

Mehrzweck-Netzwerkhauptuhr und -zeitserver

DTS 4132.timeserver

Der DTS 4138.timeserver setzt neue Massstäbe als Zeitreferenz für NTP-Clients in mittleren und grossen Netzwerken (Ethernet / IPv4 / IPv6). Dank seiner hohen Präzision und seinem intelligenten Konzept für redundanten Betrieb bietet er ein Höchstmass an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.

Der DTS 4132.timeserver bringt Ihnen diese Vorteile:

- Ausgestattet mit zwei völlig unabhängigen LAN-Ports:
 - Stellt NTP in zwei unterschiedlichen Netzwerken zur Verfügung
 - Kann über den einen LAN-Anschluss synchronisiert werden und über den anderen LAN-Port die Synchronisierung eines unabhängigen Netzwerks ausführen
- Vielseitig einsetzbar aufgrund unterschiedlicher Zeitcode-Ausgänge:
 - NTP (über 1500 Anfragen/Sek)
 - 2x MOBALine / Pulslinie für Nebenuhren
 - 2x serielle RS 232 / RS 422 / RS 485-Schnittstelle
 - DCF Current Loop
 - DCF oder hochgenaue Synchronisationspulse (Optokoppler, RS 422)
- Hohes Mass an Systemredundanz durch redundanten Betrieb über Glasfaserverbindung:
 - Hohe Verfügbarkeit
 - Master-Slave-Betrieb mit automatischer Umschaltung bei Auftreten eines Fehlers

DTS 4132.timeserver - Features

Zeitpräzision

Der DTS 4132.timeserver erreicht höchste Genauigkeit durch Synchronisation von einem angeschlossenen GPS-Empfänger und dank eines intelligenten Zeitmanagements. Die interne Zeit wird der Zeitreferenz (z.B. GPS) in einem Schritt oder durch langsames Nachführen (in einstellbaren Mikroschritten) angeglichen. Das langsame Nachführen wird verwendet um Zeitsprünge (z.B. nach einem längeren Ausfall der Zeitquelle) zu vermeiden. Um die Präzision zusätzlich zu verbessern, werden Quarzabweichung und -alterung laufend kompensiert.

Top Leistung - selbst für grosse Netzwerke

Der Hochleistungsserver DTS 4132 kann mehr als 1500 NTP- und SNTP-Anfragen pro Sekunde verarbeiten. Er kann gleichzeitig als NTP-Zeitreferenz für ein Netzwerk dienen und von einem übergeordneten NTP-Server in einem physikalisch getrennten Netzwerk (Client und Server gleichzeitig) synchronisiert werden.

NTP-Authentifizierung

Unterstützt NTP-Authentifikation für erhöhte Sicherheit, was den Clients erlaubt, erhaltene NTP-Pakete zu verifizieren.

Sichere und bequeme Bedienung

Eine Bedienung ist über LAN via MOBANMS (SNMP), Telnet, SSH oder SNMP Protokolle möglich. SSH und SNMP (MD5-Authentifizierung und DES zur Verschlüsselung) gewährleisten eine gesicherte Verbindung. Für die Verwendung des SNMP-Protokolls ist eine spezielle Software erforderlich.

Störmeldungen

Alarmer werden über ein Alarmrelais, durch E-Mail oder SNMP-Meldungen weitergeleitet. Zusätzlich kann der Alarmstatus durch Drücken der roten Taste auf dem Display abgerufen werden.



Vorderansicht

Anschlüsse:

- 2 LAN-Anschlüsse RJ 45, 10/100 MBit Ethernet
- USB-Anschluss für Software-Update, Wartung oder Dateidownload zum Zeitserver (z.B. Telegrammdateien, Zeitzontentabelle...)
- PC-Terminal-Anschluss, RS 232 Sub D 9p male

LEDs: Stromversorgung, Alarm, Synchronisation und Netzwerkübertragung.

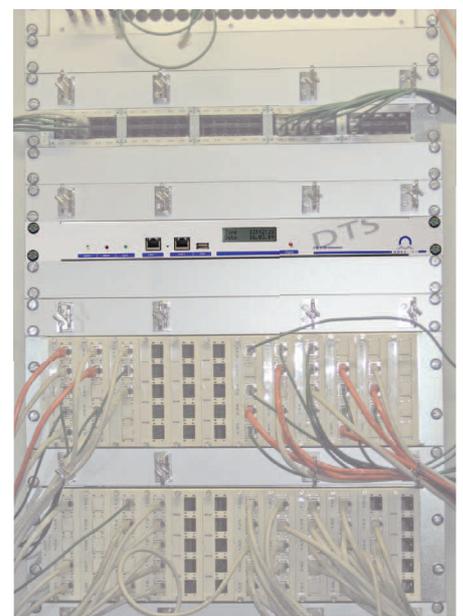
Display: Zeit, Datum, Status, Alarm, IP...



