de phase</b>		
1 Hz	$< -90$ dBc/Hz	$< -80$ dBc/Hz
10 Hz	$< -120$ dBc/Hz	$< -98$ dBc/Hz
100 Hz	$< -135$ dBc/Hz	$< -137$ dBc/Hz
1 KHz	$< -140$ dBc/Hz	$< -150$ dBc/Hz
10 KHz	$< -145$ dBc/Hz	$< -156$ dBc/Hz

## Code de commande

SW1060-O-F

O = X (OCXO) ou R (rubidium)  
F = 5 (5 MHz) ou 10 (10 MHz)

fonction du type de l'oscillateur  
fréquence de l'oscillateur interne

Information's contained in this document are subject to changes without further notice. No responsibility is assumed by MICROSYSTEMES for its use.

FP0167C- © Copyright MICROSYSTEMES. All rights reserved..www.microsystemes.com. Phone:+33 (0)5 62 87 10 70