



Le serveur de temps multi-usage dans le nouveau Distributed Time System de MOBATIME, basé sur LAN et NTP

DTS 4135.timeserver

Le DTS 4135.timeserver établit de nouveaux critères de qualité en tant que référence horaire pour tous les clients NTP dans les moyens et grands réseaux (LAN Ethernet/IP/UDP). Il est extrêmement précis et son concept intelligent pour un fonctionnement redondant offre une fiabilité très élevée et une sécurité intégrée. La synchronisation du DTS 4135.timeserver peut se faire au choix avec un récepteur de signaux horaires (DCF 4500, GPS 4500), un code horaire à fréquence acoustique (IRIG, AFNOR) ainsi qu'avec un autre serveur de temps NTP ou SNTP du réseau LAN ou Internet. Le DTS 4135.timeserver peut synchroniser toutes les horloges secondaires avec mouvement NTP au moyen de NTP multicast ou unicast, y compris fonc-

tion de serveur de fuseaux horaires. En tant qu'appareil multifonctionnel, le serveur de temps est équipé de deux sorties IRIG/AFNOR indépendantes, de deux interfaces sérieuses RS 232/RS 485 avec télégrammes programmables, de deux sorties haute précision DCF ou impulsion/fréquence (RS 422 et optocoupleur) et d'une sortie boucle de courant DCF supplémentaire.

La disponibilité du système et la fiabilité maximales sont garanties par le fonctionnement maître-esclave de deux DTS 4135.timeserver reliés par fibre optique (fonctionnement redondant).

Les alarmes sont signalées par un relais d'alarme, des messages SNMP ou par e-mails.

DTS 4135.timeserver - la référence horaire précise et novatrice pour les systèmes multifonctionnels en réseau

Précision de l'heure

La précision maximale du DTS 4135.timeserver est obtenue par la synchronisation d'un récepteur GPS raccordé et grâce à une gestion intelligente de l'heure. L'heure interne est alignée sur la référence horaire (p. ex. GPS) en une seule étape ou par un réajustage lent (en micropas réglables). Le réajustage lent est utilisé pour éviter que l'heure ne fasse des sauts (p. ex. suite à une défaillance prolongée de la source horaire). Afin d'améliorer encore la précision, la dérive et le vieillissement du quartz sont compensés en continu.

Performances maximales, même pour les grands réseaux

Le serveur de temps DTS 4135 à hautes performances peut répondre à plus de 3'000 demandes NTP et SNTP par seconde. Il peut simultanément être utilisé comme référence horaire NTP pour un sous-réseau et synchronisé par un serveur NTP faisant autorité (simultanément client et serveur).

NTP authentication

Prend en charge l'authentification NTP pour une sécurité encore accrue, ce qui permet aux clients de vérifier des paquets NTP reçus.

Commande sûre et conviviale

Après la configuration d'une adresse IP par le biais de l'interface série (logiciel terminal), une commande par le LAN via les protocoles Telnet, SSH ou SNMP est possible. SSH et SNMP (authentification MD5 et DES pour le codage) permettent une liaison sécurisée. La commande via le protocole SNMP nécessite un logiciel spécial.

Messages de perturbation effectifs

Les alarmes sont transmises par un relais d'alarme, par e-mails ou messages SNMP. L'état de l'alarme peut en plus être affiché sur l'écran en appuyant sur la touche rouge.

Façade

Connectique :

- Prise LAN RJ 45, 10/100 Mbits
- Prise de branchement pour PC, connecteur RS232 D-Sub 9 broches (mâle)
- Port USB pour mises à jour de logiciels, maintenance ou téléchargement de fichiers sur le DTS 4135

(p. ex. fichiers de télégramme, tableaux de fuseaux horaires, etc.)

