



Der Mehrzweck-Zeitserver im neuen LAN- und NTP-basierten **Distributed Time System** von **MOBATIME**

DTS 4135.timeserver

Der DTS 4135.timeserver setzt neue Massstäbe als Zeitreferenz für alle NTP Clients in mittleren und grossen Netzwerken (LAN Ethernet/IP/UDP). Er ist hochpräzise und sein intelligentes Konzept für redundante Bedienung bietet eine sehr hohe Zuverlässigkeit und Ausfallsicherheit.

Die Synchronisation des DTS 4135.timeserver kann wahlweise durch einen Zeitsignalempfänger (DCF 4500, GPS 4500), einen Tonfrequenz-Zeitcode (IRIG, AFNOR) sowie mit einem anderen NTP- oder SNTP-Zeitserver im LAN oder Internet erfolgen. Der DTS 4135.timeserver kann alle mit NTP-Uhrwerk ausgerüsteten Nebenuhren entweder mittels NTP-Multicast oder Unicast einschliesslich Zeitzone-Server-Funktion synchronisieren.

Als multifunktionelles Gerät ist der Zeitserver mit zwei unabhängigen IRIG/AFNOR-Ausgängen, zwei seriellen RS 232/RS 485-Schnittstellen mit programmierbaren Telegrammen, zwei hochpräzisen DCF- oder Puls/Frequenz-Ausgängen (RS 422 und Optokoppler) und einem zusätzlichen DCF-Current-Loop-Ausgang ausgerüstet.

Ein Höchstmass an Systemsicherheit und Zuverlässigkeit kann durch den Master-Slave-Betrieb zweier über Glasfaser verbundener DTS 4135.timeserver erreicht werden (redundante Bedienung).

Alarmer werden über ein Alarmrelais, via SNMP-Meldungen oder E-Mail-Benachrichtigungen signalisiert.

DTS 4135.timeserver - die innovative, präzise Zeitreferenz für multifunktionelle Netzwerksysteme

Zeitpräzision

Die höchste Präzision kann durch die Synchronisation des DTS 4135 mit einem angeschlossenen GPS-Empfänger erreicht werden. Durch das intelligente Zeitmanagement erfolgt die Nachführung der internen Zeit wahlweise in einem Schritt oder kontinuierlich (Nachführgeschwindigkeit anpassbar), um grössere Zeitsprünge zu vermeiden (z. B. nach einem längeren Ausfall der Zeitquelle). Um die Präzision zusätzlich zu verbessern, werden Quarzabweichung und -alterung laufend kompensiert.

Topleistung auch für grosse Netzwerke

Der hochleistungsfähige DTS 4135 Zeitserver kann mehr als 250 NTP- und SNTP-Anfragen pro Sekunde verarbeiten. Er kann gleichzeitig als NTP-Zeitreferenz für ein Sub-Netzwerk eingesetzt werden und von einem übergeordneten NTP-Server synchronisiert werden (gleichzeitig Client und Server).

Secure NTP

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

Sichere, bequeme Bedienung

Nach der Konfiguration einer IP-Adresse via serieller Schnittstelle (Terminal-Programm) ist eine Bedienung über LAN via Telnet, SSH oder SNMP möglich. SSH und SNMP (MD5-Authentifikation und DES für die Verschlüsselung) ermöglichen eine gesicherte Verbindung. Für die Bedienung über SNMP wird eine spezielle Software benötigt.

Effektive Störungsmeldungen

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:

- LAN-Anschluss RJ 45, 10/100 MBit
- PC-Terminalanschluss, RS232 D-Sub 9-Pin-Stecker (männlich)
- USB-Anschluss für Software-Updates, Wartung oder Dateidownload auf das DTS 4135 (z. B. Telegrammdateien, Zeitzonentabellen...)

LEDs: Stromversorgung, Alarm, Synchronisation und Netzwerkübertragungskontrolle.

