

LEDI NETWORK TS



Mode d'emploi

GORGY D TIMING



ATTENTION ! Avant de commencer l'installation de votre matériel, lisez attentivement la section suivante qui décrit les consignes de sécurité à respecter au cours de l'installation.

- Pour protéger votre matériel, branchez-le sur une prise ondulée.
- L'installation électrique sur laquelle le matériel est raccordé doit être réalisée conformément à la norme NF C 15-100.
- Cet appareil ne comporte pas d'interrupteur d'alimentation primaire : un dispositif de coupure (disjoncteur ou interrupteur sectionneur), rapidement accessible, doit être incorporé dans l'installation de câblage. Ce dispositif doit supporter les valeurs de tension et courant nominales indiquées sur l'appareil.
- En Europe : dans le cadre de la protection des individus et de l'environnement, il vous incombe de vous débarrasser de cet équipement dans un site de collecte prévu à cet effet (séparément des ordures ménagères). Pour de plus amples informations, contactez votre revendeur, votre site de collecte ou les autorités locales compétentes.
- Toute modification ou ouverture du produit sans l'accord du SAV entraîne la perte de la garantie.
- Le LEDI Network TS doit être installé, entretenu et manipulé seulement par des personnes compétentes.
- Toute opération de maintenance doit être effectuée hors-tension, y compris pour les systèmes reliés aux éventuelles sorties sur relais.
- D'une façon générale, les câbles de puissance (alimentation 220V) et de signaux (information horaire) ne doivent pas être trop proches les uns des autres, pour éviter toute perturbation. (garder quelques centimètres de distance)
- Pour éviter les risques de perturbations électriques, positionner le LEDI Network TS le plus loin possible des sources de rayonnement (Enceintes, antennes, matériel hautes fréquences, sonneries électromécaniques...).
- Gorgy Timing décline toute responsabilité en cas d'accidents ou de dommages provoqués par une mauvaise utilisation du LEDI Network TS.
- Les produits GORGY Timing sont conformes aux normes : CE, En60950, En55022, En50024.



Sommaire

INTRODUCTION	. 5
INSTALLATION RAPIDE	. 6
Contenu du carton	. 6
Connexion du produit	. 6
1) Configuration du produit, informations générales	. 7
1.1 Configuration réseau manuelle	. 7
1.2 Configuration des sorties horaires	. 7
1.3 Configuration des alarmes	. 7
1.4 Notions sur le protocole NTP	. 8
1.5 Notions sur la synchronisation en général	. 8
1.6 Modes de fonctionnement du LEDI Network TS	. 9
2) Interface LCD en face avant	10
2.1 Démarrage	10
2.2 Affichage de l'heure	11
2.3 Affichage des alarmes	11
2.4 Configuration IPV4 / IPv6	11
2.4.1 Afficher les adresses IP actuelles	12
2.4.2 Modification des paramètres	12
2.4.3 IPv4	12
2.4.4 IPv6	13
2.5 Redémarrage	14
3) Interface Web	15
3.1 Présentation	15
3.2 Description des pages Web	15
3.2.1 Menu de navigation	15
3.2.2 Page "Index"	17
3.2.3 Page "Network"	19
3.2.4 Page "Alarms"	21
3.2.5 Page "SNMP"	22
3.2.6 Page "NTP"	24
3.2.7 Page "Input"	26
3.2.7 Page "Output"	28
3.2.9 Page "Interface"	34
3.2.10 Page "Update"	35



Appendice A – Connexions	36
Sorties 1PPS et 10MHz	
Entrée d'alimentation 18-72VDC	
Entrée AFNOR NFS87500 / IRIG-B (modulée / TTL / RS422)	
Sortie IRIG-B /AFNOR NFS 87500 (DCLS / modulée)	
Sortie ASCII	

Appendice B – Formats des codes de sortie	39
RS232, RS485, RS422 Cards	
AFNOR/IRIG-B NFS87500	40
Code horaire DCF & TDF	42
Code SMPTE	43

Appendice C – MAINTENANCE	44
C.1) Remplacement de la batterie	44
C.2) Switchs d'adresses des cartes de sorties	45
C.3) Signaux de sortie des cartes TOP et IRIG-B DCLS	46



INTRODUCTION

Ce document est le mode d'emploi du LEDI Network TS. Le LEDI Network TS est un serveur de temps NTP précis et facilement configurable.

Il possède une entrée de synchronisation (GPS, IRIG, TDF ou DCF) et jusqu'à 3 cartes de sorties additionnelles. (Sorties IRIG, ASCII, TOP, NTP, ...)

Le serveur communique en utilisant les protocoles réseau :

- IPv4, IPv6
- NTP / SNTP
- HTTP / HTTPs
- SNMP v1, v2c, v3
- FTP
- Telnet
- ENDMI (pour la détection des produits Gorgy Timing)

Les fonctions de sécurité garantissent que le serveur ne distribue qu'une heure fiable et continue.





INSTALLATION RAPIDE

Contenu du carton

Le carton doit contenir les éléments suivants :

- Le rack 19", avec la mention "LEDI Network TS" ainsi que le code produit 20208/opt ou 20209/opt. *opt* désignant les options.
- Un câble d'alimentation secteur (option alimentation 230 VAC)
- Un connecteur d'alimentation 3 points (option alimentation continue 18-72VDC)
- Un câble réseau RJ-45
- Un DVD avec les logiciels et documentations

MAIN Merci de contacter le service après-vente si un élément est manquant.

Connexion du produit

Il peut être utile de noter le numéro de série situé sur l'étiquette sur le rack 19".

- Connecter les différents câbles des sorties de synchronisation vers les équipements à synchroniser. (Voir Appendice A – connexions)
- Connecter le serveur au réseau en utilisant le câble réseau fourni ou tout autre câble compatible.

NOTE Il est possible de relier directement le serveur à un ordinateur en utilisant un câble réseau croisé. Ceci peut être fait à des fins de configuration / tests.