Rückansicht

Anschlüsse:

- Speisung: Netzanschluss, 2 DC Stromversorgungseingänge, DC-Ausgang (z. B. für GPS)
- Alarm: Alarmrelaiskontakt, Alarmeingang
- Synch.-Eingänge: DCF-Current-Loop
- Synch.-Ausgänge: DCF-Current-Loop, DTS-Link (GBIC-Modul)
- Seriell: 2x RS 232/485, für progr. serielle Telegramme
- Uhrenlinien: 2x MOBALine oder Impulslinie
- Impulse: 1 DCF oder Impuls-/Frequenzausgang (RS 422 & Optokoppler)



DTS Gerät, 19" IT-Rack-Einbau

DTS 4132.timeserver - Anwendung als Netzwerk-Zeitserver

Der DTS 4132.timeserver stellt in mehrfacher Hinsicht eine vielseitige Zeitreferenz dar.

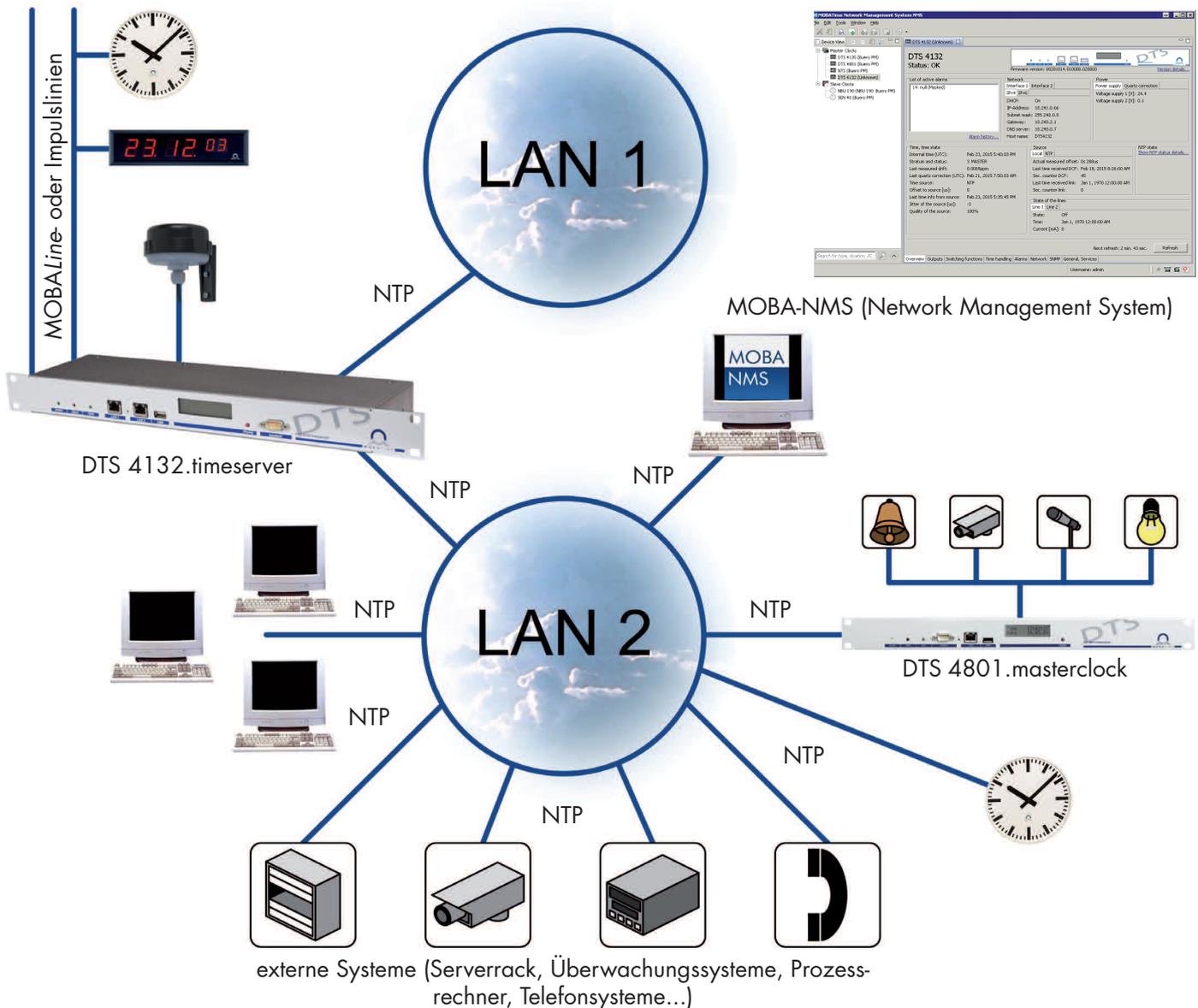
Einerseits leitet er externe Zeitsignale mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit mittels NTP-Synchronisation weiter. Er ist kompatibel mit allen NTP-Unicast (IP-basiert) und -Multicast-Geräten wie Nebenuhren mit NTP-Uhrwerk (z.B.

