MOBATIME

SWISS TIME SYSTEMS

SERVEUR DE TEMPS HAUTE PRÉCISION, GRANDMASTER ET PRTC

DTS 4163.GRANDMASTER

Le DTS 4163.grandmaster est un grandmaster PTP spécialement conçu pour les sous-stations numériques conformes à la norme IEC 61850. Grâce à sa haute précision et à son fonctionnement redondant continu, il offre un haut degré de fiabilité et de disponibilité.



POINTS FORTS

PTP GRANDMASTER POUR LES SOUS-STATIONS DIGITALES SELON IEC 61850

Le DTS 4163 est une horloge de référence principale (PRTC) et PTP grandmaster selon IEEE 1588-2008/PTPv2, compatible avec IEEE 1588-2019/PTPv2.1, pour la synchronisation de clients très précis.

SUPPORT PRP/HSR

Le DTS 4163 dispose d'une paire d'interfaces redondantes (PRP/HSR) pour connecter directement l'appareil en tant que DAN (dual attached node) avec une bande passante complète de 1Gbps.

SERVEUR NTP HAUTE PERFORMANCE

Le DTS 4163 peut répondre à plus de 10 000 requêtes NTP et SNTP par seconde (jusqu'à 600 000 clients selon la configuration du client NTP).

RÉCEPTEUR GNSS

Le DTS 4163 peut recevoir simultanément tous les systèmes GNSS L1 (GPS+QZSS/SBAS, Galileo, GLONASS, BeiDou), garantissant une précision et une disponibilité maximales.

CAPACITÉ D'HORLOGE DE BORNE

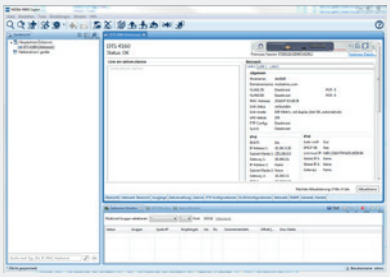
Le DTS 4163 peut être utilisé comme horloge de frontière pour relier différents domaines temporels à l'aide de deux serveurs PTP externes et desservir jusqu'à quatre autres domaines à l'aide de clients.

OPTIONS DE L'OSCILLATEUR

Le DTS 4163 propose options d'oscillateur différentes (voir page 3 pour les variantes).

SORTIES OBSOLETES

Les sorties du DTS 4163 prennent en charge de nombreux signaux hérités tels que IRIG, ToD, DCF, impulsion et fréquence.