- Connecter la source d'alimentation électrique au serveur.
- Le serveur s'initialise, cette étape prend environ une minute.

NOTE En l'absence de câble réseau connecté, l'initialisation est plus longue et peut prendre jusqu'à 3 minutes.

- Par défaut, le système est configuré pour obtenir ses adresses IP v4 et v6 par serveur DHCP. Si un tel serveur est présent sur le réseau, le serveur est immédiatement accessible. Pour connaître ses adresses IP, pressez l'une des flèches sur la face avant du serveur. Les adresses apparaissent alors sur l'écran LCD.
- Il est aussi possible d'utiliser le logiciel GT Network Manager (fourni sur le DVD) pour détecter le produit sur le réseau et connaître son adresse IP.



1) <u>Configuration du produit, informations</u> <u>générales</u>

1.1 Configuration réseau manuelle

Par défaut, le serveur est configuré pour obtenir ses adresses IP (v4 et v6) sur un serveur DHCP. Si aucun serveur DHCP n'est présent à la mise sous tension, le serveur prendra automatiquement une adresse IP dans la plage prédéfinie. (169.254.x.y/16 ou fe80::/10)

Les configurations IPv4 et IPv6 peuvent être modifiées manuellement de plusieurs façons :

- En accédant à l'interface web, page « Network » (voir 3.2.3)
- En utilisant les boutons en face avant (voir 2.4.2)
- Par la console Telnet (voir)

A tout instant, les adresses IP du LEDI Network TS peuvent être consultés sur l'écran LCD bleu en face avant en pressant l'une des touchées fléchées.

1.2 Configuration des sorties horaires

Par défaut, les cartes de sortie délivrent leur code horaire au format UTC et seulement lorsque le serveur est synchronisé.

Il est possible de modifier, pour la plupart des cartes, le format de code horaire en sortie, ainsi que le fuseau et la politique de changement d'heure souhaités.

Se référer aux sections (3.2.7) pour modifier ces paramètres.

1.3 Configuration des alarmes

Le LEDI Network TS possède un système d'alarme qui permet de prévenir les administrateurs en cas de problème.

- L'écran LCD indique en face avant la nature des alarmes en cours, et son rétroéclairage clignote pour indiquer qu'au moins une situation d'alarme est en cours.

- Des traps SNMP peuvent être envoyés à un ou plusieurs postes de supervision.

- Le serveur peut envoyer un email avec des détails sur la situation.

Ces deux derniers aspects sont configurables dans les pages web « SNMP » et « Alarm ». (Voir 3.2.5 & 3.2.4)



1.4 Notions sur le protocole NTP

Le NTP (Network Time Protocol) est un protocole réseau conçu pour synchroniser un équipement (le client) avec une référence horaire (le serveur). Le LEDI Network TS est un serveur capable de synchroniser de nombreux équipements clients à partir d'une source horaire primaire.

En mode *client/serveur*, Le client interroge le serveur, qui répond à sa requête avec une information horaire. L'analyse des temps de parcours permet de déterminer la différence de temps entre le client et le serveur, et donc d'en déduire la correction adéquate.



En mode *broadcast*, le serveur envoie périodiquement une information horaire sur le réseau, que réceptionnent et utilisent les clients. Ce mode très économe en bande passante, mais il est moins précis que le mode Client/Serveur car les temps de parcours ne sont pas compensés.

La distribution d'heure par NTP s'effectue toujours en temps universel coordonné (UTC). Les éventuels fuseaux/changements d'heure sont à régler sur les clients.

Le protocole NTP peut utiliser un système de signature MD5 afin de certifier l'authenticité de l'information horaire. Le client et le serveur doivent utiliser la même clef secrète, et le même indice de clef.

1.5 Notions sur la synchronisation en général

La synchronisation désigne le processus de réglage d'une horloge locale, (dite « interne ») en alignant l'information avec une horloge distante. (La « référence »).

Une horloge locale tourne en utilisant un signal fréquentiel de référence, créé par un oscillateur. Il en existe plusieurs types dont les plus courants sont (par ordre de performances) :

- Oscillateur à quartz (XO)
- Oscillateur compensé en température (TCXO)
- Oscillateur à four, asservi en température (OCXO)
- Oscillateur au rubidium
- Oscillateur atomique (césium)



- Le **décalage** (ou *offset* en anglais) est la différence instantanée entre deux horloges internes.
- La **dérive** (ou *drift* en anglais) traduit le retard ou l'avance que prend une horloge dans le temps, due à son imperfection. Plus l'oscillateur de référence est performant, plus la dérive est faible.

1.6 Modes de fonctionnement du LEDI Network TS

- Non synchronisé : Pas de source disponible, le serveur n'est pas à l'heure et ne distribue pas l'heure
- Autonome : Le serveur a été synchronisé, mais la source n'est plus disponible. Il lui reste de l'autonomie, il continue à délivrer l'heure.
- Free Running : Le serveur a été forcé en mode autonome. (avec éventuellement une heure rentrée par l'utilisateur). Il délivre l'information horaire.
- Synchronisé : Le serveur est verrouillé sur une source. Il délivre l'information horaire.



2) Interface LCD en face avant

NOTE Si vous possédez un serveur de type LEDI Network 1SRK converti en LEDI Network TS, avec l'afficheur rouge en face avant, cette section ne concerne pas votre produit.



L'affichage en face avant permet d'afficher 4 lignes de 20 caractères. Six boutons permettent de naviguer dans les menus et de modifier certains paramètres.

2.1 Démarrage

Au démarrage, l'écran LCD est vide jusqu'à ce que le logiciel embarqué démarre et montre l'état de chargement des différents modules logiciels :



La version du firmware apparait sur la seconde ligne durant le chargement.



2.2 Affichage de l'heure

En fonctionnement normal, la date et l'heure du serveur sont affichés en permanence.



La dernière ligne montre la source actuelle de synchronisation. Celle-ci peut être « GPS » , « DCF », « TDF », « IRIG » . . .

