

HOCHPRÄZISIONS-PTP-SLAVE UND TIMEBRIDGE

DTS 4020.TIMEBRIDGE

Der DTS 4020 dient als Zeitbrücke zwischen einem paketbasierten PTP-Netzwerk und Legacy-Synchronisationssignalen. Mit seinen seriellen Time of Day (ToD), 1 PPS, 10 MHz und IRIG-B Ausgangssignalen und seiner NTP-Fähigkeit bietet er eine wirtschaftliche Lösung zum Synchronisieren vorhandener Geräte mit einem neuen Backhaul-Netzwerk.



HIGHLIGHTS

PTP-SLAVE

Der DTS 4020 ist ein PTP-Slave gemäss IEEE 1588-2008 / PTPv2 mit IEEE 1588-2019 / PTPv2.1-Kompatibilität für hochpräzise Synchronisation. Verwendbar für Telekommunikation (z. B. LTE), Energie (z. B. Smart Grid), Automatisierung usw.

ÄLTERE AUSGÄNGE

Der DTS 4020 unterstützt konventionelle Ausgänge wie Time of Day (ToD), IRIG, Impuls und Frequenz.

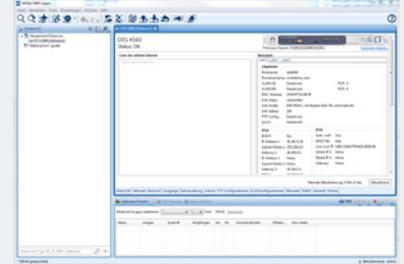
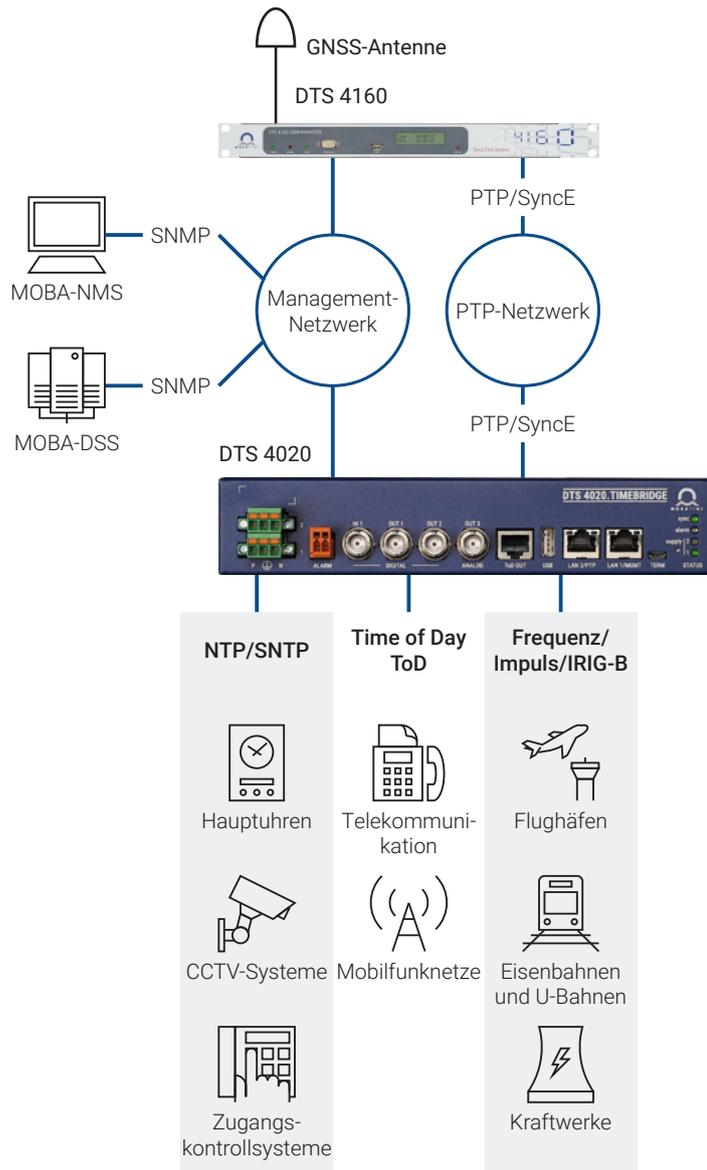
HOCHPRÄZISE ZEITBRÜCKE

Mit den bereitgestellten Legacy-Ausgängen ist der DTS 4020 eine wirtschaftliche Lösung, um bestehende Installationen mit einem neuen PTP-basierten Backhaul-Netzwerk zu synchronisieren. Die bereitgestellte Cross-Domain-Synchronisation ermöglicht die parallele Nutzung bestehender Systeme und moderner netzwerkbasierter Geräte.

HOCHLEISTUNGS-NTP-SERVER

Der DTS 4020 kann auf mehr als 10.000 NTP- und SNTP-Anfragen pro Sekunde antworten (bis zu 600.000 Clients je nach NTP-Client-Konfiguration).

ANWENDUNGEN



NETZWERKMANAGEMENTSYSTEM

MOBA-NMS

Der DTS 4020.timebridge kann mithilfe der Mobatime Network Management System-Software (MOBA-NMS) vollständig überwacht, konfiguriert und gesteuert werden. Der optionale Geräteüberwachungsdienst (MOBA-DSS) ermöglicht die ständige Überwachung von Geräten im Netzwerk.