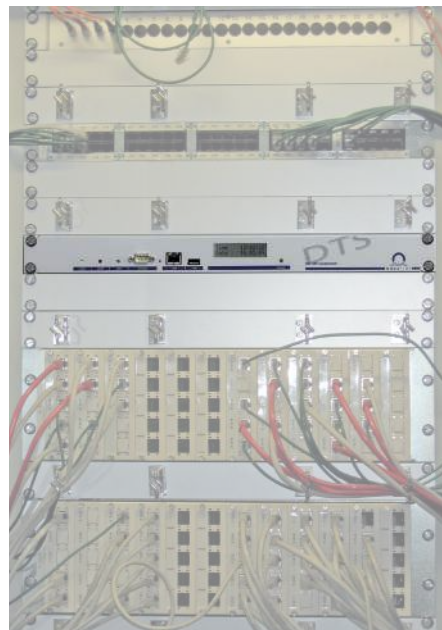
LED : alimentation en courant, alarme, synchronisation et contrôle du trafic de données réseau

Écran : heure, date, état, alarme, IP, etc.

Arrière

Connectique :

- Alimentation : prise secteur, 2 entrées DC, sortie DC (p. ex. pour GPS)
- Alarme : contact de relais d'alarme, entrée d'alarme
- Entrées de synch. : entrée IRIG-B/AFNOR (BNC), boucle de courant DCF
- Sorties de synch. : boucle de courant DCF, lien DTS (module GBIC)
- Sériel : 2 sorties RS 232/485, chacune pour télégr. sériels progr.
- IRIG : 2 sorties IRIG-B/AFNOR (BNC)
- IRIG DC : 2 sorties DC IRIG-B/AFNOR (chacune RS 422 & optocoupleur)
- Impulsions : 2 sorties DCF ou impulsion/fréquence (chacune RS 422 & optocoupleur)



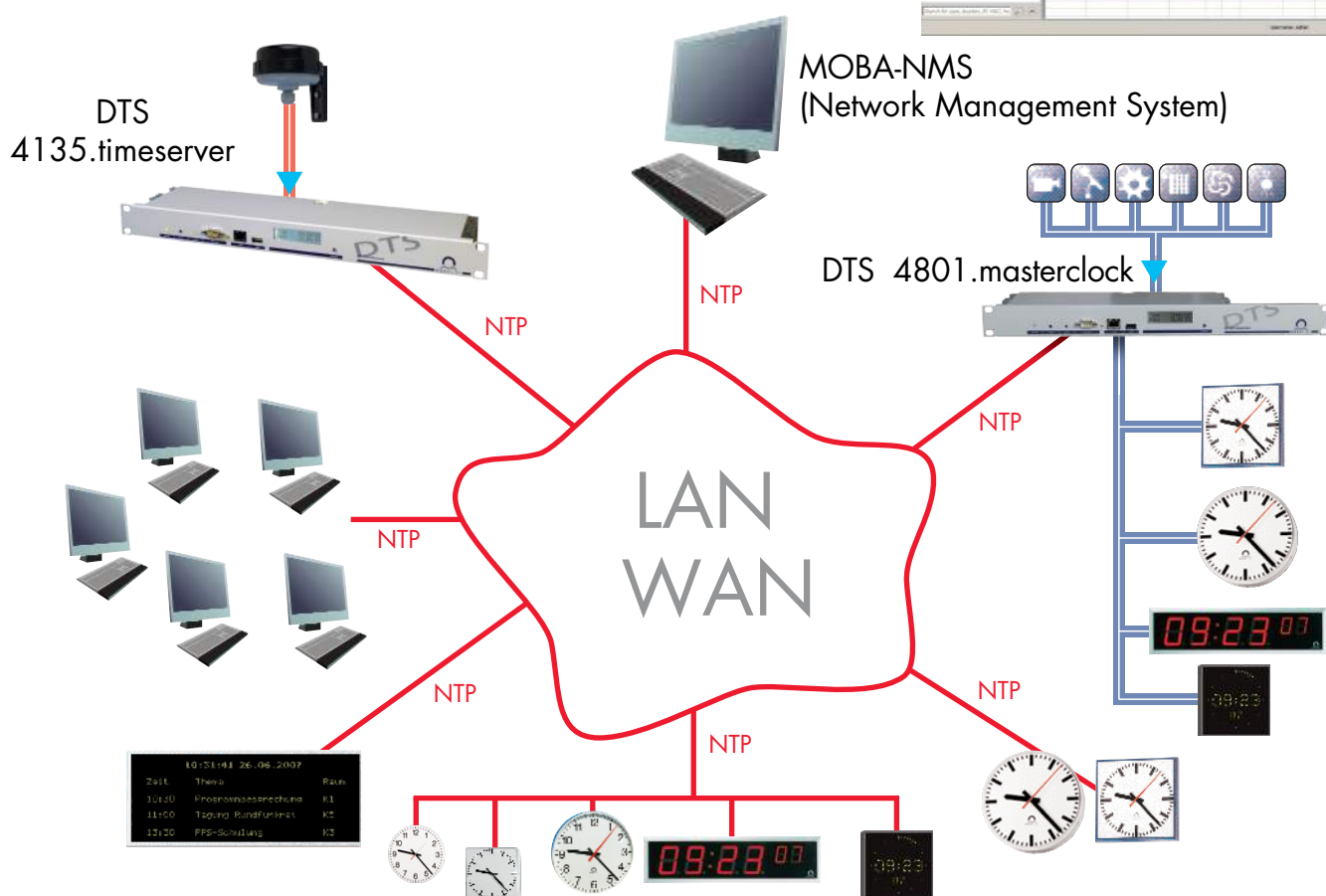
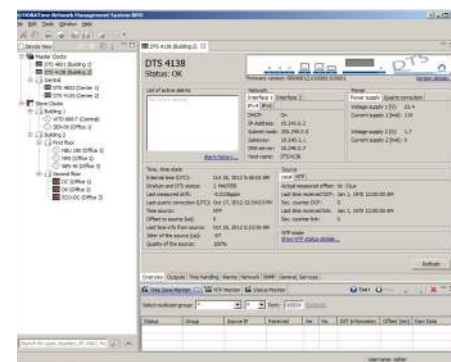
Appareil DTS, monté dans un rack IT de 19"