La troisième ligne montre les alarmes en cours. Si plusieurs alarmes sont en cours, elles seront successivement affichées, chacune pendant quelques secondes. Voir le paragraphe suivant pour les significations des alarmes.

2.3 Affichage des alarmes

Voici les différentes alarmes possibles ainsi que leur signification :

- FREE RUNNING Le serveur a été force en mode autonome. Les sources de synchronisation sont ignorées. Utile pour les tests.
- NO TIME CODE ! Les sources horaires ne sont pas disponibles. (Mauvaise réception GPS, générateur IRIG en défaut . .)
- AUTONOMY CRITICAL ! Il n'y a pas de source de synchronisation disponible et le server est sur le point de couper les sorties. (3 minutes d'autonomie restantes)
- NEVER SYNC ! Le serveur fonctionne depuis au moins une minute et aucune de source de synchronisation n'est disponible.
- ETHERNET LINK ERROR II y a un problème avec la connexion du câble réseau.

2.4 Configuration IPV4 / IPv6

L'écran LCD bleu et les boutons peuvent être utilisés pour réaliser manuellement le paramétrage IP du LEDI Network TS.



2.4.1 Afficher les adresses IP actuelles

Presser d'une des touches fléchées pour faire apparaitre quelques secondes un écran montrant les adresses IP du LEDI Network TS.

IP ADDRESSES:
192.168.000.001
EC00:0000:0000:0000:
0000:0000:0000:0001

En fonction du contexte, ces adresses peuvent être attribuées par DHCP, définies par l'utilisateur ou auto-attribuées.

2.4.2 Modification des paramètres

Pour accéder au menu à partir de l'écran principal, presser la touche « OK ». Un menu de sélection va alors apparaitre.

	MAIN MENU	1/3
1	IP V4	1
ψ_{-}	SETTINGS	\downarrow

La navigation dans le menu s'effectue avec les touches " \downarrow " et " \uparrow ". On peut choisir entre la configuration IPv4 et IPv6. Pour entrer dans l'écran de configuration désiré, presser " OK ".

2.4.3 IPv4

L'écran de paramétrage IPv4 est comme suit :

CONF	Ι	GURE	IP	ADDR	255
M IP		192.	168.	000.0	991
MASK		255.	255.	255.)	998
GATE		192.	168.	000.0	254



On peut se déplacer entre les champs avec les touches fléchées " \leftarrow " et " \rightarrow ". Les touches " \downarrow " et " \uparrow " sont utilisées pour modifier la valeur du champ en cours.

Le premier champ peut être réglé sur " M " ou " A " pour que l'adresse IPv4 soit **M**anuelle ou **A**utomatique (DHCP). Si " M " est sélectionné, les autres champs doivent être remplis.

Une fois les réglages effectués, presser la touche " OK " pour valider. Le serveur va alors sauvegarder la configuration puis redémarrer.



2.4.4 IPv6

En choisissant de régler les paramètres IPv6, l'écran suivant s'affiche.

USE	DHCP	WITH	IPV6	?
		NO		

Utiliser les touches " \downarrow " and " \uparrow " afin de sélectionner si le serveur doit prendre son adresse IPv6 sur un serveur DHCP ou non.

Si "YES " est sélectionné et que "OK " est pressé, le serveur redémarre immédiatement pour appliquer les nouveaux paramètres.

Sinon, les écrans suivants s'affichent, successivement pour entrer l'adresse IPv6 à utiliser, la longueur du préfixe et l'adresse de la passerelle par défaut :

ENTER IPV6 ADDRESS :	ENTER PREFIX LENGTH
FC00:0000:0000:0000: 0000:0000:0000:0001	64



On peut se déplacer entre les champs avec les touches fléchées " \leftarrow " et " \rightarrow ". Les touches " \downarrow " et " \uparrow " sont utilisées pour modifier la valeur du champ en cours.

Pour valider chaque écran, appuyer sur " OK ". A tout moment, le paramétrage peut être annulé en pressant la touche " ESC ".

Une fois les derniers réglages effectués, presser la touche " OK " pour valider. Le serveur va alors sauvegarder la configuration puis redémarrer.

 IT	ING	TO	FLA	SH
 	· ·	•	· ·	·

2.5 Redémarrage

Presser " OK " sur cette page va faire redémarrer le LEDI Newtork TS.





3) Interface Web

3.1 Présentation

Le LEDI Network TS peut être configuré et supervisé en utilisant une interface WEB embarquée. Cette interface permet de :

- Configurer les paramètres réseau
- Configurer les paramètres de supervision SNMP
- Configurer les entrées horaires
- Configurer les cartes de sorties horaires

Pour accéder à l'interface Web, entrer l'adresse IP du serveur dans la barre d'adresse du navigateur Web.



Il est préférable d'utiliser les versions les plus à jour des navigateurs, afin de ne pas rencontrer d'anomies d'affichage.

Pour accéder au serveur en utilisant son adresse IPv6, il faut la saisir entre crochets :



3.2 Description des pages Web

3.2.1 Menu de navigation

En accédant à l'interface Web, la page " Index " s'affiche.

Chaque fois que cette icone : ① apparaît, cela signifie qu'une info-bulle d'aide est disponible pour la fonctionnalité en question, en laissant la souris sur le champ concerné.

Sur la gauche, un menu de navigation est présent, qui permet d'afficher les différentes pages.