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

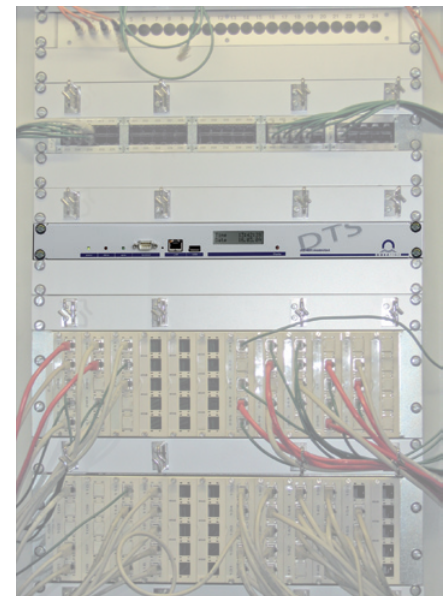


Rückansicht

Anschlüsse:

- Speisung: Netzanschluss, 2 DC-Eingänge, DC-Ausgang (z. B. für GPS)
- Alarm: Alarmrelaiskontakt, Alarmeingang
- Synch.-Eingänge: IRIG-B/AFNOR-Eingang (BNC), DCF-Current-Loop
- Synch.-Ausgänge: DCF-Current-Loop, DTS-Link (GBIC-Modul)

- Seriell: 2 RS 232/485, beide für progr. serielle Teleg.
- IRIG: 2 IRIG-B/AFNOR Ausgänge (BNC)
- IRIG DC: 2 DC IRIG-B/AFNOR-Ausgänge (beide RS 422 & Optokoppler)
- Pulse: 2 DCF- oder Puls/Frequenz-Ausgänge (beide RS 422 & Optokoppler)



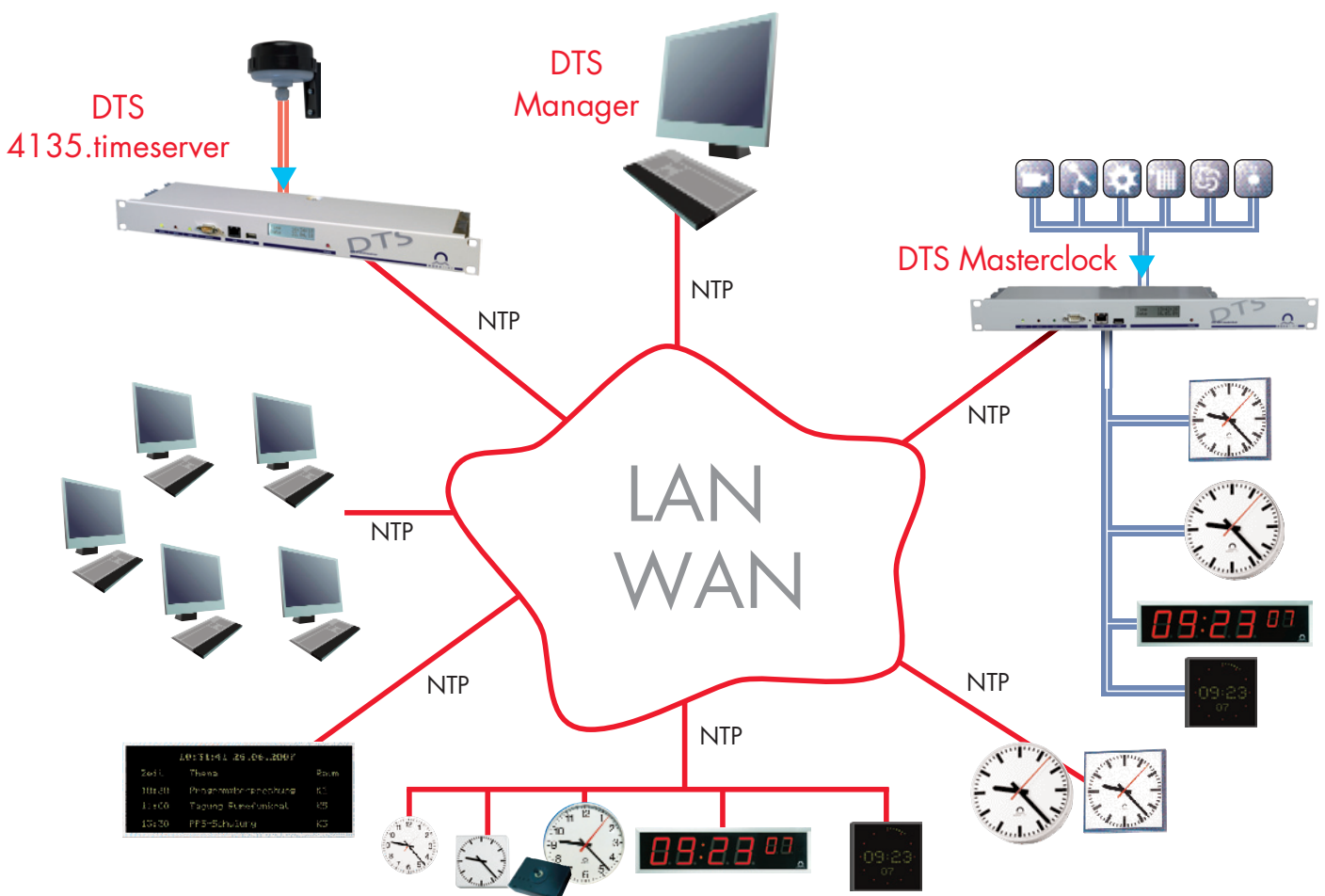
DTS-Gerät, montiert in einem 19"-IT-Rack