DTS 4135.timeserver - la source horaire pour les installations d'horloges et systèmes de distribution de temps basées sur le réseau LAN

Le DTS 4135.timeserver peut être considéré à maints égards comme une référence horaire polyvalente. Il transmet d'une part les signaux horaires externes avec une précision et une fiabilité maximales à tous les appareils NTP unicast (basé sur IP) ou multicast tels qu'horloges secondaires avec mouve-

ment NTP (p. ex. NBU 190, etc.), horloges digitales et afficheurs d'informations numériques avec synchronisation NTP. D'autre part, il peut aussi synchroniser l'interface NMI (Network Management Interface) qui, à son tour, peut piloter des horloges-mères et secondaires avec MOBALine et DCF 77.

Il est même possible de synchroniser via le Network Time Protocol (NTP) des ordinateurs/postes de travail, photocopieuses, imprimantes, télécopieurs, terminaux de saisie horaire, systèmes de contrôle d'accès, centrales d'alarme incendie, appareils d'enregistrement d'images et de sons et de nombreux autres clients du réseau.



DTS 4135.timeserver - priorité absolue à la disponibilité et à la fiabilité

Fonctionnement redondant

Pour éviter des écarts de temps entre deux serveurs DTS 4135, ceux-ci peuvent être synchronisés par le biais d'une liaison en fibre optique pour laquelle deux modules GBIC sont utilisés.

Les deux serveurs de temps s'attribuent automatiquement leur rôle respectif de maître ou d'esclave, l'esclave étant toujours synchronisé par le maître. En cas de panne du GPS, la commutation se fait automatiquement du maître vers l'esclave, les paramètres pour cette commutation pouvant être réglés manuellement.

Le maître DTS possède respectivement un meilleur niveau de stratum que l'esclave.