INDEX Product information	
Product information	
Product name : LEDI NETWORK TS	
Serial number : 143762	
Up time : 15 hours 13 minutes 16 seconds	
Time base	
Synchronisation source : GPS	
Synchronisation state : Synchronization OK	
Current date/time ①: THU 31/07/14 23:32:42	
System	
MAC address: 00:40:9D:6F:A3:8B	
Firmware Version: 2.00 build 14.21x	
TimeBase Version: (INGPTV2/1245)	
Last reboot reason: Reset / Power Failure	
Lock Status	
Lock state : Server not locked	
Lock the server now	
	Up time : 15 hours 13 minutes 16 seconds Time base Synchronisation source : GPS Synchronisation state : Synchronization OK Current date/time ① : THU 31/07/14 23:32:42 System MAC address: 00:40:9D:6F:A3:8B Firmware Version: 2.00 build 14:21x TimeBase Version: 2.00 build 14:21x TimeBase Version: (INGPTV2/1245) Last reboot reason: Reset / Power Failure Lock Status Lock state : Server not locked

- 1. **Index**: Informations generals sur le serveur
- 2. Network : Configuration réseau
- 3. Alarms : Configuration des emails d'alarme
- 4. **SNMP**: Configuration de la supervision
- 5. NTP: Configuration du serveur NTP
- 6. Input: Configuration des entrées horaires
- 7. Output: Configuration des sorties horaires
- 8. Interface : Configuration de l'accès aux pages web et autres services
- 9. **Update** : Mise à jour du firmware

NOTE Mise à part la page " Index ", l'accès aux pages de configuration est protégé. L'identifiant root par défaut est :

Identifiant : root Mot de passe : gtmt

Sur différentes pages, le bouton " Save Settings " permet d'enregistrer les modifications en mémoire flash non volatile. Les informations sont donc sauvegardées même en cas de coupure secteur.



NOTE Certains paramètres nécessitent un redémarrage pour être appliqués. En général, le serveur redémarre automatiquement après que l'utilisateur ait cliqué sur "Save Settings". Les sorties horaires sont alors interrompues quelques secondes, le temps que le serveur redémarre.

3.2.2 Page "Index"

Des informations générales sont affichées dans cette page.

dex etwork arms	INDEX	
NMP	Product information	
TP		
put	Product name : LEDI NETWORK TS	
utput	Serial number : 143762	
terface	Up time : 15 hours 13 minutes 16 seconds	
odate		
	Time base	
	Synchronisation source : GPS	
	Synchronisation state : Synchronization OK	
	Current date/time (1) : THU 31/07/14 23:32:42	
	System	
	Jacob	
	MAC address: 00:40:9D:6F:A3:8B	
	Firmware Version: 2.00 build 14.21x	
	TimeBase Version: (INGPTV2/1245)	
	Last reboot reason: Reset / Power Failure	
	Lock Status	
	Lock state : Server not locked	
	Lock the server now	
	LOCK the Server now	

Product Information

- Product name → Le nom du serveur
- Serial number → Le numéro de série. Il est identique à celui imprimé sur l'étiquette produit.

• **Up Time** → La durée de fonctionnement du serveur depuis le dernier RESET ou la dernière coupure de courant prolongée.



Time Base

- Synchronisation source

 La source de synchronisation actuelle
- Synchronization state → L'état de cette source

• **Current date/time →** L'heure actuellement délivrée par le serveur. (au format UTC, fuseau + 0 pas de DST)

System

• MAC Address → L'adresse MAC (*Medium Access address*) de l'interface Ethernet.

• **Firmware version** → Le numéro de version du firmware. Les deux premiers chiffres représentent l'année, les trois suivants le numéro de jour.

• Last reboot reason → Indique la raison du dernier redémarrage.

Lock Status

Cette section permet de verrouiller le serveur, ce qui aura pour effet de couper instantanément toutes les sorties.



3.2.3 Page "Network"

	NETWORK SETTINGS
IPv4 Settings	
Current IP Address : Network Mask : Gateway :	192.168.010.143 255.255.255.000 192.168.010.245
Auto IP :	169.254.206.242
Address from DHCP Server :	
IPv6 Settings	
Current IP Address : Subnet Prefix length : Gateway :	fe80:0000:0000:0240:9dff.fe6f:a38b 0 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000
Auto IP :	Primary : fe80:0000:0000:0240:9dff:fe6f:a38b Secondary : N/A
Address from DHCP Server :	
DHCP client identifier 🛈 :	Test TS
	Save Settings Warning ! Saving these settings will restart the server.

IPv4 Settings

Les paramètres IPv4 actuels sont affichés.

• Address from DHCP server

Si cette case est cochée, le LEDI Network TS tentera d'obtenir son adresse IPv4 par serveur DHCP au démarrage. Si cela échoue, il s'auto assignera une adresse.

En décochant la case, les paramètres suivants deviennent disponibles :

• IP Address

Configure l'adresse IPv4 du LEDI Network TS au format : xxx.xxx.xxx.xxx où les "xxx" sont des valeurs de 0 à 255.



Network submask

Configure le masque de sous-réseau à utiliser. Par exemple, "255.255.255.0"

• Gateway address

Si le LEDI Network TS doit communiquer avec des éléments hors du sous-réseau, il faut que cette adresse de passerelle soit définie. Si ce n'est pas le cas, laisser "0.0.0.0" dans le champ passerelle.

IPv6 Settings

Les paramètres IPv6 actuels sont affichés.

• Address from DHCP server Si cette case est cochée, le LEDI Network TS tentera d'obtenir son adresse IPv4 par serveur DHCP au démarrage. Si cela échoue, il s'auto assignera une adresse.

En décochant la case, les paramètres suivants deviennent disponibles :

• IP Address

Configure l'adresse IPv6 du LEDI Network TS. Elle peut être sous forme réduite (ex : fc00::0001) complète. (ex : fc00::0000::0000::0000::0000::0000::0000::0001)

• Prefix length

Configure la longueur du préfixe de sous-réseau. Par exemple, une longueur de 64 indique que (fc00:0000:0000: dans l'exemple précédent) définit le réseau.

Gateway address

Dans la dernière partie de la page, l'identifiant DHCP peut être configuré. Cette chaine de caractère sera envoyée avec l'ID d'option 61 lorsque la requête DHCP sera effectuée.



3.2.4 Page "Alarms"

Cette page permet de régler les paramètres d'envois d'emails, ainsi que les conditions d'envoi.