DTS 4135.timeserver - die Zeitquelle für LAN-basierte Uhrenanlagen und Zeitverteilsysteme

Der DTS 4135.timeserver kann in mehrfacher Hinsicht als eine vielseitige Zeitreferenz betrachtet werden. Einerseits leitet er externe Zeitsignale mit maximaler Präzision und Zuverlässigkeit mittels NTP-Synchronisation weiter. Er ist kompatibel mit allen NTP-Unicast- (IP-basiert) und -Multi-

cast-Geräten wie Nebenuhren mit NTP-Uhrwerk (z. B. NBU 190), Digitaluhren und digitalen Informationsdisplays. Andererseits kann er auch das NCI (Network Clock Interface) synchronisieren, welches wiederum Haupt- und Nebenuhren mit MOBA-Line und DCF 77 steuern kann.

Auch PCs/Arbeitsplatzrechner, Fotokopierer, Drucker, Faxgeräte, Zeiterfassungsterminals, Zugangskontrollsysteme, Brandmeldezentralen, Ton- und Bildaufzeichnungsgeräte und viele andere "Netzwerk-Clients" können durch das NTP-Protokoll direkt synchronisiert werden.



Zeit	Thema	Room
10:11:41	20.06.2007	
104:01	Prüfungsterminplanung	61
1:40:01	Tagung, Personalrat	65
15:30	PF3-Bühnung	63

DTS 4135.timeserver - Sicherheit und Zuverlässigkeit als höchste Priorität

Redundanter Betrieb

Um Zeitabweichungen zwischen zwei DTS 4135 Zeitservern zu vermeiden, können diese durch die Verwendung von zwei GBIC-Modulen über eine Glasfaserverbindung synchronisiert werden.

Die zwei Zeitserver entscheiden automatisch über den jeweiligen Status als Master und Slave. Der Slave wird dabei immer vom Master synchronisiert. Versagt das GPS, tauschen Master und Slave automatisch ihren Status. Die Parameter für diese Umschaltung können manuell eingestellt werden.