Alimentation redondante

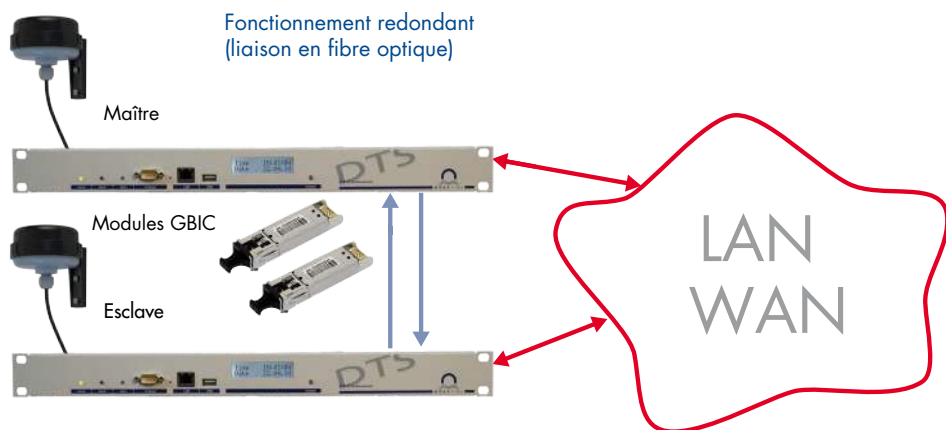
Le DTS 4135.timeserver dispose de plusieurs entrées surveillées garantissant une alimentation totalement redondante. L'entrée d'alimentation non active est elle aussi surveillée.

Variantes d'alimentation possibles :

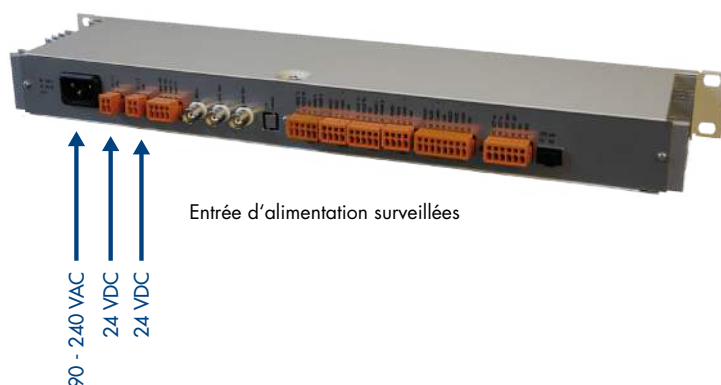
- 24 VCD, non redondant
- 230 VAC, non redondant
- 24 VDC + 24 VDC, redondant
- 230 VAC + 24 VDC, redondant

Sorties redondantes

Des sorties redondantes IRIG-B/AFNOR, interfaces sérieles, DCF et/ou impulsion/fréquence sont possibles en utilisant une unité ECO (External Change Over Unit) externe.