NBU 190, ...), Digitaluhren und digitalen Informationsdisplays.

Andererseits kann er Nebenuhren auch mittels zwei MOBALine- oder Impulslinien synchronisieren. Nebenuhren können via NTP oder DCF Current Loop synchronisiert werden.

Auch PCs/Arbeitsplatzrechner, Kopierer, Drucker, Faxgeräte, Zeiterfassungster-

minals, Zugangskontrollsysteme, Brandmeldezentralen, Bild- und Tonaufzeichnungsgeräte und viele andere Netzwerk-Clients können durch das Network Time Protokoll (NTP) synchronisiert werden.



DTS 4132.timeserver - Redundanter Betrieb

Redundanter NTP-Server-Betrieb

Um Zeitabweichungen zwischen zwei DTS 4132 Zeitservern zu vermeiden, können diese durch die Verwendung von zwei GBIC-Modulen über eine Glasfaser-Verbindung synchronisiert werden.

Die zwei Zeitserver entscheiden automatisch über den jeweilige Status als Master oder Slave. Der Slave wird dabei immer vom Master synchronisiert. Im Falle eines GPS-Ausfalls tauschen Master und Slave automatisch ihren Status. Die Parameter für die Umschaltung sind manuell konfigurierbar.

Der DTS-Master verfügt immer über einen besseren Stratum-Level als der Slave.

LAN 1 und LAN 2 werden immer vom gleichen Zeitserver synchronisiert.

Redundant power

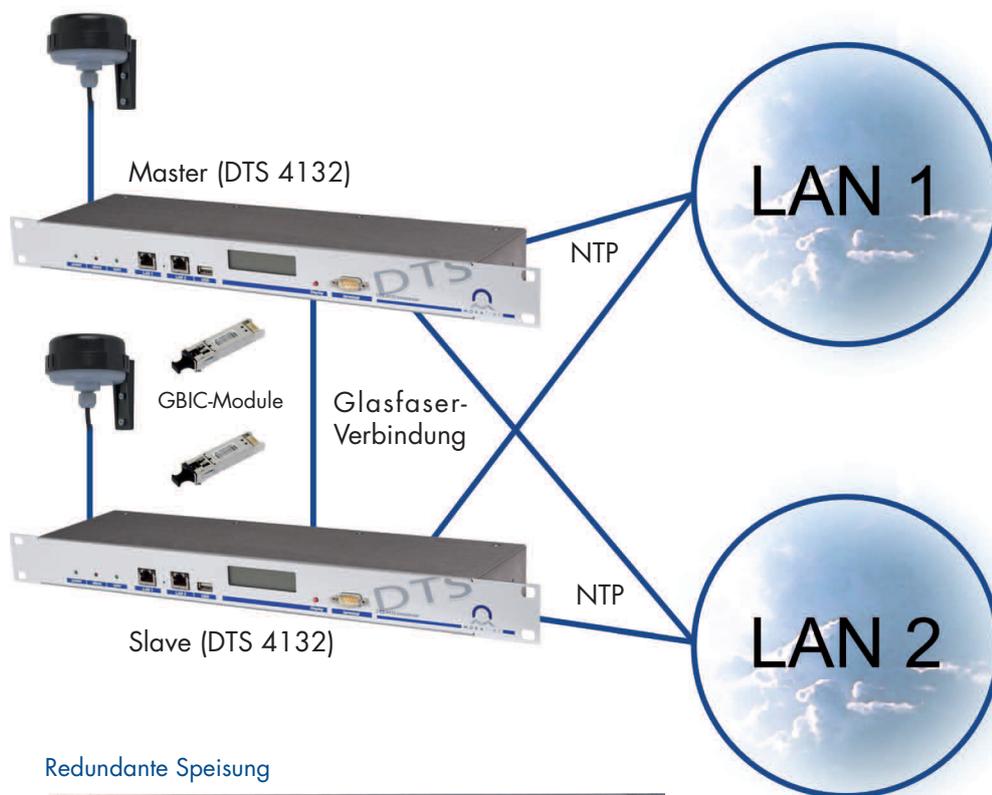
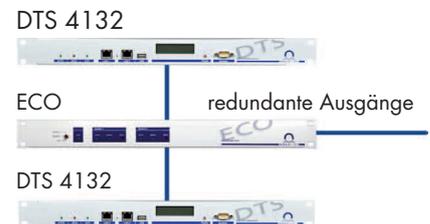
Der DTS 4132.timeserver verfügt über zwei überwachte Eingänge für eine vollkommen redundante Stromversorgung. Der nicht aktive Spannungseingang ist ebenfalls überwacht.