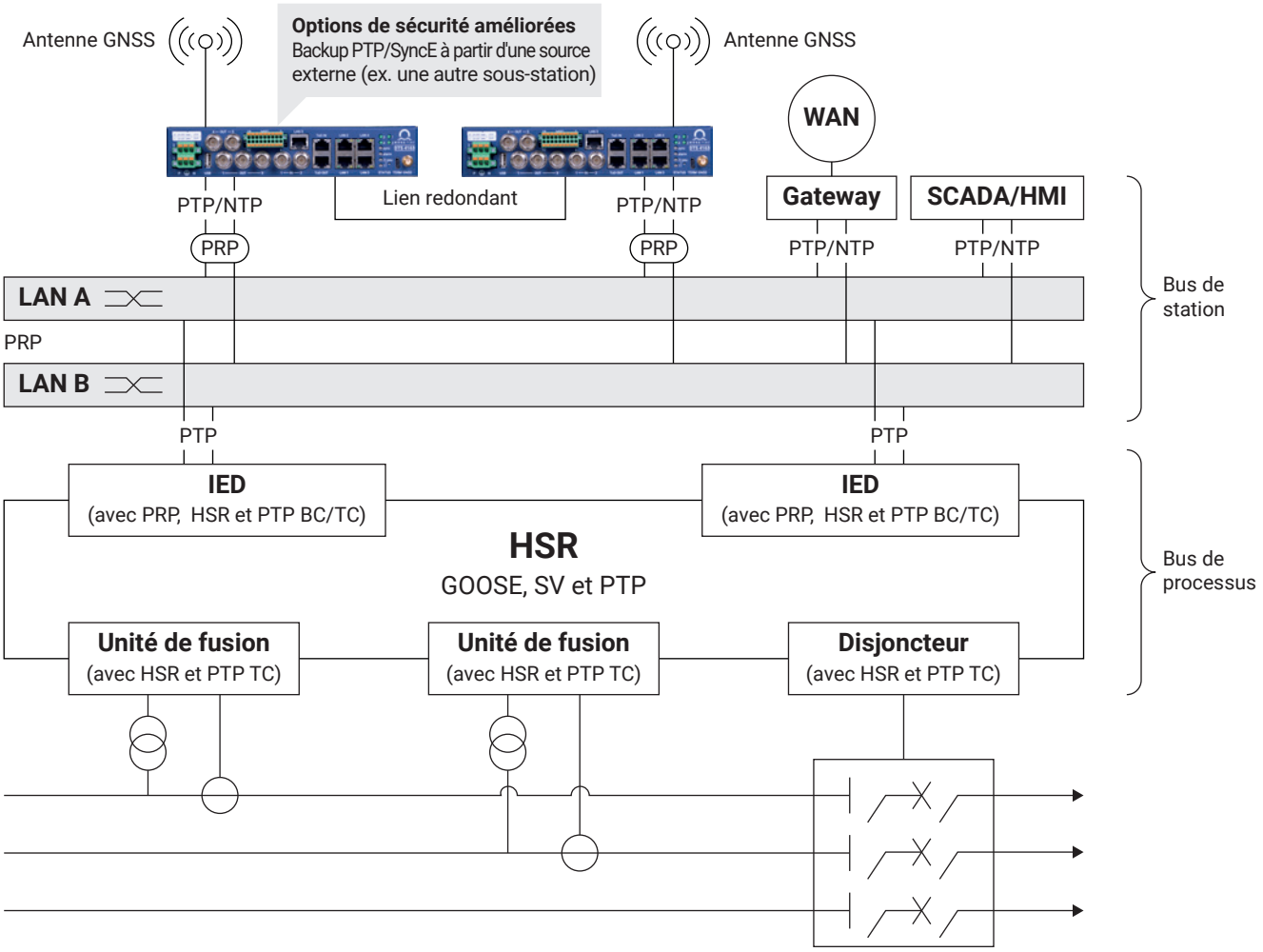


SYSTÈME DE GESTION DU RÉSEAU

MOBA-NMS

Le DTS 4163.grandmaster peut être entièrement surveillé, configuré et contrôlé à l'aide du logiciel Mobatime Network Management System (MOBA-NMS).

APPLICATIONS



DONNÉES TECHNIQUES

CONFIGURATION

Variantes

Le DTS 4163.grandmaster peut être configuré selon vos besoins. Vous trouverez ci-dessous une clé de commande simplifiée :

DTS 4163. **1** **2** . **3**

1 **Oscillateur**

A	TCXO 50PPM
E	OCXO 1PPB

2 **Alimentation**

CC	2x 24/48VDC
FF	2x 110-250VDC / 100-240VAC, 50/60Hz

3 **Refroidissement/sortie de signal**

CCC.0A	Réseau RJ45, refroidissement passif, sortie de signal BNC
FFC.0B	Réseau SFP, refroidissement passif, sortie de signal ST

Pour obtenir la liste complète des codes de commande et des variantes, consultez le manuel du produit.

DONNÉES MÉCANIQUES ET ENVIRONNEMENT

Données générales

Dimensions : 222 x 44 x 222 mm
Avec kit rack: 483 x 44 x 222 mm (19", 1U)
Poids : environ 2 kg (selon la version)
Matériau du boîtier : acier (revêtement en poudre)
Degré de protection : IP 20
Température de fonctionnement : -20 à 50 °C
Humidité d'exploitation : 5 à 95 % relatif, sans condensation
Source de courant : selon la version
MTBF: > 250 000 h

NORMES

Conformité

Le DTS 4163.grandmaster est conforme aux homologations d'agences suivantes[1]:

CE, UKCA, CB, RoHS, DEEE
EMC : IEC 61850-3[2], IEC 61000-3-2, 61000-3-3, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4
Sécurité : CEI 62368-1

[1] Pour la liste complète, voir le manuel du produit
[2] Pour un dispositif électronique intelligent interne au champ

ENTRÉES SIGNAL DE RÉFÉRENCE

- 1 x entrée RF GNSS (pour antenne GNSS) vers récepteur GNSS interne, 92 canaux, sensibilité de suivi -167 dBm
- 2 x PTP (d'un PTP grandmaster, en tant que PTP esclave)
- 1 x boucle de courant DCF (par ex., GNSS 4500)[1]
- 2 x F-IN (1 PPS, 10 MHz, 2,048 MHz) (pour l'amélioration de la maintenance uniquement)