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

Redundante Versorgung

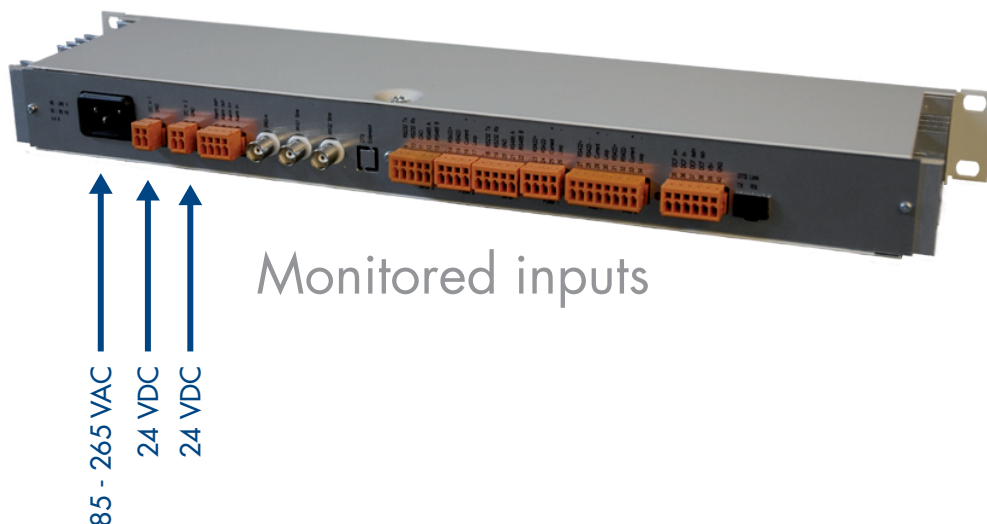
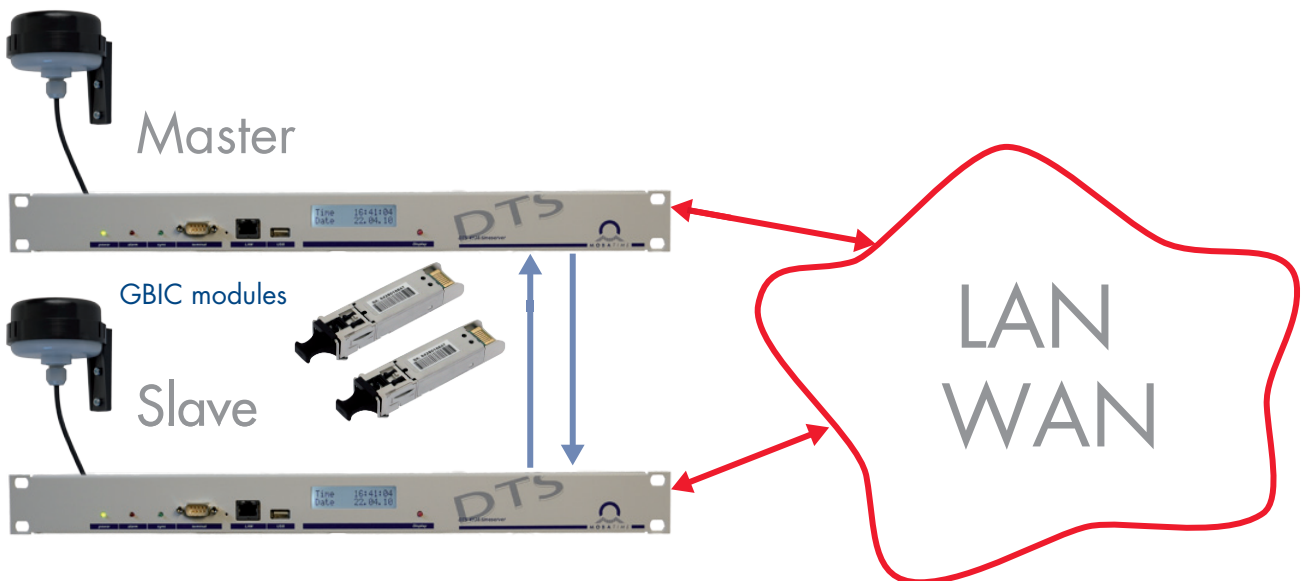
Der DTS 4135.timeserver verfügt über mehrere überwachte Eingänge für eine voll redundante Stromversorgung. Der nicht aktive Speisungseingang ist ebenfalls überwacht.

