



## Meinberg Funkuhren

Lange Wand 9  
D-31812 Bad Pyrmont  
Telefon: (0 52 81) 93 09-0  
Telefax: (0 52 81) 93 09-30  
<https://www.meinberg.de>  
[info@meinberg.de](mailto:info@meinberg.de)

## LANTIME M320: NTP Server im 1HE Serverschrankgehäuse

[1] Der Meinberg LANTIME M320 Zeitserver wird eingesetzt, um Netzwerke aller Größen mit hochgenauer Zeit zu versorgen. Er synchronisiert alle Systeme, die entweder NTP oder SNTP-kompatibel sind. Als Referenzzeitquelle verwendet dieses NTP-System üblicherweise eine eingebaute Meinberg-Referenzuhr oder eine kompatible externe Zeitquelle (Betrieb im Stratum 1 Modus). Es können auch bis zu 7 externe NTP-Server als Referenz eingestellt werden (Betrieb als Stratum 2 Server).

### Features

- Für diesen Zeitserver stehen wahlweise folgende Zeitquellen zur Verfügung: GPS: Satellitenempfänger Global Positioning System GNS: Kombiniertes GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou Satellitenempfänger, auch für mobile Anwendungen einsetzbar GNS-UC: GPS / Galileo Satellitenempfänger mit Up-Converter für Meinberg GPS Antennen/Konvertereinheit GNM: GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou - Multi-Band-Satellitenempfänger (L1/L2 Frequenzband) für den gleichzeitigen Empfang aller Satellitensysteme PZF: DCF77 Korrelationsempfänger für den mitteleuropäischen Raum MSF: Empfänger für den englischen Zeitzeichensender TCR: Zeitcodeempfänger für IRIG A/B, AFNOR oder IEEE1344 Codes MRS: (GPS, PPS, 10MHz, NTP): Multi Reference Source - mehrere Referenzquellen nach Priorität einstellbar RDT: (externe PPS oder NTP): Zeitserver ohne internes Empfangsmodul
- Synchronisiert NTP-kompatible Clients mit Unterstützung für NTP, SNTP sowie NTS - Network Time Security
- Leistungsfähiges und intuitives Webinterface
- Mit hintergrundbeleuchtetem LC-Display und Funktionstasten für die lokale Konfiguration
- Frequenzsignale und branchenspezifische Sync-Signale über optionale Zusatzausgänge
- USB-Port zur Installation von Firmware-Updates, Sicherung/Wiederherstellung von Konfigurations- und Log-Dateien und Sperrung des Frontpanels
- CLI-Zugang für eine erweiterte Konfiguration und Überwachung mit vollumfänglicher Kontrolle über jede Funktion des Servers
- Umfassende Netzwerkfunktionen, inkl. Verschlüsselung über HTTPS für Webinterface- und REST-API-Zugang mit TLS-Zertifikatmanagement
- Unterstützung für syslog, SNMP und SMTP für umfangreiche Ereignisprotokollierungs-, Netzwerkintegrations- und Benachrichtigungsfunktionen
- Lieferumfang der GNS-Variante enthält Multi-GNSS-Antenne, die den Empfang von GPS-, Galileo, BeiDou und GLONASS-Signal ermöglicht
- Lieferumfang der GPS- und GNS-UC-Varianten enthält Meinberg-IF-Antenne, die den Empfang von GPS-Signalen und bei GNS-UC-Modellen auch Galileo-Signalen ermöglicht

## Produktbeschreibung

Ein gut lesbares LC-Display zeigt den Status der Referenzzeit und des Zeitservice an. Außerdem signalisieren drei Bicolor-LEDs die Betriebszustände der wichtigsten Komponenten: Referenzzeit (GNSS, DCF77, TCR ...), Zeitservice (NTP) und Netzwerkstatus. Eine rote Alarm-LED wird bei vorliegenden Störungen aktiviert (kann konfiguriert werden).

Aufgrund seiner modularen Systemarchitektur ist es möglich, einen LANTIME Time Server mit zusätzlichen Signalausgängen und Netzwerkschnittstellen (bis zu 6 Netzwerkschnittstellen) auszustatten. Bis zu drei Gigabit Ethernet Ports oder zwei zusätzliche Fiber Optic Netzwerkanschlüsse sind möglich.

### Oszillator-Optionen

Der LANTIME M320 wird standardmäßig mit einem "TCXO" (temperaturgesteuerter Quarzoszillator) ausgeliefert, der eine hervorragende Holdover-Leistung bietet, falls Ihr Zeitserver aus irgendeinem Grund die Synchronisation mit seiner Upstream-Referenz verliert. Auf Anfrage kann der LANTIME M320 auch mit einer leistungsfähigeren Holdover-Lösung (OCXO LQ/SQ/MQ/HQ/DHQ) geliefert werden (siehe Oszillatorübersicht).