Mögliche Stromversorgungsvarianten:

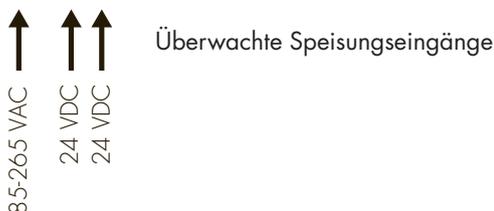
- 24 VDC, nicht redundant
- 24 VDC + 24 VDC, redundant
- 230 VAC + 24 VDC, redundant

Redundante Ausgänge

Redundante Ausgänge MOBALine, serielles Telegramm, DCF und/oder Impuls/Frequenz können durch die Verwendung einer externen ECO-Einheit (External Change Over Unit) erreicht werden.



Redundante Speisung



DTS 4132.timeserver - Master clock application

Der DTS 4132.timeserver ist mit zwei MOBALine-Ausgängen zur Synchronisation von analogen und digitalen Nebenuhren, Schaltrelais und verschiedenen Zeitcode-Schnittstellen ausgestattet.

Alternativ können konventionelle Impulsuhren synchronisiert werden.

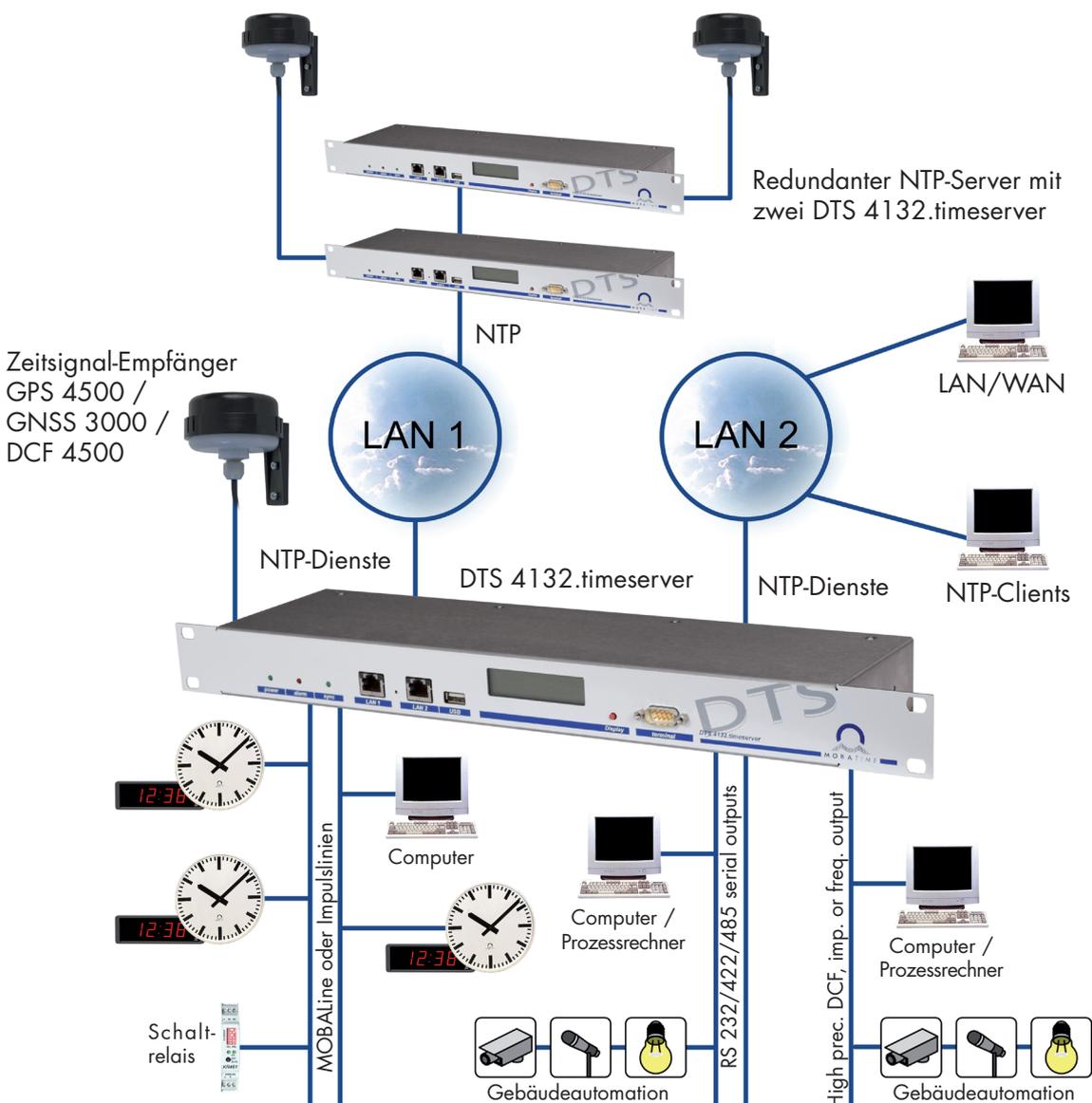
Der DTS 4132.timeserver verfügt darüber hinaus über einen, durch

Skript-Datei programmierbaren, seriellen RS 232/422/485 Ausgang zur Synchronisation nahezu jeder Art von technischen Geräten wie z.B. Computer-Server, Prozessrechnern, Brandmeldeanlagen ...

Um die höchstmögliche Genauigkeit der Synchronisation zu gewährleisten, steht ein hochgenauer Impulsausgang zur Verfügung. Er kann entweder als

DCF-Ausgang (RS 422 und Optokoppler) oder für periodische Impulse verwendet werden.

Typische Anwendungsbereiche sind Industrie, Energieverteilanlagen, Kraftwerke und überall dort, wo hohe Zuverlässigkeit, hohe Präzision, keine Zeitsprünge und dauerhafte Verfügbarkeit erforderlich sind.



DTS 4132.timeserver als NTP-Server und Hauptuhr mit zwei MOBALine- oder Impulslinien-Ausgängen, zwei seriellen RS 232/422/485-Schnittstellen und einem technischen Impuls- oder Frequenzausgang