SORTIES SIGNAL DE RÉFÉRENCE - RÉSEAU

- PTP grandmaster (E2E, P2P, 1 étape, 2 étapes, multidiffusion, couche 2, IPv4/IPv6) (LAN 1–4)
- Profils PTP : E2E/P2P par défaut ; service d'électricité (IEEE/CEI 61850-9-3) ; profil de puissance IEEE C37.238 (2011/2017) ; télécom ITU-T G.8265.1, G.8275.1, G.8275.2; gPTP IEEE 802.1AS
- maître SyncE, ESMC (SSM)
- Serveur NTP (> 10 000 requêtes/seconde sur les 4 ports combinés)
- Mode NTP : serveur, homologue, diffusion, multidiffusion/SNTP/MD5 et authentification SHA1 pour NTP
- TIME (RFC 868), DAYTIME (RFC 867)

SORTIES SIGNAL DE RÉFÉRENCE - HORS RÉSEAU

- 3/4 x sorties impulsion/fréquence/signal de précision (1PPS à 10 MHZ ou IRIG-B 00x)
- 1 x IRIG-B-12x AM analog
- 1 x ToD
- 2 x sorties sérielles, RS-422
- 2x interrupteur d'événement configurable
- 2x minuterie d'événement

REDONDANCE RÉSEAU TRANSPARENTE

- Les LAN 1 et 2 peuvent être configurés pour être connectés en tant que DAN (double nœud connecté) à un réseau PRP ou HSR (conforme à la norme CEI 61850)

INTERFACE RÉSEAU

- 4 x 100/1000BaseT (LAN 1–4) ou 4 x SFP pour module miniGBIC
- 1x 100/1000BaseT (LAN 5) gestion[1]

CARACTÉRISTIQUES RÉSEAU

- PTP grandmaster/maître SyncE/serveur NTP V4/V3 (RFC 5905/1305)/SNTP (RFC 4330)
- Configuration IP : IPv4 (DHCP, IP statique), IPv6 (auto configuration, DHCPv6, IP statique)
- Agrégation de liens (IEEE 802.3ad) sur 2 interfaces LAN dédiées (LAN 2 et 3)
- VLAN : priorisé (IEEE 802.1p), étiqueté (IEEE 802.1Q)
- Routage statique
- IGMP/Multidiffusion (RFC 3376, 1112, 4601, 3973)
- Authentification de l'utilisateur avec Radius (RFC 2865), LDAP (RFC 4511) et LDAP sécurisé (RFC4513)

ALARMES

- Sortie électrique : contact relais[1]
- Sorties réseau (LAN 1–5) : notifications SNMP (Traps) V2c, Mail (RFC 4954, 2195)
- Alarme LED
- Syslog (RFC 5424)

STABILITÉ DE L'OSCILLATEUR

- Holdover (après synchronisation de 24 h) à température ambiante en fonction de l'oscillateur (voir variantes)

PRÉCISION (VALEURS TYPIQUES)

- Interne
  - GNSS à l'heure interne : < +/- 50 ns
  - PTP à l'heure interne : < +/- 50 ns
  - DCF à l'heure interne (avec GNSS 4500) : <+/- 50 ns (après compensation du décalage fixe)
  - F-In à l'heure interne : <+/- 50 ns (fqce uniqmnt)
- Sortie de signal horaire
  - GNSS à NTP: < +/- 100 µs
  - GNSS à impulsion/fréquence: < +/- 50 ns
  - GNSS à IRIG (AM): < +/- 200 µs
  - GNSS à IRIG (DC): < +/- 50 ns
  - GNSS à la sortie sérielle : < +/- 10 ms (gigue <10 ms)