	ALARMS
E-Mail alerts Managem	ənt
Enable email alerts :	
SMTP Server Address 🛈 :	
SMTP Port 🕕 :	25
Authentication method :	None •
Destination e-mail address 1 :	
Destination e-mail address 2 :	
Destination e-mail address 3 :	

- Le champ "SMTP Server Address" peut être complété avec une adresse IP ou un nom d'hôte.
- Le serveur SMTP utilisé doit accepter les connexions non sécurisées par SSL.

Le tableau suivant permet de choisir quels évènements vont déclencher l'envoi d'un email.

Events / Alarms table

Event	Not available	Send an e-mail alert
System reconfiguration		
System reboot		
Web interface accessed		
SNMP trap condition		
SD Card error		
Ethernet cable disconnected		
NTP Client Watcher (1)		



3.2.5 Page "SNMP"

Cette section permet de configurer l'agent SNMP du LEDI Network TS.

SNMP SETTINGS		
System information		
(i) Name :	LEDI NETWORK TS 143762	
(i) Location :		
Contact :		
Community :	public	
Security Options	1/V2c Support 🛈 : 🔲	
Security Options Disable V SNMP V3 Credentials	1/V2c Support ①:	
Security Options Disable V SNMP V3 Credentials	1/V2c Support ① : □ Username ① : User	
Security Options Disable V SNMP V3 Credentials	1/V2c Support ① : □ Username ① : User Password ① : □	

System information

Ces trois champs "Name", "Location", "Contact" peuvent être complétés librement pour donner des informations sur le LEDI Network TS et sa situation.

Le champ communauté est utilisé pour les versions 1 et 2c du SNMP. La communauté du client SNMP qui se connecte au serveur doit correspondre à ce champ pour que le serveur réponde à la requête.

Security options & SNMPv3 credentials

Le LEDI Network TS embarque un agent SNMPv3 qui supporte les options de cryptage et d'authentification.

Le serveur peut désactiver les versions 1 et 2c du protocole SNMP afin de ne plus répondre à des requêtes non sécurisées.

Pour utiliser les fonctionnalités de sécurité du protocole SNMP en version 3, il faut compléter les champs "Username", "Password" et "Privacy Key".

Renseigner le champ "Pasword" active automatiquement l'authentification, renseigner le champ "Privacy Key" active automatiquement le cryptage.

Si ces champs sont renseignés, le serveur ne répondre qu'aux requêtes authentifiées avec le bon mot de passe et cryptées avec la bonne clef.



Traps

Les traps SNMP sont des messages d'alarmes envoyés par le serveur dans différentes situation.

Se reporter à la MIB pour plus d'informations sur les traps SNMP du LEDI Network TS.

Traps				
Enable rescaling tran : (1) :				
Trap address 1 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	•
Trap address 2 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	۲
Trap address 3 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	۲
Trap address 4 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	۲
Trap address 5 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	۲
Trap address 6 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	۲
Trap address 7 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	۲
Trap address 8 (IPv4 or IPv6) :	Port : 162	Mode :	Disabled	۲

Il est possible de configurer jusqu'à 8 destinataires de traps, (adresses IPv4 ou IPv6) sur des ports différents et avec des versions de SNMP différentes.



3.2.6 Page "NTP"

Cette page permet de configurer le fonctionnement du serveur NTP.

NTP Settings
NTP Server
Enable NTP Server : 🗷
Reference ID : GPS
Override Reference Identifier : 🗊 🔲
Stratum Level: 1 •
If synchronization lost : Do not modify Stratum or Leap Indicator 🔻
Use MD5 encryption : None 🔻
Authentication policy : Accept all requests
Broadcast options
Enable NTP Broadcast on IPv4 :
Use this broadcast address : (default is 224.0.1.1) 224.0.1.1
Enable NTP Broadcast on IPv6 :
Use this broadcast address : ff02:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0101
Broadcast Period (minutes) (1): 60
Use MD5 Encryption with broadcast packets :
On synchronization failure : Stop broadcasting

• Enable NTP Server

Si cette case n'est pas cochée, le serveur ne répondra à aucune requête NTP.

Reference ID

Ce champ montre le Reference Identifier utilisé dans les trames NTP. Ce champ est automatiquement déterminé par le LEDI Network TS en fonction de son état de synchronisation.

- STRATUM level La valeur du stratum à envoyer dans les trames NTP.
- If synchronization lost

Définit les effets sur la trame NTP d'une absence de synchronisation du serveur. Valeurs possibles : LI&STRATUM unchanged, STRATUM=16 & LI unchanged, STRATUM unchanged & LI=3(11b), STRATUM=16 & LI=3(11b). LI étant l'indicateur de seconde intercalaire de la trame NTP.



• Use MD5 Encryption

Permet de choisir l'index de la clef à utiliser quand le serveur vérifie une requête NTP avec signature MD5 et répond à cette requête.

• Authentication policy

Permet de définir le comportement du serveur vis à vis de la présence ou non de la signature MD5 dans la trame d'un client NTP. On peut choisir de servir toutes les requêtes, uniquement celles signées, uniquement celles non signées.

Broadcast options

Le LEDI Network TS est capable d'envoyer le temps sur le sous-réseau à toutes les adresses. Il suffit de lui spécifier l'adresse de broadcast à utiliser. (Une adresse de multicast est aussi utilisable ici.)

Ce mode permet de synchroniser rapidement un grand nombre d'horloges.

- Enable NTP broadcast on IPv4 / IPv6 Ces cases à cocher permettent des réglages différenciés pour l'IPv4 et l'IPv6.
- Broadcast addresses Adresses de broadcast à utiliser.
- Broadcast period Permet de définir la périodicité avec laquelle les messages horaires seront envoyés en broadcast.
- Use MD5 encryption Active la signature MD5 sur la paquets broadcastés.
- On synchronization failure

Cette case permet de choisir si e serveur doit continuer à broadcaster l'heure en cas de perte de synchronisation. (Et sous réserve d'une autonomie suffisante)

3.2.7 Page "Input"

Cette page traite de la source de synchronisation du LEDI Network TS.

