



L'horloge-mère pour réseaux

Net Master Clock

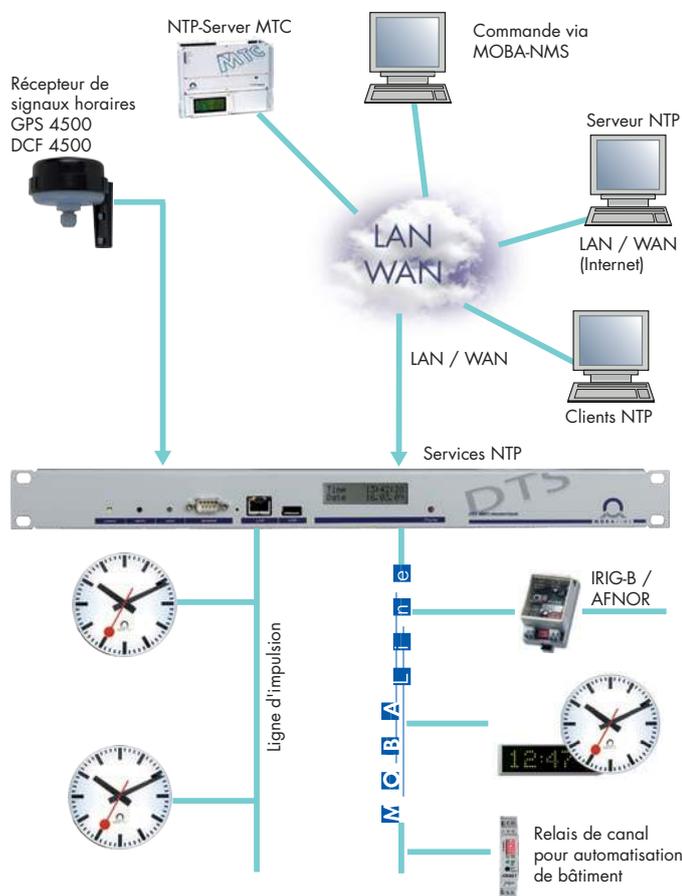
DTS 4801 / 4802 / 4806.masterclock

La Net Master Clock DTS 480x.masterclock est une horloge-mère pour l'utilisation dans des environnements réseaux. Elle commande aussi bien des horloges secondaires à impulsion conventionnelles que des horloges secondaires MOBALine ou IRIG-B/AFNOR à remise à l'heure automatique et sert de référence de temps NTP (serveur de temps) aux appareils connectés au réseau. La DTS 480x.masterclock peut être synchronisée avec un récepteur de signaux horaires (DCF 4500 ou GPS 4500) et/ou par des serveurs de temps NTP (LAN/Internet).

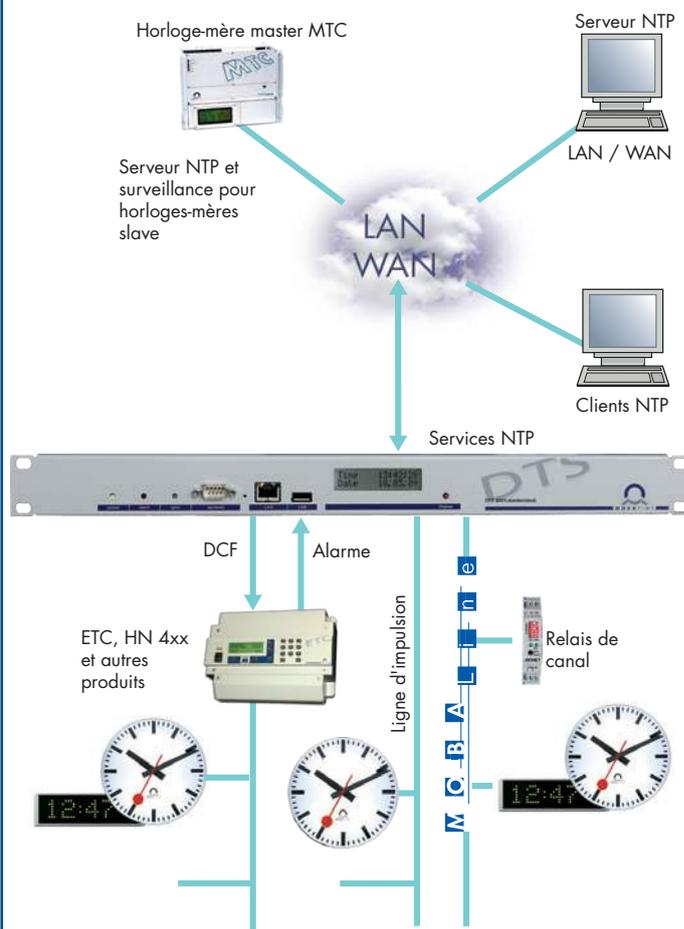
Par la boucle de courant DCF, d'autres appareils (p. ex. horloges-mères) peuvent être synchronisés. La DTS 480x.masterclock possède quatre entrées d'alarme pour la surveillance des appareils raccordés ou pour connecter des signaux externes (p. ex. de capteurs) au programme de commutation. Les alarmes sont signalées par un relais d'alarme avec des pièges SNMP ou par e-mails. Tous les appareils DTS peuvent être entièrement commandés et surveillés avec le logiciel de gestion réseau MOBA-NMS.