### MRS - Multi Reference Source

Neben GNSS und NTP kann der M320 Zeitserver auch noch über andere Signalquellen synchronisiert werden. PPS-Sekundenimpulse, 10 MHz-Frequenz und IRIG/AFNOR Time Codes sind für LANTIME M320/MRS-Modelle als Referenz verfügbar.

Die MRS-Version wird mit einem hochwertigen OXCO-Oszillator geliefert und ist als zuverlässige Zeitquelle für Anwendungen konzipiert, bei denen keine Antenne installiert werden kann. Der interne OCXO-HQ kann vollständig durch die Verwendung eines oder mehrerer externer NTP-Zeitserver eingeregelt werden. So kann ein LANTIME MRS-Zeitserver in Umgebungen, in denen keine der üblichen Zeitquellen verfügbar sind, völlig unabhängig betrieben werden.

## Eigenschaften

<b>Statusanzeigen</b>	Vier zweifarbige LEDs zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitreferenzstatus</li> <li>- Zeitservicestatus</li> <li>- Netzwerkstatus</li> <li>- Alarmzustände</li> </ul>
<b>Display</b>	LC-Display, 2 x 40 Zeichen, beleuchtet
<b>Bedienelemente</b>	Acht Tasten zum Einstellen von Netzwerkparametern und Verändern von Empfängereinstellungen
<b>Frequenzgänge</b>	10 MHz über BNC-Buchse, TTL an 50 Ohm Genauigkeit abhängig vom Oszillator (Standard: TCXO), siehe [2] <a href="#">Oszillatorliste</a>
<b>Pulsgänge</b>	Sekundenimpuls (TTL-Pegel), Impulslänge 200 ms
<b>Genauigkeit der Ausgangspulse</b>	Abhängig von Oszillatoroption: < ±50ns (OCXO SQ, OCXO MQ, OCXO HQ, OCXO DHQ)
<b>Schnittstellen</b>	Zwei unabhängige serielle RS-232 Schnittstellen, menügeführt einstellbar (bei RDT Modellen ohne Empfänger werden die seriellen Anschlussbuchsen als Referenzeingang genutzt).
<b>Optionale Ausgänge</b>	<b>Zusätzliche Ausgangsoptionen:</b> Dieser LANTIME NTP Server kann noch mit vielen zusätzlichen Ausgangssignalen ausgestattet werden: PPS, 10MHz, programmierbare Pulsausgänge (PPS, PPM, PPH, DCF_MARK ...), IRIG moduliert und unmoduliert, T1 / E1 Telekom Signale, Frequenz-Synthesizer - um nur einige zu nennen. Fragen Sie uns nach Ihrer speziellen Gerätekonfiguration.
<b>Serielle Telegrammausgabe</b>	<b>COM 0:</b> Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud Datenformat: 8E1, 8E2, 8N1, 8N2, 8O1, 7E1, 7E2, 7N2, 7O1, 7O2 Zeittelegramm: [3] <a href="#">Meinberg Standard-Telegramm</a> , SAT, NMEA RMC, Uni Erlangen (NTP), COMPUTIME, Sysplex, [4] <a href="#">Capture-Telegramm</a> , SPA, RACAL, Meinberg GPS, NMEA GGA, NMEA RMC GGA, NMEA ZDA, ION, 6021 oder IRIG-J
<b>Relaisausgänge</b>	<b>Error-Relais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Max. Schaltspannung: 125 V DC / 140 V AC</li> <li>* Max. Schaltstrom: 1 A</li> <li>* Max. Schaltleistung: 30 W DC / 60 VA AC</li> <li>* Reaktionszeit: Ungefähr 2 ms</li> </ul>