INPUT
Time Base
State : TCXO Current Frequency Source ① : Internal Oscillator Enable autonomous mode :
Primary Input
Type : GPS TCXO (INGPTV2/1245) Ignore this input :
GPS Satellites : 11 GLONASS Satellites : N/A State : Tracking Transmission delay compensation (1) : 0
Options
Maximum Autonomy when synchronisation is lost (): 00 Manual setting of the leap indicator : (00b) No additional second

Time Base

- State Ce champ donne des informations sur le type d'oscillateur de la base de temps.
- Current Frequency Source
 Ce champs indique quel signal d'horloge le LEDI Network TS utilise. Il indique
 systématiquement " Internal Oscillator ".
- Enable autonomous mode
 Cette case permet de passer le serveur en mode "Free Running", où il fonctionnera sans source de synchronisation, de façon autonome.
 Si cette case est cochée, de nouveaux champs apparaissent pour définir une heure manuellement si besoin.

ATTENTION Le mode Free Running ne doit être utilisé que pour des tests. La précision de l'heure délivrée peut être mauvaise, car elle peut dépendre du réglage de l'utilisateur.



Primary Input

Différentes options sont disponible pour l'entrée de synchronisation :

• Ignore this input

Cocher cette case revient à ignorer la presence de l'entrée de synchronisation. Le serveur passe donc en alarme, et « NO TIME CODE » est affiché sur l'afficheur LCD.

- Satellites
 Ce champ est disponible si l'entrée est de type GPS. Il indique le nombre de satellites
 utilisés pour construire l'information horaire.
- State L'état général de l'entrée de synchronisation.
- **Transmission delay compensation** Cette fonctionnalité n'a pas d'effet dans le LEDI Network TS.

Options

Maximum autonomy when synchronization is lost
 Lorsque la source de synchronisation est perdue, le serveur consomme son
 autonomie. Lorsqu'elle est épuisée, il cesse de fournir l'heure par le serveur NTP et
 par ses cartes de sortie. La durée d'autonomie peut être définie ici, désactivée
 (réglage 0), ou réglée sur « -1 » (illimitée).

• Manual setting of the leap indicator

Permet de définir manuellement l'état de l'indicateur de seconde intercalaire.

Si le serveur est en autonomie ou en free running lorsque le 1 janvier ou le 1^{er} juin arrive, et que cette option définit une seconde intercalaire, la correction est automatiquement appliquée sur la base de temps.



3.2.7 Page "Output"

Cette page montre les cartes de sorties détectées dans le LEDI Network TS et permet de les configurer une à une.

t an output to setup		
IRIG	ASCII+TOP	ASCII+TOP
ted output : 1		
DR/IRIG-B(AFNOR/IR	IG-B SINE WAVE (NTPSAFN6/1350))	
DR/IRIG-B(AFNOR/IR	IG-B SINE WAVE (NTPSAFN6/1350))	•

Un LEDI Network TS peut contenir jusqu'à 4 cartes d'extension. Chaque carte détectée peut être configurée en cliquant sur son nom.

Les différents types de cartes existant :

4 AFNOR NFS 87500/IRIGB IEEE1344 AC 2,2V outputs on screw terminal	в
1 ASCII RS232 output on DB9 + Pulse on screw terminal	Е
1 x NTP V4/SNTP server output on RJ45	к
2 x NTP V4/SNTP server output on RJ45	L
1 x NTP V3/SNTP (IPv4 only) server output on RJ45	N
4 outputs IRIG B AC 8,8V on screw terminal	Н
4 outputs PPS, PPM, PPH, PP2S, DCF (TTL, phototransistor, DTTL) on screw terminal	Р
4 outputs PPS, PPM, PPH, PP2S, DCF (TTL, constant relay, DTTL) on screw terminal	Q
4 AFNOR/IRIG B/IEEE1344 DCLS outputs(TTL, phototransistor, DTTL) on screw terminal	т
4 AFNOR/IRIGB/IEEE1344 DCLS outputs(TTL, constant relay, DTTL) on screw terminal	v
4 ASCII RS 232 unidirectional outputs on DB9	Α
4 ASCII RS 485 / RS 422 unidirectional outputs on DB9	R
SMPTE / EBU outputs module SMPTE LTC12M –1999 size and EBU/ UER LTC 3097 XLR 3 pts Blackburst / Genlock synchronization input on BNC	S



Options standard communes



Chaque care peut être configure avec ces paramètres :

• Output deactivation

La désactivation des cartes a ces effets :

- Carte ASCII+TOP : la trame et le top ne sont plus générés.
- Carte IRIG : la porteuse n'est plus modulée.
- La carte de sortie ALARM se place en condition d'alarme.
- Les autres cartes cessent de générer leur code horaire.

• Time Zone

Fuseau horaire du signal de sortie.

• Day Saving Time

Politique de changement d'heure du signal de sortie.

Politiques disponibles :

European Union	Début: Dernier dimanche de mars à 1h UTC
	Fin: Dernier dimanche d'octobre à 1h UTC
USA / Canada / Mexico / St. Johns /	Début: Premier dimanche d'avril
Bahamas / Turks / Caicos	Fin: Dernier dimanche d'octobre
Australia – Standard	Début: Dernier dimanche d'octobre
	Fin: Dernier dimanche de mars
Russia	Début: Dernier dimanche de mars à 2h locale
	Fin: Dernier dimanche d'octobre à 2h locale



Options particulières

Certaines cartes de sortie ont des options de configuration qui leur sont propres.

• ASCII + PPS:

Le protocole ASCII et le baudrate peuvent être ajustés.

LA périodicité et la largeur temporelle du TOP peuvent aussi être modifiés.

(Top seconde, minute, émulation DCF . . .)

ASCII+PPS (ASCII+PPS (ENHASC3/1225)) Disable the output card :	
ASCII Time Output :	
UTC 0 • : 0 • DST none	•
Gorgy Uni 💌 9600 💌 1 stop 💌 8 bits 💌 none 💌	
Top Output :	
1 second vidth : 5 v 10th of second v	

• AFNOR / IRIG-B:

Frame format	AFNOR NFS 87500	~
	AFNOR NFS 87500	
	IRIG-B 122	
	IRIG-B 123 (binary seconds)	

Le format de trame IRIG peut être modifié.