Horloge-mère DTS 4801/4802/4806 et serveur de temps NTP

DTS 4802.masterclock p. ex. comme serveur NTP et horloge-mère pour des horloges MOBALine et à impulsion.



DTS 480x.masterclock synchronisée et surveillée par un Master Time Center MTC (avec module CAN) via LAN/WAN.



DTS 4802.masterclock comme horloge-mère à impulsion et MOBALine ainsi que serveur de temps NTP, synchronisée par un récepteur de signaux horaires (DCF 77 ou GPS) ou des serveurs NTP (LAN / Internet).

Services NTP : serveur et client possibles simultanément. Fonction programme de commutation via MOBALine p. ex. avec relais de canal externe KR 461 pour sonneries de pause ou automatisation de bâtiment, programmable via LAN. Applications typiques dans les écoles avec sonnerie de pause, universités, hôpitaux, etc.

DTS 4802.masterclock comme horloge-mère slave à impulsion et/ou MOBALine et pour la synchronisation et la surveillance d'une horloge-mère conventionnelle existante. Toutes les alarmes de la DTS 4802.masterclock sont annoncées au Master Time Center MTC. Applications typiques p. ex. dans les entreprises industrielles, hôpitaux, banques, etc., où diverses solutions techniques sont utilisées. Des signaux horaires différents sont alors exigés et des appareils de type différent doivent être synchronisés (horloges-mères et secondaires existantes, nouvelles horloges secondaires à remise à l'heure automatique, etc.).

Vue frontale de la DTS 480x.masterclock avec LED, écran et connecteurs



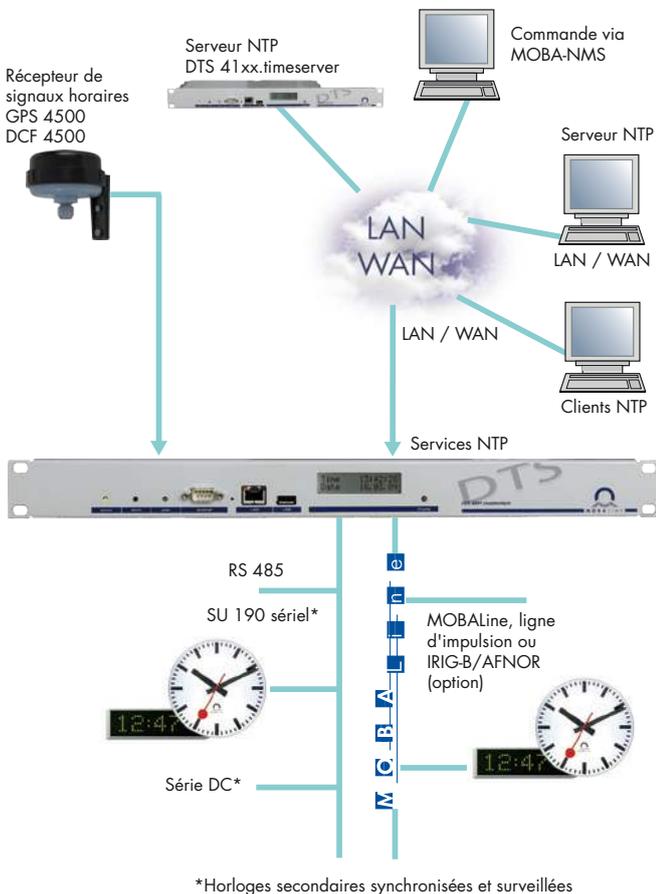
LED : alimentation, alarme, synchronisation et surveillance du réseau.

Écran : heure, date, informations d'état, alarmes, IP, etc.