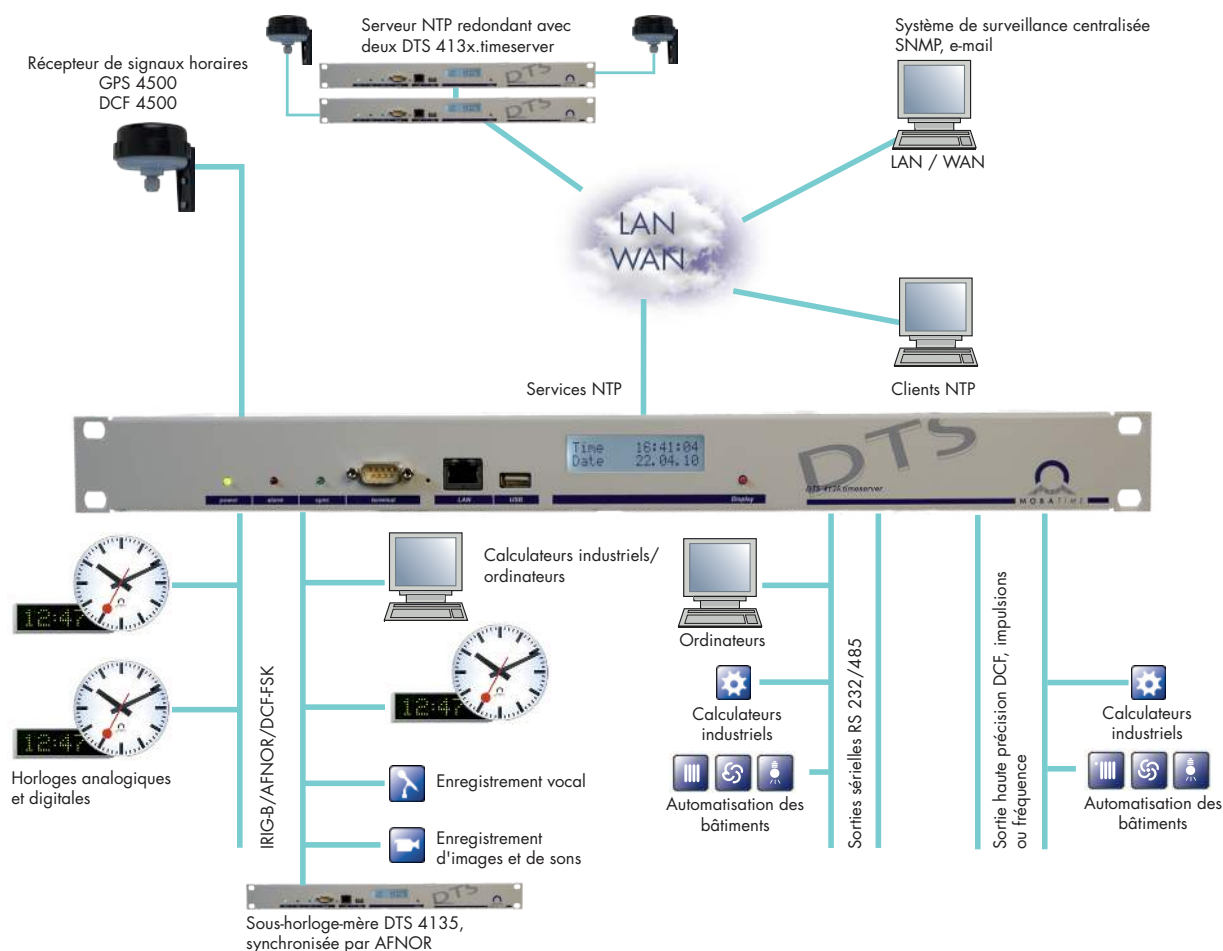


Alimentation redondante



DTS 4135.timeserver - horloge-mère de précision polyvalente et serveur de temps NTP

DTS 4135.timeserver, ici p. ex. comme serveur NTP et horloge-mère pour sorties IRIG-B/AFNOR de précision, RS 232/485 pour télégrammes sériels et impulsions ou fréquences techniques.



DTS 4135.timeserver est équipé de deux sorties IRIG-B/AFNOR pour la commande d'horloges secondaires analogiques et digitales, de calculateurs industriels, d'appareils d'enregistrement sonore ainsi que d'autres appareils techniques.

Le DTS 4135.timeserver est aussi équipé de deux sorties RS 232/485. Télégrammes programmables au moyen d'un fichier script pour la synchronisation de pratiquement tous les appareils techniques tels que serveurs d'ordinateurs, calculateurs industriels, centrales d'alarme incendie, etc.

Pour accroître la précision de la synchronisation, deux sorties impulsions haute précision sont disponibles. Celles-ci peuvent être utilisées comme sorties DCF ou impulsions périodiques (RS 422 et optocoupleur).

Des domaines d'application typiques sont l'industrie, les installations de distribution d'énergie, les centrales électriques et partout où une fiabilité élevée, une haute précision, une absence de sauts de l'heure et une disponibilité durable sont indispensables.