TECHNISCHE DATEN

MECHANISCHE DATEN UND UMWELT

Allgemeine Daten

Abmessungen:

B x H x T = 221 x 44 x 252 mm
mit Hutschiene: H = 51 mm
mit Haltebügel: B = 483 mm (19", 1U)

Gewicht: 2 kg

Gehäusematerial: Stahl

Schutzgrad: IP 20

Betriebstemperatur: 0–50 °C

Betriebsfeuchtigkeit: 10–90 % relativ,
keine Kondensation

Energieversorgung:

Eingang 1: 24–60 VDC;
Optionen für Eingang 2: keine Speisung;
24–60 VDC; 100–240 VAC; Power over
Ethernet (redundant, überwacht)

STANDARDS

Konformität

Der DTS 4020.timebridge entspricht den
folgenden behördlichen Zulassungen¹:

CE, CB, RoHS, WEEE

EMV: EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Sicherheit: IEC 62368

¹ Eine vollständige Liste finden Sie im Produkthandbuch

REFERENZSIGNALEINGÄNGE

- PTP-Slave (E2E, P2P, 1-Schritt, 2-Schritt, Multicast, Schicht 2, IPv4 / IPv6) (LAN 2)
- PTP-Profil: Standard E2E/P2P; Elektrizitätswerk (IEEE / IEC 61850-9-3); Telekom ITU-T G.8265.1, G.8275.1, G.8275.2
- 1x SyncE (LAN 2)
- 1x Frequenz (1 PPS, 10 MHz)
- NTP (zukünftige Option)

REFERENZSIGNALAUSGÄNGE – NETZWERK

- NTP-Server (<10.000 Anfragen/Sekunde an beiden Ports zusammen)
- NTP-Modus: Server-, Peer-, Broadcast-, Multicast/ SNTP/MD5- und SHA1-Authentifizierung für NTP
- TIME (RFC 868), DAYTIME (RFC 867)

REFERENZSIGNALAUSGÄNGE – NICHT-NETZWERK

- 1x IRIG-B/10 MHz, Präzisionsausgang (AM)
- 2x präziser Impuls-/Frequenz-/IRIG-B-Ausgang (DC)
- 1x Time of Day-Ausgang (ToD)

NETZWERKSCHNITTSTELLE

- 2x 100/1000BaseT

NETZWERKMERKMALE

- PTP-Slave/SyncE-Slave/NTP V4/V3-Server (RFC 5905/1305)/SNTP (RFC 4330)
- IP-Konfiguration: IPv4 (DHCP, statische IP), IPv6 (Autokonfiguration, DHCPv6, statische IP)
- VLAN: priorisiert (IEEE 802.1p), markiert (IEEE 802.1Q)
- Statisches Routing

ALARME

- Elektrischer Ausgang: Relaiskontakt
- Netzwerkausgänge (LAN 1 & 2): SNMP-Benachrichtigungen (Traps) V2c, Mail (RFC 4954, 2195)
- Alarm-LED

OSZILLATORSTABILITÄT

- Holdover (nach 24h Synchronisation) bei Raumtemperatur <+/- 1 ms/Tag (<0.01 ppm)

GENAUIGKEIT (TYPISCHE WERTE)

- Intern
 - PTP zu interner Zeit: < +/- 100 ns
 - F-In zu interner Zeit: < +/- 200 ns (nur Frequenz)
 - SyncE zu interner Zeit: < +/- 200 ns (nur Frequenz)
- Zeitsignalausgang
 - PTP zu NTP: < +/- 100 µs
 - PTP zu Impuls: < +/- 100 ns
 - PTP zu IRIG (AM): < +/- 200 µs
 - PTP zu IRIG (DC): < +/- 200 ns
 - PTP zu ToD: < +/- 100 ns

MANAGEMENT & ÜBERWACHUNG

- MOBA-NMS; Überwachung mit MOBA-DSS möglich (im MOBA-NMS EXPERT enthalten)
- Terminalmenü: Micro USB, SSH, Telnet
- SNMP (v1/v2c/v3), SNMPv3 mit Authentifizierung und Verschlüsselung
- Herunterladen der Systemfirmware über SCP, SFTP oder FTP
- LEDs: Synchronisation, Alarm, Speisung 1, Speisung 2

SICHERHEIT

- Konfigurations- und Protokolldateien werden im nichtflüchtigen Speicher gespeichert, um Stromausfälle zu überstehen
- Siehe Mobatime-Sicherheitsrichtlinie (auf Anfrage erhältlich)
- SNMPv3-, SCP-, SSH- und NTP-Authentifizierung

SCHNITTSTELLEN



1	Speisung 1	3-poliger Anschluss	24–60 VDC
	Speisung 2 Optionen¹	- 3-poliger Anschluss 3-poliger Anschluss RJ45	keine Speisung 24–60 VDC 90–240 VAC Power over Ethernet
2	Alarmkontakt	2-poliger Anschluss	Normalerweise geschlossen Max. Last: 30 W (30 VDC oder 1 A) / 60 VA (60 VAC oder 1 A)
3	In 1 - Digital	BNC (weiblich), 50 Ω	Impuls/Frequenz
	Out 1 - Digital	BNC (weiblich), 50 Ω	IRIG digital/Impuls/Frequenz
	Out 2 - Digital	BNC (weiblich), 50 Ω	IRIG digital/Impuls/Frequenz
	Out 3 - Analog	BNC (weiblich), 50 Ω	10 MHz/IRIG analog
4	ToD-Ausgang	RJ45 100/1000MBit	RS-422 (1 PPS)
5	USB	USB-Host für USB-Sticks	Für Firmware-Updates und Protokolldateien
6	LAN 1/MGMT	RJ45 100/1000MBit	Wartung/NTP
	LAN 2/PTP	RJ45 100/1000MBit	Wartung/NTP/PTP
7	Terminal	Micro USB	RS-232-Schnittstelle für die lokale Verwaltung
8	Status-LEDs	Synchronisation (grün), Alarm (rot), Stromversorgung 1/2 (grün)	

¹ Redundant, überwacht