---

<b>Netzwerkanschluss</b>	<b>Standard:</b> 2 x 10/100 MBit mit RJ45  <b>Optionen:</b>  * 2 oder 4 x zusätzliche 10/100 MBit mit RJ45  * 2 zusätzliche 100 MBit mit fiberoptischen SC-Anschluss, duplex  * 1 x 10/100 MBit und 1 x 10/100/1000 MBit mit RJ45 oder 1 x 10/100 MBit und 3 x 10/100/1000 MBit mit RJ45
<b>Universal Serial Bus (USB) Ports</b>	1x USB Port im Frontpanel: - Einspielen von Software-Updates - Konfiguration sichern und wiederherstellen - Kopieren von Security Keys - Aktivieren/Deaktivieren der Tastatursperre
<b>Betriebsspannung</b>	<b>Standard:</b> UN = 100-240 V AC (50/60 Hz) / 100-200 V DC Umax = 90-265 V AC / 90-250 V DC  <b>Verfügbare DC-Varianten:</b> UN = 100-200 V DC, 24 V DC und 24-48 V DC Umax = 90-250 V DC, 10-36 V DC und 20-60 V DC  Redundante Netzteilkombinationen verfügbar
<b>Gehäuseform</b>	19 Zoll Multipac-Gehäuse 1HE/84TE
<b>CPU</b>	  * Intel® Atom
<b>Betriebssystem des SBC</b>	Custom LANTIME OS basierend auf Linux 4.x LTS Kernel.
<b>Netzwerkprotokolle OSI-Layer 4 (Transport-Schicht)</b>	TCP, UDP
<b>Netzwerkprotokolle Authentifizierung</b>	Ein LANTIME NTP-Server unterstützt Radius, TACACS+ und LDAP(S) als externe Authentifizierungsmethoden.  * TACACS+: Terminal Access Controller Acc-Control System  * Radius: Remote Authentication Dial In User Service  * LDAP/LDAPS: Lightweight Directory Access Protocol

---

<b>Netzwerkprotokolle OSI-Layer 7 (Application-Schicht)</b>	Telnet, FTP, SSH (inkl. SFTP, SCP), HTTP, HTTPS, syslog, SNMP
<b>Internet Protocol (IP)</b>	IPv4, IPv6
<b>Autokonfiguration</b>	IPv4: Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131) IPv6: Dynamic Host Configuration Protocol - DHCPv6 (RFC 3315) und Autoconfiguration Networking - AUTOCONF (RFC 2462)
<b>Network Time Protocol (NTP)</b>	NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1305), NTP v4 (RFC 5905) SNTP v3 (RFC 1769), SNTP v4 (RFC 4330) MD5 / SHA-1 Authentication und Autokey Key Management
<b>Parallel Redundancy Protocol (PRP)</b>	PRP (IEC 62439-3)
<b>Time Protocol (TIME)</b>	Time Protocol (RFC 868)
<b>IEC 61850</b>	Synchronisiert IEC 61850-kompatible Geräte mittels SNTP
<b>Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)</b>	HTTP(S) für Webschnittstelle und REST-API-Zugriff
<b>Secure Shell (SSH)</b>	SSH v1.3, SSH v1.5, SSH v2 (OpenSSH)
<b>Telnet</b>	Telnet (RFC 854-RFC 861)
<b>Simple Network Management Protocol (SNMP)</b>	SNMPv1 (RFC 1157), SNMPv2c (RFC 1901-1908), SNMP v3 (RFC 3411-3418)
<b>Temperaturbereich</b>	Betrieb: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) Lagerung: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max. 85 % (nicht kondensierend) bei 40 °C
<b>Lieferumfang</b>	Zum Lieferumfang gehört eine Meinberg-Empfangsantenne für den Außenbereich im wasserdichtem Gehäuse mit Montagesatz, vorkonfektioniertem Antennenkabel (bis auf TCR und RDT Systeme).
<b>Technischer Support</b>	Kostenloser Support via Telefon und E-Mail, gilt für die gesamte Lebensdauer des Geräts.
<b>Garantie</b>	3 Jahre Herstellergarantie
<b>Firmware Updates</b>	Firmware kann am Gerät oder per Netzwerk aktualisiert werden. Software-Updates sind kostenlos per E-Mail oder Download verfügbar. Das gilt für die gesamte Lebensdauer des Gerätes.

---

<b>RoHS-Status des Produkts</b>	Dieses Produkt ist RoHS-konform.
<b>WEEE-Status des Produkts</b>	Dieses Produkt fällt unter die B2B-Kategorie. Zur Entsorgung kann es an den Hersteller übergeben werden. Die Versandkosten für den Rücktransport sind vom Kunden zu tragen, die Entsorgung selbst wird von Meinberg übernommen.
<b>Weiterführende Informationen</b>	Weitere Informationen über die Meinberg LANTIME Familie von NTP Timeservern und andere LANTIME-Varianten können Sie auf der [5] <a href="#">LANTIME Zeitserver-Seite</a> erfahren.

---

#### Handbuch

Für dieses Produkt steht kein ONLINE Handbuch zur Verfügung: [6][Anfrage per Mail](#)

#### Links:

[1] <https://www.meinberg.de/german/products/>

[2] <https://www.meinberg.de/german/specs/gpsopt.htm>

[3] <https://www.meinberg.de/german/specs/timestr.htm>

[4] <https://www.meinberg.de/german/specs/capstr.htm>

[5] <https://www.meinberg.de/german/products/ntp-zeitserver.htm>

[6] <mailto:info@meinberg.de>