DTS 4135.timeserver - détails techniques

Données techniques		
Sorties signal horaire	NTP V4 (entièrement compatible V3) / SNTP, NTP multicast Sortie signal horaire DCF (optocoupleur passif) 2 sorties IRIG-B/AFNOR, chacune avec sortie analogique (BNC) et niveau DC (RS 422 et optocoupleur) 2 x DCF 77, impulsions/fréquences programmables (RS 422 et optocoupleur) 2 x RS 232/485 pour télégr. sériels, programm. par fichier script	IRIG-B122, B123, B126 AFNOR A, AFNOR C, DCF-FSK, IRIG-B126 IEEE 1344
Lien DTS (redondance)	Longueur max. du câble en fibre optique, p. ex. fibre multimode Ø 50 µm : Fibre multimode Ø 62.5 µm :	max. 550 m max. 275 m
Ligne d'horloge secondaire NTP	Pour horloges secondaires synch. via NTP multicast ou unicast (basé sur IP). Fonction serveur de fuseaux horaires avec jusqu'à 15 fuseaux horaires différents.	
Services réseau	Client NTP Serveur NTP, nombre de demandes client NTP et SNTP : SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notification, trap) avec authentification MD5 et codage DES E-mail pour messages d'alarme (2 adresses possibles) DATE, TIME, FTP (pour mise à jour)	typique 3'000 demandes/sec. max. 15'000 demandes/sec (burst, < 1 min.)
Interface réseau	10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3) Débit de transmission : auto-négociation / manuel Connexion : RJ45 (uniquement câbles blindés autorisés)	
Configuration IP	DHCP, IPv4, IPv6 statique	
Commande	Terminal sériel via RS 232 (façade, connecteur Sub-D 9p broches) Via LAN: MOBA-NMS, Telnet, SSH, SNMP (logiciel spécial nécessaire) Connexion USB pour mises à jour de logiciels, maintenance (config. et chargement de fichiers de protocole) ou télécharg. de fichiers (p. ex. fichiers de télégr., etc.)	
Affichage LED	Alimentation, état de synchronisations, état du LAN, alarme, entrée DCF	
Écran	2 lignes de 16 caractères pour information d'état : heure, date, IP, alarme, etc.	
Calcul de l'heure locale	Changement d'heure été/hiver automatique préprogrammé. Jusqu'à 80 entrées de fuseaux horaires prédéfinies et 20 entrées librement programmables. Un fuseau horaire (UTC ou heure locale) peut être affecté individuellement à chaque sortie.	
Précision	GPS (entrée DCF) au serveur NTP : GPS (entrée DCF) à la sortie DCF 77 / impulsion : NTP à l'heure interne : Fonctionnement redondant : maître esclave GPS (entrée DCF) à IRIG (analogique) GPS (entrée DCF) à IRIG (numérique) Heure interne à sorties sérielles (gigue : ± 10 ms)	typique < ± 100 µs typique < ± 10 µs typique < ± 100 µs typique < ± 1 µs typique < ± 100 µs typique < ± 10 µs typique < ± 10 ms
Maintien de l'heure (intern)	Synchronisé avec GPS : Holdover (course libre) (après 24 heures min. de synch. de GPS) à 20°C ± 5°C : Holdover (après 24 heures min. de synch. de GPS) à température constante : Après redémarrage sans synch. (après 24 heures) à 20°C ± 5°C:	± 10 µs à UTC < ± 10 ms/jour ou < 0.1 ppm < ± 1 ms/jour ou < 0.01 ppm < ± 250 ms/jour ou < 2.5 ppm
DTS 4135 -> TCXO		
DTS 4136 -> OCXO	Holdover (après 24 heures min. de synch. de GPS) à 20°C ± 5°C:	< ± 1 ms/jour ou < 0.01 ppm
Source horaire externe	Serveur NTP/SNTP externe (4 sources NTP possibles), ou récepteur de signaux horaires DCF 77 (optocoupleur, p. ex. DCF 4500), ou récepteur de signaux horaires GPS (optocoupleur, p. ex. GPS 4500), ou IRIG-B 12x/AFNOR (analogique) mise à l'heure manuelle (uniquement à des fins de test)	
Relais d'alarme	Libre de tension, ouvre contact pour affichage d'erreurs	ouvert -> alarme
Entrée alarme	Surveillance d'un appareil externe, 18 - 36 VDC, max. 6 mA	entrée ouverte -> alarme
Alimentation	Entrée AC : 90 à 240 VAC / 50 - 60 Hz / 0.25 A 2 entrées DC : 24 VDC +20 % / -10 % / 20 W Sortie DC : nominale 28 VDC, max. 400 mA	
Dimensions	Rack 19", 1 unité de hauteur, L x H x T	483 x 44 x 125 mm
Poids		env. 1.8 kg
Stockage d'énergie	Pas de réserve de marche active interne, maintien de l'heure avec RTC pour brèves interruptions de tension	
Température ambiante	-5 à +50°C, 10 - 90 % d'humidité relative de l'air, sans condensation	
Options	Module mini GBIC (GigaBit Interface Converter) SX LC 1000Mbps, 3.3V câble en fibre optique, 2xLC/LC50/125µm câble patch fibre channel duplex 100 cm	