

TMS7000

Client/serveur PTP performant

Profil PTP IEEE 1588 v2

Accès sécurisé au serveur par SSH

Monitoring par SNMP V2c, V3

Mise à jour de l'équipement sur site

Configuration protégée sur SDCARD

Précision du PPS à ± 50 ns / UTC quand synchronisé par GNSS.

Synchronisation clients de 100 ns à 1 μ s (en fonction de la configuration du réseau)

Le TMS7000 est un équipement rackable permettant de fournir une source de temps de bonne stabilité sur un réseau Ethernet TCP/IP.

Le TMS7000 est un serveur de temps qui utilise le protocole PTP (IEEE1588) permettant de synchroniser avec une grande précision tous équipement client PTP sur le réseau.

Service PTP

Le TMS7000 peut être configuré en serveur ou en client PTP :

- PTP Grandmaster clock (IEEE 1588v2)
- PTP Slave Clock (IEEE 1588v2)

Le TMS7000 utilise le profil PTP par défaut (Default IEEE 1588v2)

Le TMS7000 peut utiliser 3 sources indépendante pour obtenir le temps et assurer sa synchronisation.

- Un récepteur GNSS
- Une trame PTP
- Un signal IRIGB002 (DCLS)

GNSS

Le récepteur GNSS est un récepteur bi-constellation GPS+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.

GNSS

Le TMS7000 dispose d'une entrée et une sortie IRIGB002.

- En entrée le signal IRIGB peut être utilisée comme référence externe de temps et de synchronisation par le serveur PTP.
- La sortie IRIGB002 permet de chaîner deux TMS7000 en assurant une rupture de protocole entre les deux équipements.

Télégestion

La télégestion de l'équipement s'effectue par la liaison réseau par l'utilisation

- du protocole standard SNMP (MIB fournie)
- du protocole standard SSH

Une trame UDP contenant le temps et l'état de l'équipement peut être émise également chaque seconde.

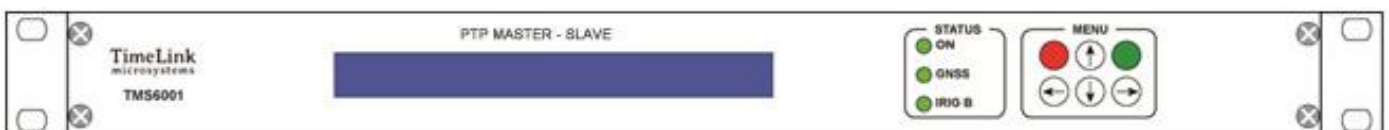
Oscillateur

Un oscillateur interne de type OCXO permet de disposer d'une sortie 10 MHz sinus et de maintenir le temps avec une stabilité ($\Delta F/F$) de 1×10^{-9} /jour en cas de perte de la source de temps externe (absence IRIGB et GPS).

En option un oscillateur du type Rubidium haute stabilité peut être intégré.

Configuration

La totalité de la configuration de l'équipement est contenue dans une mémoire de type SDCARD amovible. Les données de configuration sont cryptées.



TMS7000 face avant

Spécifications

Protocoles réseaux

PTP

(Precise Time Protocol):
PTP IEEE 1588 v2.

Entrée IRIGB IN

Signal au standard IRIGB002
modulation DCLS (Direct Current Level
Shift). Niveau logique TTL

Sortie IRIGB OUT

Signal au standard IRIGB002 DCLS.
Niveau logique TTL

SNMP

(Simple Network Management
Protocol):
(RFC 1155, 1157, 1213) V2c, V3
SNMP fournit à l'administrateur réseau
l'état de l'équipement. Pour des
raisons de sécurité aucune
modification de la configuration ne
peut être faite par ce moyen.

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

TNC pour l'entrée antenne GNSS.
BNC pour la sortie et l'entrée IRIGB002
RJ45 pour la connectique réseau.

Interface réseau

Ethernet IEEE 802.3. 10/100/1000.

Précision du 1 PPS

± 100 ns par rapport au temps UTC
quand l'équipement est synchronisé
par GNSS.
± 100 ns par rapport au début de la
trame IRIG B quand l'équipement est
synchronisé par l'IRIGB.

Console

Une liaison console pour la
maintenance de l'équipement est
disponible en face avant. Pour pallier
la raréfaction des interfaces séries
RS232 sur les PC, l'équipement permet
une connexion directe en USB, un
convertisseur USB/série est intégré.
Cette connexion USB est dédiée à une
liaison série et ne peut pas accueillir
d'autre type de périphérique.

Sur demande, la liaison Console peut
être de type RS232 sur un connecteur
SubD 9points ou supprimée.

Référence interne

Sortie 10 MHz sinus +13 dBm/50 Ω.
Oscillateur interne de type :
OCXO OSTAR 10 MHz.
Stabilité long terme en autonomie :
<1.10-9 / jour,
<4.10-8 / mois,
<3.10-7 / an.
Stabilité en mode asservi sur GNSS :
< 1.10-10

Rubidium type LCR900

<2..10-11 / jour,
<5.10-11 / mois,

Dérive max, selon l'oscillateur :

	OCXO	Rubidium
Jour	86 μs	1.7μs
Mois	104 ms	130 μs

Alimentation secteur

L'équipement est alimenté par le
secteur 230V
La plage d'alimentation admissible est
85 à 260VAV 40-60 Hz
Consommation : 30 W

MTBF:

TMS7000 : 150 000 h

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 :

< 3.0 Kg avec le câble secteur

Certification :

Matériel certifié CE, ROHS et ITAR Free

Code de commande

TMS7000: équipement standard

OPT1 : Oscillateur au Rb

OPT2 : Alimentation supplémentaire



TMS7000 face arrière