Connectique :

- Prise LAN RJ45, 10/100 Mbits
- Prise terminal PC, RS 232 Sub-D 9 broches mâle
- Port USB pour mise à jour logicielle, service ou téléchargement de fichiers sur l'horloge-mère (p. ex. progr. de commutation, fichiers de script de télégramme, etc.)

DTS 4801.masterclock p. ex. comme horloge-mère pour des horloges secondaires surveillées.



DTS 4801.masterclock pour la commande et la surveillance d'horloges secondaires sérielles à mise à l'heure automatique (y compris commande et surveillance de l'éclairage des horloges). Des horloges secondaires MOBALine ou IRIG-B/AFNOR (en option) à remise à l'heure automatique ainsi que des horloges à impulsion conventionnelles peuvent simultanément être commandées.

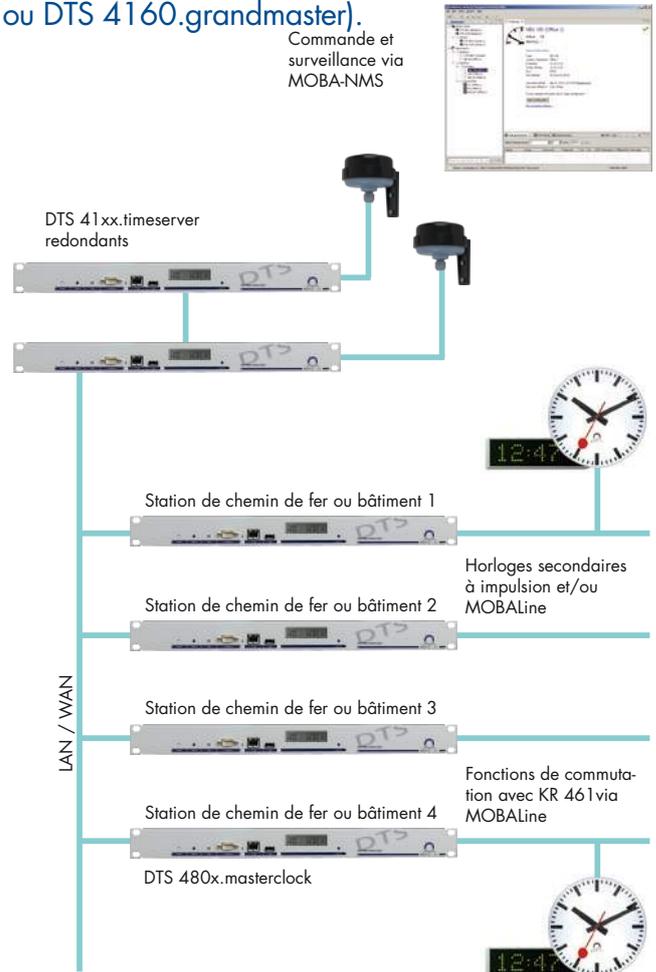
Applications typiques dans les gares, aéroports et d'autres espaces publics.

Vue arrière de la DTS 4801.masterclock avec connectique



DTS 480x.masterclock locales, synchronisées par des serveurs de temps redondants (DTS 41xx.timeserver ou DTS 4160.grandmaster).

Commande et surveillance via MOBA-NMS



Exemple d'application dans les gares, aéroports, écoles, hôpitaux, etc.: service central avec un serveur de temps extrêmement précis comme horloge-mère master, avec disponibilité maximale. Horloges-mères slave locales pour la synchronisation de tous les appareils locaux. Contrôle d'opération à distance de tous les appareils via le LAN. Surveillance d'état/d'alarmes centrale via SNMP ou message d'alarme par e-mail.

Connectique : alimentation secteur et DC, 4 entrées d'alarme ou de surveillance, entrée DCF, sortie DCF ou pulse, sortie DC pour GPS 4500 et interface RS 232 pour télégrammes sériels programmables.

4801 : 1 x MOBALine ou ligne d'impulsion ou IRIG-B/AFNOR (en option), ligne d'horloge RS 485 (au lieu d'interface sérielle).