GESTION ET SUPERVISION

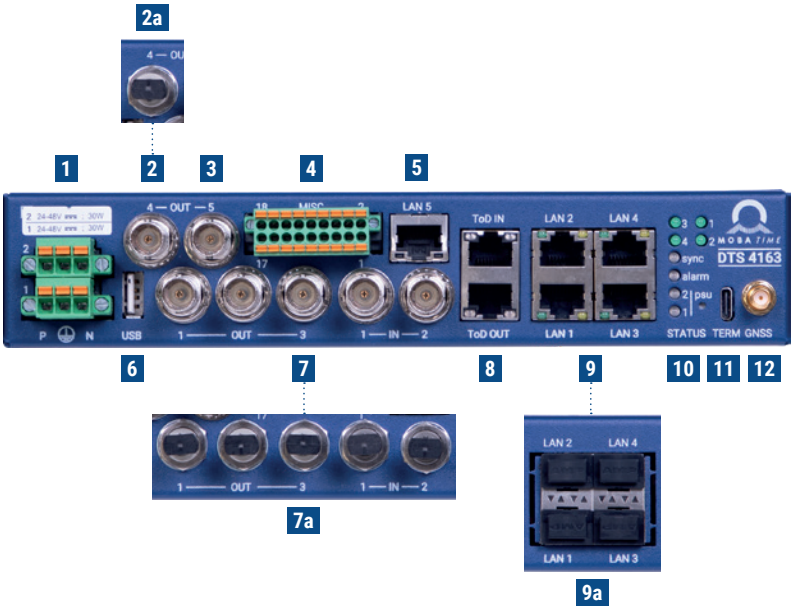
- MOBA-NMS ; surveillance possible
- Menu Terminal : terminal USB-C, SSH
- SNMP (v1/v2c/v3), SNMPv3 avec authentification et chiffrement
- Syslog (RFC 5424)
- Téléchargement du micrologiciel du système via SCP, SFTP ou USB
- LED : alarme, alimentation, synchronisation
- Bientôt : interface web

SÉCURITÉ

- Sécurité matérielle (secure by design) avec image firmware cryptée
- Accès sécurisé à l'appareil avec SSH, SCP, SFTP, HTTPS (bientôt)
- Caractéristiques de sécurité conformes à la norme IEC 62443-4-2

[1] disponible sur l'extension A ou B

INTERFACES



1	**Alimentation**	Fiche FKCN	90–240 VAC, 50/60 Hz ou 80–240 VDC 0.5 A
2	**OUT 4**[1]	BNC (femelle), 50 Ω	Fréquence/PPS/IRIG-B (DCLS)
2a	**OUT 4**[1]	Fibre, ST 820nm	Fréquence/PPS/IRIG-B (DCLS)
3	**OUT 5**[1]	BNC (female), 50 Ω	IRIG-B1xx (AM)
4	**Divers**[1]	Fiche DFMC	Contacts relais d'alarme Normalement ouverts
			Sortie 24 VDC
			Entrée boucle de courant DCF pour la connexion d'un GNSS 4500
			Commutateur d'événement configurable
			Horodateur d'événement
			Sortie série, RS-422
5	**LAN 5**[1]	RJ45 100/1000MBit	Administration/NTP
6	**USB**	Hôte USB pour clés USB	Pour les mises à jour du micro-logiciel et les fichiers journaux
7	**OUT 1-3**	3x BNC (female), 50 Ω	Fréquence/PPS/IRIG-B (DCLS)
	IN 1+2	2x BNC (female), 50 Ω	Fréquence/PPS
7a	**OUT 1-3**	3x fibre, ST 820nm	Fréquence/PPS/IRIG-B (DCLS)
	IN 1+2	2x fibre, ST 820nm	Fréquence/PPS
8	**ToD IN**	RJ48	PPS/télégramme série
	ToD OUT	RJ48	PPS/télégramme série
9	**LAN 1**	RJ45 100/1000MBit	Admn./NTP/PTP/LAG/HSR/PRP
	LAN 2		Admn./NTP/PTP/LAG/HSR/PRP
	LAN 3		Administration/NTP/PTP/LAG
	LAN 4		Administration/NTP/PTP/LAG
9a	**LAN 1**	SFP	Admn./NTP/PTP/LAG/HSR/PRP
	LAN 2		Admn./NTP/PTP/LAG/HSR/PRP
	LAN 3		Administration/NTP/PTP/LAG
	LAN 4		Administration/NTP/PTP/LAG
10	**LED d'état**	Alimentation (vert), alarme (rouge), synchronisation (vert) 1-4[1]: voir manuel	
11	**Terminal**	Interface série pour la gestion locale, connecteur USB-C	
12	**Entrée GNSS**	SMA (female), 50 Ω	Signal d'antenne GNSS Alimentation antenne max. 5 V/100 mA

Connexions selon le modèle de l'appareil.
[1] Extension requise

Vous avez des questions ?
Nous nous ferons un plaisir de vous aider.

Moser-Baer AG | Spitalstrasse 7 | CH-3454 Sumiswald
Tel. +41 34 432 46 46 | Fax +41 34 432 46 99
info@mobatime.com | www.mobatime.com

MOBATIME

Les spécifications du produit peuvent être modifiées sans préavis.