Mögliche Speisungsvarianten:

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

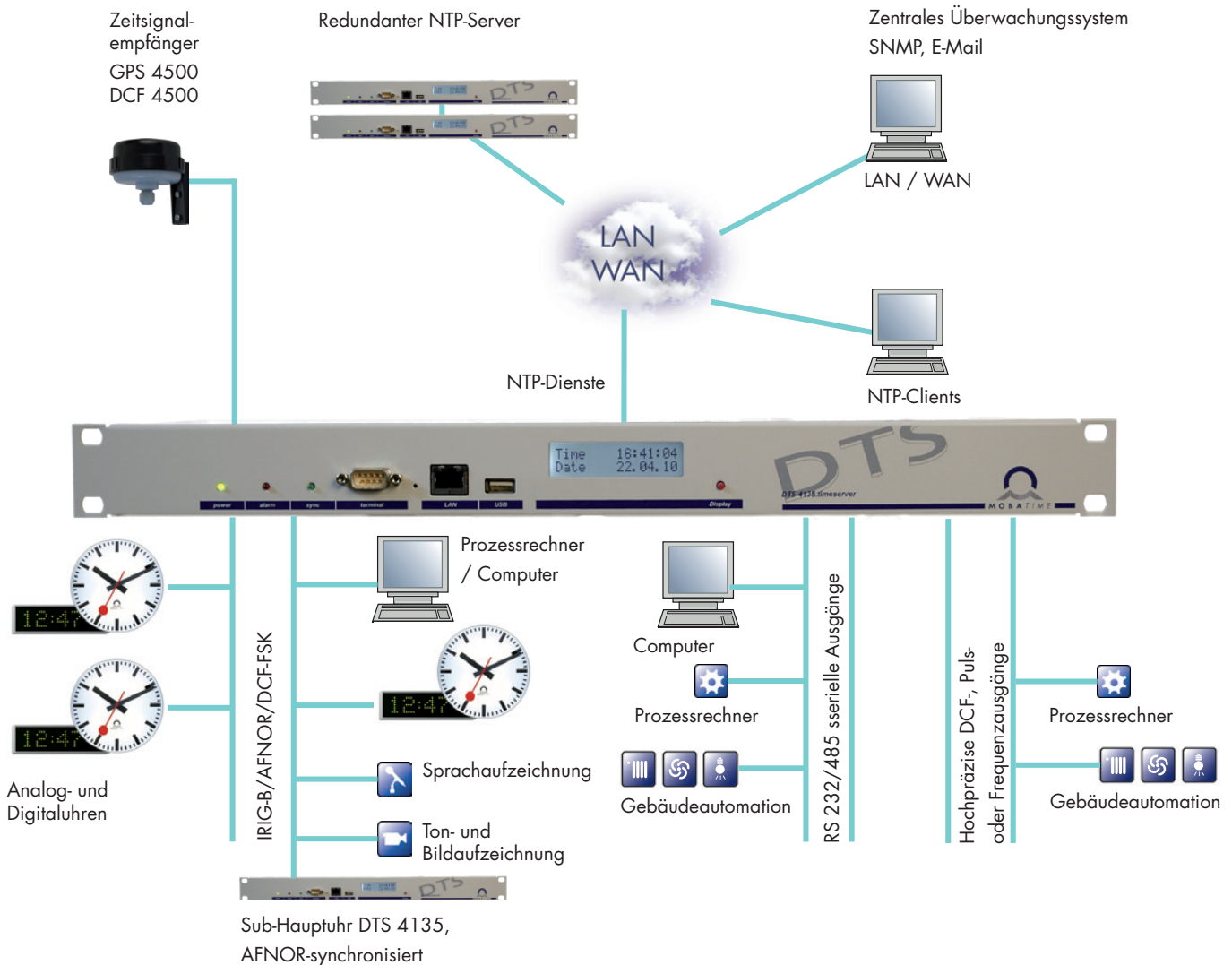
Redundante Ausgänge

Redundante Ausgänge (IRIG-B/AF-NOR, serielle Schnittstellen, DCF und/oder Puls/Frequenz) können durch die Verwendung einer ECO-Einheit (External Change Over Unit) erreicht werden.



DTS 4135.timeserver, vielseitige Präzisions-Hauptuhr und NTP-Zeitserver

DTS 4135.timeserver, hier z.B. als NTP-Server und Hauptuhr für Präzisions-IRIG-B/AFNOR-Ausgänge, für RS 232/485 serielle Telegramme und technische Pulse oder Frequenzen.



Der DTS 4135.timeserver ist ausgerüstet mit zwei IRIG-B/AFNOR-Ausgängen zur Steuerung von analogen und digitalen Nebenuhren, Prozessrechnern, Tonaufzeichnungsgeräten und weiteren technischen Geräten.

Typische Anwendung z. B. in Energieverteilanlagen oder Kraftwerken, welche hohe Zuverlässigkeit, hohe Genauigkeit, keine Zeitsprünge und permanente Verfügbarkeit erfordern.

Der DTS 4135.timeserver ist weiter ausgerüstet mit zwei RS 232/485-Ausgängen. Programmierbare Telegramme mittels Script-Datei ermöglichen die Synchronisation von nahezu sämtlichen technischen Geräten wie Computer-Servern, Prozessrechnern, Brandmeldeanlagen...

Um die Genauigkeit der Synchronisation zu erhöhen, sind zwei hochgenaue Pulsausgänge vorhanden. Diese können entweder als DCF-Ausgänge oder periodische Pulse verwendet werden (RS 422 und Optokoppler).

Typische Anwendung z. B. in Energieverteilanlagen, Kraftwerken, in der Industrie...