• 4 x AFNOR / IRIG-B:

AFNOR/IRIG-B(AFNOR/IRIG-B WAVE (4AFNV3/1009)) Disable the output card :
Output 1 UTC 0 ▼ : 0 ▼ DST none ▼ Frame format AFNOR NFS 87500 ▼
Output 2 UTC 0 • : 0 • DST none Frame format AFNOR NFS 87500 •
Output 3 UTC 0 • : 0 • DST none • Frame format AFNOR NFS 87500 •
Output 4 UTC 0 • DST none Frame format AFNOR NFS 87500 •

Chaque sortie est configurable indépendamment des autres.



• 4 x TOP pulses :

PULSES (PULSES (4PPSV2/1225)) Disable the output card :						
Output 1 UTC 0 • : 0 • DST none PPS 1 second • width 5 • 10th of second •						
Output 2 UTC 0 • : 0 • DST none PPS 1 second • width 5 • 10th of second •						
Output 3 UTC 0 • : 0 • DST none PPS 1 second • width 5 • 10th of second •						
Output 4 UTC 0 • : 0 • DST none PPS 1 second • width 5 • 10th of second •						

Chaque sortie est configurable indépendamment des autres. (Types et largeurs de TOPs, fuseaux . . .)



• SMPTE :

EBU/SMPTE (SMPTE1/0651)	🗖 Inhibit					
GMT +1 💌 : 0 💌 DST Europ	ean Union 💌					
Blackburst input	signal detected					
Туре	EBU/UER					
Rate	25fps (recommanded for EBU/UER) 💌					
Color	other 💌					
Phase correction bit inversion	ON 💌					
Output when Blackburst is lost	Autonomous 💌					
Rescaling the time	Every day at 💌 12 💌 : 50 💌					
User bits format	none 💌					

Le format du code SMPTE de sortie peut être modifié. Le champ *User bits* peut être personnalisé ou automatiquement rempli avec la date. La périodicité de recalage du temps SMPTE peut être définie sur une seconde ou chaque jour à un moment précis.



3.2.9 Page "Interface"

Cette page permet de configurer les différentes interfaces de management du LEDI Network TS.

	INTERFACE
Web interface	
HTTP(S) Support 🛈 : 📔	ITTP Only •
Disable root account 🛈 :	
Change Admin User / password :	
Other interfaces	
Custom LCD Message (i) :	
Enable Telnet console (i) : 🗹	
Enable ENDMI protocol (i) : 🗹	

Web interface

• HTTP(S) support

L'accès à la page Web peut être restreint aux requêtes http uniquement, HTTPs uniquement ou autoriser les deux types de requêtes. Une connexion en HTTPS est sécurisée, mais consomme plus de ressources. Le chargement des pages est alors ralenti.

L'utilisateur peut utiliser son propre certificat. Voir l'infobulle 'i'.

• Disable root account

Par défaut, le compte root permet de se connecter au serveur. Ce compte peut etre désactiver pour assurer une sécurité maximale. Le seul accès au serveur sera alors le compte administrateur, défini par les champs suivants.

Change admin/user password

Cette case permet d'activer la modification du nom/mot de passe du compte administrateur.

NOTE Par défaut, le compte administrateur est :

Identifiant : admin Mot de passe : password



Other interfaces

• Custom LCD message

Ce champ permet d'afficher un message sur la 3ème ligne de l'afficheur LCD. SI des alarmes sont actives, le message s'affichera en alternance avec les alarmes.

• Enable Telnet console

Si activée, une console Telnet est disponible sur le port 9999. Un utilisateur authentifié (root ou admin) pourra modifier les paramètres IP et redéfinir le mot de passe administrateur.

• Enable FTP Server

Si activée, la mise à jour du firmware sera possible par upload du fichier image.bin via ftp.

• Enable ENDMI Protocol

Si activée, le protocole de découverte des produits Gorgy Timing sera activé sur le LEDI Network TS, qui pourra donc être détecté avec GT Network Manager.

3.2.10 Page "Update"

UPDATE	
Upload new firmware	
image.bin file : Choisissez un fichier Aucun fichier choisi	
Flash new firmware	
Note : You can also update the firmware by connecting a ftp client to the server and uploading the image bin file to the root of the ile system.	

Cette page permet de mettre à jour le firmware du LEDI Network TS. Le fichier doit s'appeler "image.bin".

NOTE Après une mise à jour de firmware, le produit peut remettre tous ses paramètres en réglages d'usine en fonction de la mise à jour. Sa configuration IP repasse donc en DHCP.



Appendice A – Connexions

Cette section contient un descriptif de toutes les connexions possibles sur le LEDI Network TS. Les connexions se font toutes en face arrière du produit.

En fonction des options présentes, les connectiques peuvent ou peuvent ne pas être présentes sur le produit.





Sorties 1PPS et 10MHz



Entrée d'alimentation 18-72VDC

Schéma de connexion de l'alimentation continue :



Entrée AFNOR NFS87500 / IRIG-B (modulée / TTL / RS422)

La synchronisation sur code AFNOR/IRIG-B entrant s'effectue via un connecteur 2 points sans polarité.



Sortie IRIG-B / AFNOR NFS 87500 (DCLS / modulée)





Sortie ASCII

Carte 4 sorties ASCII sur un connecteur DB9 :

	RS232	RS485 / RS422
1	TX4	TX4-
2	GND	TX1+
3	TX1	TX1-
4	GND	TX4+
5	GND	TX3+
6	TX3	TX3-
7	TX2	TX2-
8	GND	TX2+
9	N.C.	N.C.



Appendice B – Formats des codes de sortie

Cette appendice contient la description des codes en sorties des cartes additionnelles.