DTS 4132.timeserver - Technische Daten

Technische Daten		
Zeitsignal-Ausgänge	NTP V4 (voll V3-kompatibel) /SNTP, NTP Multicast, physisch getrennt DCF-Zeitsignalausgang (Optokoppler passiv, galvanische Trennung) DCF 77, programmierbare Impulse / Frequenz (RS 422 und Optokoppler) RS 232/422/485 serielle Meldung, durch Skriptdatei programmierbar (nur RS 422-Ausgang) MOBALine/Impuls, für bis zu 100 Nebenuhren Ausgangsspannung (Summe), Spannungslimit einstellbar	2 1 1 2 2 700 mA (ML), 1 A (impulse)
DTS Links (Redundanz)	Max. Länge des Glasfaserkabels, z.B. Multimodal-Faser Ø 50 µm: Multimodal-Faser Ø 62.5 µm:	max. 550 m max. 275 m
NTP-Nebenuhrenlinie	Für die Synchronisation von Nebenuhren durch NTP Multicast oder Unicast (IP-basiert) Zeitzone-Server-Funktion, mit bis zu 15 unterschiedlichen Zeitzonen.	
Netzwerkdienste	NTP-Klient NTP-Server, max. Anzahl von NTP- und SNTP-Klient-Anfragen: SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notification, trap) mit MD5-Authentifizierung und DES-Verschlüsselung E-Mail für Alarmmeldungen (2 Adressen möglich) DATE, TIME, FTP (für Update)	typisch > 1500 Anfragen/Sek
Netzwerkschnittstelle	10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3) Datenübertragungsrate: Auto-Einstellung / manuell Verbindung: RJ45 (nur abgeschirmte Kabel zulässig)	
IP-Konfiguration	DHCP, statisch IPv4, IPv6	
Bedienung	Serielle Schnittstelle via RS 232 (Vorderseite, sub-D 9p male) Über LAN: MOBA-NMS, Telnet, SSH, SNMP (spezielle Software erforderlich) USB-Anschluss für Software Updates, Wartung (Konfiguration und Protokolldateien-Upload) oder Dateidownload (z.B. Telegramm-Dateien...)	
LED-Anzeigeelemente	Spannungsversorgung, Synchronisations-Status, LAN-Status, Alarm, DCF-Eingang	
Display	Anzeige für Statusinformationen: Zeit, Datum, IP, Alarm... (2 Zeilen mit je 16 Zeichen)	
Ortszeit-Berechnung	Automatische, vorprogrammierte Sommerzeit/Winterzeiteinstellung Bis zu 80 vordefinierte Zeitzoneneinträge und 20 benutzerdefinierbare Einträge Jedem Ausgang kann eine eigene Zeitzone zugewiesen werden (UTC oder Lokalzeit)	
Präzision	GPS (DCF-Eingang) zu NTP-Server: GPS (DCF-Eingang) zu DCF / Impulsausgang: NTP zu interner Zeit: Redundanter Betrieb: Master zu Slave GPS (DCF-Eingang) zu MOBALine/Impuls Interne Zeit zu seriellen Ausgängen (Jitter: ± 10 ms)	typisch < ± 100 µs typisch < ± 10 µs typisch < ± 100 µs typisch < ± 1 µs typisch < ± 10 ms typisch < ± 10 ms
Zeithaltung (intern) TCXO	Synchronisiert mit GPS: Holdover (Freilauf) (nach > 24 Std. Synchronisation von GPS) bei 20°C ± 5°C: Holdover (nach > 24 Std. Synchronisation von GPS) bei konstanter Temperatur: Nach Neustart ohne Synchronisation (nach 24 Std.) bei 20°C ± 5°C:	± 10 µs zu UTC < ± 10 ms/d oder < 0.1 ppm < ± 1ms/d oder < 0.01 ppm < ± 250 ms/d oder < 2.5 ppm
Externe Zeitquelle	Externer NTP- / SNTP-Server (4 NTP-Quellen möglich), oder DCF 77-Zeitsignalempfänger (Optokoppler, z.B. DCF 4500), oder GPS-Zeitsignalempfänger (Optokoppler, z.B. GPS 4500, GNSS 3000) Manuelle Zeiteinstellung (nur für Testzwecke)	
Alarmrelais	Relais: spannungsfrei, öffnet Kontakt zur Signalisierung von Störungen SNMP-Traps und/oder Mail	offen -> Alarm
Alarমেingang	1 Alarমেingang zur Überwachung eines externen Gerätes, 18 - 36 VDC, max. 6 mA	Eingang offen -> Alarm
Speisung	Redundante Stromversorgung (Netz/DC oder DC/DC) AC-Eingang: 85-265 VAC / 50-60 Hz / max. 15 VA 2 x DC-Eingang: 24 VDC +20 % / -10 % / max. 10 W DC-Ausgang: DC Eingangsspannung -2 V, max. 400 mA	
Abmessungen	19" Rack-Einbau, 1 Höheneinheit, L x H x T	483 x 44 x 125 mm
Gewicht		ca. 1.8 kg
Gangreserve	Keine interne aktive Gangreserve, Zeithaltung mit RTC für kurze Spannungsunterbrechungen	
Umgebungstemperatur	0.. 60°C, 10 - 90 % relative Luftfeuchtigkeit, ohne Kondensation	
Optionen	Mini-GBIC-Modul (GigaBit Interface Converter) SX LC 1000Mbps, 3.3V Glasfaserkabel, 2xLC/LC50/125µm Patchkabel FiberChannel Duplex 100 cm	