4802 : 2 x MOBALine ou ligne d'impulsion

4806 : 6 x MOBALine ou ligne d'impulsion

Net Master Clock DTS 4801/4802/4806 - détails techniques

Données techniques	DTS 480x.masterclock	4801	4802	4806
Sorties de signal horaire	MOBALine/ligne d'impulsion 24V/code DCF actif/impulsion DCF courant de ligne NTP/SNTP (serveur) Ligne d'horloge secondaire NTP avec fonction serveur de fuseaux horaires Ligne d'horloge RS 485 pour le branchement de jusqu'à 31 appareils (SU 190, DMU 140 etc.) Sortie de code horaire DCF (boucle de courant passif) ou sortie pulse IRIG, AFNOR, DCF-FSK: Ri < 600 ohms (ligne configurée pour MOBALine) Interface série RS 232/485, télégrammes sériels programmables par fichier de script	1 700 mA ² ✓ ✓ ✓ option RS 232/485	2 700 mA ³ ✓ ✓ - - RS 232	6 ¹ 700 mA ² ✓ ✓ - - RS 232
Services de réseau	Client NTP Serveur NTP, nombre max. de demandes de client NTP et SNTP : 3'000 dem./s typique, 10'000 dem./s maximal (salve) SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notification, traps) avec authentification MD5 et DES pour le cryptage E-mail pour messages d'alarme (2 adresses possibles) DATE, TIME, FTP (pour mise à jour) Synchronisation de l'heure et surveillance de MTC (Master Time Center)	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Interface réseau	10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3), prise : RJ45 Auto-négociation / manuel, IPv4 / IPv6	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Configuration IP	DHCP, IP statique	✓	✓	✓
Commande	Terminal sériel via RS 232 (façade, Sub-D 9 broches mâle) Via LAN : Telnet ou SSH. Également possible au moyen de SNMP ou MOBANMS Port USB pour mise à jour logicielle, service (sauvegarder fichiers config. et log) ou chargement de fichiers sur la masterclock (p. ex. programmes de commutation, etc.)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
LED	Alimentation, état de la synchronisation, état du LAN, panne, entrée DCF	✓	✓	✓
Écran	Écran pour informations d'état : heure, date, IP, alarmes... (2 lignes de 16 caractères)	✓	✓	✓
Calcul de l'heure locale	Changement d'horaire été/hiver automatique préprogrammé Jusqu'à 80 fuseaux horaires prédéfinis, 20 entrées programmables Un fuseau horaire (UTC ou heure locale) peut être attribué individ. à chaque sortie	✓	✓	✓
Précision	GPS (entrée DCF) au serveur NTP : Client NTP au serveur NTP : GPS (entrée DCF) ou client NTP à lignes d'horloge : (détails par sortie dans le manuel) Déviation de l'heure en cas de panne de référence de temps ext. (à 20° C +/- 5° C) : (Après 24 h au moins de synchronisation depuis la référence de temps) Remarque : il est possible qu'avec la synchronisation NTP, les valeurs typiques ne puissent pas être atteintes, dépend p. ex. de topologie de réseau, charge, etc.			typique < +/- 0,5 ms typique < +/- 0,5 ms typique < +/- 0,5 ms < +/- 0,1 s/jour (< 1 ppm)
Référence de temps externe	Serveur NTP / SNTP externe (4 sources NTP programmables) et/ou récepteur de signaux horaires DCF 77 (boucle de courant, p. ex. DCF 4500) ou récepteur de signaux horaires GPS (boucle de courant, p. ex. GPS 4500) raccordable	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
4 entrées de surveillance	Pour la connexion d'équipements ext. / entrées de contrôle p. ex. pour capteurs ext.	✓	✓	✓
Relais d'alarme	Contact à fermeture sans potentiel pour la signalisation d'erreurs (ouvert -> alarme)	✓	✓	✓
Alimentation	Entrée AC : 90 - 240 VAC / 50 - 60 Hz / max. 30 VA (typique < 5 VA, sans charge ext.) Entrée DC : 24 - 28 VDC / 1,5 A (28 V nécessaires pour MOBALine) Sortie DC : nominale 28 VDC, max. 400 mA, pour l'alimentation p. ex. de GPS 4500	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Dimensions	Baie 19", 1 unité de hauteur, L x H x P mm	483 x 44 x 125 (4806: P = 224)		
Réserve de marche	Pas de réserve de marche interne active, maintien de l'heure au moyen de RTC en cas de panne de courant temporaire		passif	
Température ambiante	-5° à +50° C, 10 - 90% d'humidité relative, sans condensation	✓	✓	✓

¹48/60V optional ²par ligne ³totale

DTS - Distributed Time System

La DTS 480x.masterclock fait partie du système de distribution de l'heure développé par la société Moser-Baer AG. Différents appareils tels qu'horloges-mères et serveurs de temps sont connectés via le standard LAN (Ethernet). Tous les appareils DTS peuvent être synchronisés, surveillés et commandés par le LAN, ce qui inclut le contrôle d'opéra-

tion à distance, la surveillance et le traitement des erreurs, p. ex. au moyen du logiciel de gestion réseau MOBANMS.



p. ex. DTS 4135.timeserver; serveur de temps multifonctions extrêmement précis