RS232, RS485, RS422 Cards

Configuration par défaut :

• Trame ASCII avec 23 caractères. Format :

STX	D	А	Υ	D	D	/	Μ	М	/	Υ	Υ	Η	Η	•••	Μ	М	:	S	S	CR

Field	Size	Value/Meaning
STX	1	A single byte which value is 2 – mark the beginning of the frame.
DAY	3	The day in the week in a human-readable way (MON for Monday, TUE
		for Tuesday, WED for Wednesday, THU for Thursday, FRI for Friday,
		SAT for Saturday, SUN for Sunday
DD	2	Day in the month on two characters ASCII (01-31)
MM	2	Month in the year on two characters ASCII (01-12)
YY	2	Year on two characters ASCII (00 for 2000 – 99 for 2099)
HH	2	Hours on two characters ASCII (00 to 23)
MM	2	Minutes on two characters ASCII (00 to 59)
SS	2	Seconds on two characters ASCII (00 to 59)
CR	1	A single byte which value is 13decimal – mark the end of the frame



AFNOR/IRIG-B NFS87500

Format de trame:





Encodage des bits :

Le signal est module seulement sur la carte de sortie 'B'. Sur la carte de sortie 'T', le signal en sortie est du TTL 5V.





Code horaire DCF & TDF

Message transmis pendant 1 minute :



Index :

J	Current day
JF	State holiday
ES	Standby transmitter used
E/H	Indicates a seasonal changeover on the next hour
HE	Summer time
HH	Winter time
P1, P2, P3	Parity bits



Code SMPTE

$\begin{array}{c c} 0 & 1 \\ \hline 2 \\ \hline 4 \end{array}$	 START CLOCK EDGE BETWEEN BIT 79 AND BIT 0 FRAMES UNITS 	EUROPEAN FORMAT	US FORMAT	LEITCH FORMAT
4 0 0 0	1 st d BINARY GROUP	0	0	0
8 <u>10</u> 20	FRAMES TENS			+
12 1	COLOR FRAME FLAG			
$\frac{12}{2}$	2 d BINARY GROUP	Day of Week	Day of Week	Days units
$16 \frac{0}{2}$				+
$\begin{array}{r} 8 \\ 20 \\ \underline{1} \\ 2 \\ \underline{4} \\ 8 \end{array}$	3 d BINARY GROUP		— — — — — — — Months units	— — — — — — – – Months units
	SECONDS TENS			
28 10	BI-PHASE MARK PHASE CORRECTION BIT (EBU)			+
20	4 th BINARY GROUP	Days tens	Months tens	Months and days tens
$32 \underbrace{\begin{array}{c} 0\\ 1\\ 2\\ 4\\ 8\end{array}}$				+
$\begin{array}{c} 36 \\ \hline 1 \\ \hline 2 \\ \hline 4 \\ \hline 8 \end{array}$	5 th BINARY GROUP	Months units	Days units	0
40 <u>10</u> 20 40	MINUTES TENS			
$ \begin{array}{r} $	6 th BINARY GROUP	Months tens	Days	Years units
48 <u>1</u> <u>2</u> <u>4</u> 8				
$ \begin{array}{r} 52 \\ \underline{1} \\ 2 \\ \underline{4} \\ 8 \\ \hline 8 \\ \hline \end{array} $	7 th BINARY GROUP	Years units	Years units	0
$ \begin{array}{c} 56 \\ 20 \\ 0 \\ -60 \\ -1$	HOURS TENS UNASSIGNED ADDRESS BIT 58 BI-PHASE MARK PHASE CORRECTION BIT (EBU)			
	8 th BINARY GROUP	Years tens	Years tens	Years tens
$ \begin{array}{c} 64 & \underline{0} \\ 1 \\ 1 \\ $				
<u>1</u>				

79 <u>1</u> LONGITUDINAL BIT ASSIGNMENT

80 BITS PER FRAME

1 76

32 USER BINARY SPARE BITS 16 SYNC 31 ASSIGNED ADDRESS 1 UNASSIGNED ADDRESS THE UNASSIGNED BIT IS LOGICAL ZERO UNTIL ASSIGNED

RECORDED 1 0 1 1 0 1 1 0 WAVEFORM 111111111 CLOCK



Appendice C – MAINTENANCE

C.1) Remplacement de la batterie

Outils : Tournevis Torx, cruciforme, voltmètre. **Référence GT de la batterie :** BAT1728S **Durée de vie :** 5 ans

Vérification de la batterie

- Connecter le produit au secteur pendant au moins une heure.
- Débrancher l'alimentation secteur
- Ouvrir le produit à l'aide des tournevis. La batterie est située en bas à droite du serveur



- Déconnecter la batterie.
- Tester la tension à ses bornes avec le voltmètre. Il doit indiquer au moins 7V.
- Si la tension indiquée est inférieure, il faut remplacer la batterie par une nouvelle.



C.2) Switchs d'adresses des cartes de sorties

Chaque carte de sortie du LEDI Network TS possède une adresse qui doit être unique. Ces adresses sont définies par des switchs sur chaque carte de sortie. Dans la situation de remplacement/ajout de nouvelle carte, il faut s'assurer que les adresses des cartes soient bien uniques.

Voici un tableau récapitulatif des adresses en fonction des positions des switchs :

Nb Sor- ties	Sortie 1 (La plus proche de la carte mère)	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4
1				
2				
3				
4				

- Les switchs sont lus au format binaire. Chaque switch est une puissance de 2.
- **Attention**, le 8^{ème} switch est un élément de test qui permet de forcer la présence de signal en sortie de carte. Ne pas oublier de le remettre sur " OFF " après les tests.



C.3) Signaux de sortie des cartes TOP et IRIG-B DCLS

Les cartes de sortie TOP et IRIG DCLS peuvent fournir différents formats de signaux :

TTL •

Format du

RS422 / TTL

OFF (gauche)

différentiel

TTL

signal

- TTL différentiel (RS422) •
- Phototransistors ou relais statiques (dépend du type de carte) •



OFF (gauche)

OFF (gauche)