DTS 4135.timeserver - Technische und Leistungsdetails

Technische Details

Zeitsignal-Ausgänge	NTP V4 (voll V3-kompatibel) / SNTP, NTP Multicast DCF-Zeitsignalausgang (Optokoppler passiv) 2x IRIG-B/AFNOR-Ausgang, jeder mit Analog- (BNC) und DC-Level- (RS 422 und Optokoppler) Ausgang 2x DCF 77, programmierbare Pulse/Frequenzen (RS 422 und Optokoppler) 2x RS 232/485 serielle Telegramme, durch Script-Datei programmierbar	IRIG-B122, IRIG-B123, AFNOR A, AFNOR C, DCF-FSK, ...
DTS-Link (Redundanz)	Max. Länge des Glasfaserkabels, z. B. Multimodalfaser Ø 50 µm: Multimodalfaser (Durchmesserzeichen) 62.5 µm:	max. 550 m max. 275 m
NTP-Nebenuhrlinie	Für über NTP-Multicast oder -Unicast (IP-basiert) synchronisierte Nebenuhren. Zeitzone-Server-Funktion mit bis zu 15 unterschiedlichen Zeitzonen.	
Netzwerkdienste	NTP-Klient NTP-Server, maximale Anzahl von NTP- und SNTP-Klientenanfragen: SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notification, trap) mit MD5-Authentifikation und DES-Verschlüsselung E-Mail für Alarm-Meldungen (2 Adressen möglich) DATE, TIME, FTP (für Update)	typisch > 250 Anfragen/Sekunde
Netzwerkschnittstelle	10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3) Datenübertragungsgeschwindigkeit: Auto-Einstellung / Manuell Verbindung: RJ45 (nur geschütztes Kabel zugelassen)	
IP-Konfiguration	DHCP, statische IPv4, IPv6	
Bedienung	Seriell Terminal via RS 232 (Vorderseite, Sub-D 9p-Stecker) Über LAN: Telnet, SSH, SNMP (spezielle Software benötigt) USB-Verbindung für Software-Updates, Wartung (Konfiguration und Protokolldateien-Upload) oder Dateiendownload (z. B. Telegrammdateien...)	
LED-Anzeigeelemente	Stromversorgung, Synchronisations-Status, LAN-Status, Alarm, DCF-Eingang	
Display	2 Zeilen à 16 Zeichen für Status-Informationen: Zeit, Datum, IP, Alarm...	
Lokalzeitberechnung	Automatische, vorprogrammierte Sommer-/Winterzeitumschaltung. Bis zu 80 vordefinierte Zeitzone-Einträge und 20 benutzerdefinierte Einträge. Jedem Ausgang kann eine eigene Zeitzone zugeordnet werden (UTC oder Lokalzeit)	
Genauigkeit	GPS (DCF-Eingang) zu NTP-Server: GPS (DCF-Eingang) zu DCF 77 / Pulsausgang: NTP zu interner Zeit: Redundante Bedienung: Master zu Slave GPS (DCF-Eingang) zu IRIG (analog) GPS (DCF-Eingang) zu IRIG (digital) Interne Zeit zu seriellen Ausgängen (Schwankung: +/- 10ms)	typisch < +/- 100 µs typisch < +/- 10 µs typisch < +/- 100 µs typisch < +/- 1 µs typisch < +/- 100 µs typisch < +/- 10 µs typisch < +/- 10 ms
Zeithaltung (intern) DTS 4135 -> TCXO	Synchronisiert mit GPS: Holdover (Freilauf) (nach über 24h Synchronisation von GPS) bei 20°C +/- 5°C: Holdover (nach über 24h Synchronisation von GPS) bei konstanter Temperatur: Nach Neustart ohne Synchronisation (nach 24 Stunden) bei 20°C +/- 5°C:	+/- 10 µs zu UTC < +/- 10 ms/Tag oder < 0.1 ppm < +/- 1 ms/Tag oder < 0.01 ppm < +/- 250 ms/Tag oder < 2.5 ppm
DTS 4136 -> OCXO	Holdover (nach über 24h Synchronisation von GPS) bei 20°C +/- 5°C:	< +/- 1 ms/Tag oder < 0.01 ppm
Externe Zeitquelle	Externer NTP-/SNTP-Server (4 NTP-Quellen möglich) und/oder DCF 77-Zeitsignalempfänger (Optokoppler, z. B. DCF 4500), oder GPS-Zeitsignalempfänger (Optokoppler, z. B. GPS 4500), oder IRIG-B12x/AFNOR (analog, BNC), oder Manuelle Zeiteinstellung (nur zu Testzwecken)	
Alarmrelais	Spannungsfrei, öffnet Kontakt zur Anzeige von Störungen	offen → Alarm
Alarমেingang	Überwachung eines externen Geräts, 18 - 36 VDC	Eingang offen → Alarm
Speisung	AC-Eingang: 85 bis 265 VAC / 50 - 60 Hz / max. 1.5 VA 2 x DC-Eingang: 24 VDC + 20 % / - 10 % / max. 10 W DC-Ausgang: nominal 28 VDC, max. 400 mA	
Abmessungen	19" Rackeinbau, 1 Höheneinheit, L x H x T mm	483 x 44 x 125
Gewicht		ca. 1.8 kg
Energiespeicherung		ohne
Umgebungstemperatur	-5 bis 50°C, 10 - 90 % relative Luftfeuchtigkeit, ohne Kondensierung	
Optionen	Mini GBIC-Modul (GigaBit Interface Converter) SX LC 1000Mbps, 3,3V Glasfaserkabel, 2xLC/LC50/125 µm Patchkabel FibreChannel duplex 100 cm	