



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

LANTIME M600/GPS PTP: NTP Time Server und PTP/IEEE 1588 Grandmaster Clock mit integrierter hochgenauer GPS-Funkuhr

Der Meinberg LANTIME Zeitserver wird weltweit erfolgreich eingesetzt, um Netzwerke aller Größen mit hochgenauer Zeit zu versorgen. Er synchronisiert alle Systeme, die entweder PTP/IEEE 1588, NTP oder SNTP-kompatibel sind und nutzt als Referenzzeitquelle seine eingebaute Meinberg-GPS-Funkuhr mit hochstabilem und hochgenauem Oszillator zur Überbrückung von Empfangsstörungen.

Wichtiger Hinweis

Dieses Produkt ist nicht mehr erhältlich. Wir leisten natürlich weiterhin Support für die bereits ausgelieferten Geräte. Bitte wenden Sie sich an unseren [1][Vertrieb](#).

Dieses Produkt wurde ersetzt durch: [2]

Features

- Geeignet zur Synchronisation von NTP und SNTP kompatiblen Clients
- Webbasiertes Status- und Konfigurationsprogramm und grafisches Konfigurationstool für den Konsolenzugang
- Unterstützte Netzwerkprotokolle: IPv4, IPv6, PTP/IEEE 1588-2002, NTP, SNTP, DAYTIME, DHCP, HTTP, HTTPS, FTP, SAMBA, SFTP, SSH, SCP, SYSLOG, SNMP, TIME, TELNET, W32TIME
- Konfigurierbares Alarmbenachrichtigungssystem bei Statusänderungen über Email, WinMail, SNMP oder Anzeige am externen Display
- Volle SNMP v1-, v2c- und v3-Unterstützung durch dedizierten SNMP-Daemon zur Konfiguration/Statusabfrage des Systems über SNMP-Traps
- USB Port zum Einspielen von Updates, Sperren der Front-Bedienelemente, Sichern/Wiederherstellen von Konfiguration u. Logfiles
- Mitgelieferte GPSANTv2-Antenne ermöglicht durch Downconverter-Technologie lange Übertragungstrecken von bis zu 1100 m (mit Ultraflex Kabel H2010)
- Fünf autarke RJ-45 Netzwerkanschlüsse 10/100 MBit (1 x IEEE 1588)

Produktbeschreibung

Als hochstabile Grandmaster Clock in IEEE 1588 Netzwerken ist der LANTIME M600 PTP nicht nur eine exzellente Synchronisationsquelle sondern versorgt die PTP Clients ("Slaves") gleichzeitig mit der aktuellen absoluten Uhrzeit. Das für den Einsatz als Zeitserver optimierte GNU/Linux Betriebssystem des LANTIME läuft auf einem SBC (Single Board Computer) und erfüllt höchste Anforderungen an Sicherheit und Stabilität.

Ein gut lesbares Display zeigt den Status der Referenzzeit und des Zeitservice an.

Die Konfiguration des Systems kann über eine umfangreiche aber trotzdem übersichtliche Web-Oberfläche mit jedem HTML-fähigen Webbrowser vorgenommen werden, alternativ steht ein textbasiertes Setup-Menü zur Verfügung, das nach dem Anmelden über Telnet oder SSH von der Shell aus gestartet werden kann.

Die Sicherheitsfunktionen der LANTIME Time Server erfüllen höchste Standards. Die Zeitsynchronisation kann durch symmetrische Schlüssel (MD5) und mittels des NTP-Autokey-Verfahrens für die Clients nachprüfbar sicherstellen, daß die verbreitete Zeit wirklich vom LANTIME stammt und nicht durch eine Manipulation oder Man-in-the-Middle-Attacke verfälscht wurde. Zusätzlich ist die gesamte Konfiguration des LANTIME über verschlüsselte Kanäle möglich (SSH, HTTPS und SNMPv3). Jedes nicht benötigte Protokoll kann abgeschaltet werden, somit wird die mögliche Angriffsfläche erheblich reduziert.

Für alle gängigen Netzwerkmanagementsysteme bietet der LANTIME eine mächtige SNMP-Schnittstelle, die mittels SNMP V1, V2.c und V3 angesprochen werden kann und neben dem Monitoring aller relevanten Systemparameter (inklusive Betriebssystem-Parameter, Netzwerk-Interfaces, detaillierter GPS- und NTP-Status sowie die komplette Systemkonfiguration) auch die Veränderung der Systemparameter unterstützt.

Die verwendete PTP Stack Implementierung ist voll kompatibel zu allen IEEE 1588-fähigen Systemen und unterstützt PTP Management Messages.

Die LANTIME Time Server sind für den Einsatz in IPv6 Netzwerken bestens ausgerüstet. Nicht nur die NTP-Zeitsynchronisation ist IPv6-fähig, auch die Konfiguration per Web, SSH-Login oder SNMP kann mit IPv6 Clients durchgeführt werden. Sie können mehrere IPv6 Adressen vergeben und das Gerät unterstützt die automatische Konfiguration mittels autoconf.

Aufgrund seiner modularen Systemarchitektur ist es möglich, einen LANTIME Time Server - zusätzlich zu den bereits vorhandenen Schnittstellen - mit einer ganzen Reihe von verschiedenen Referenzzeitquellen und diversen speziellen Frequenz-, Serial String oder Pulsausgängen auszustatten. Auch redundante Systeme mit mehreren (auch verschiedenen) Zeitquellen und mehreren Netzteilen sind möglich.

Der LANTIME M600 PTP ist standardmäßig mit dem hochgenauen Oszillator "OCXO HQ" (technische Daten siehe Oszillatorliste) ausgerüstet. Der eingesetzte Oszillator bestimmt unter anderem die Langzeitstabilität im sogenannten Holdover-Mode, d.h. wenn der Empfang der GPS-Signale gestört ist. Zur Realisierung noch höherer Anforderungen stehen mit dem Oszillator "OCXO DHQ" und einem Rubidium zwei weitere Optionen zur Verfügung.

Eigenschaften

Empfängertyp	6 Kanal GPS C/A-Code Empfänger
Statusanzeigen	Vier zweifarbige LEDs zur Anzeige von: - Zeitreferenzstatus - Zeitservicestatus - Netzwerkstatus - Alarmzustände
Antennentyp	Mitgelieferte [3] GPSANTv2 GPS-Antenne mit spezieller Downkonverter-Technik, die eine Absetzung von max. 300 m mit RG58-Kabel, max. 700 m mit RG213-Kabel und max. 1100 m H2010 Ultraflex-Kabel ermöglicht.
Display	Grafisches Vakuum-Fluoreszenz-Display (VFD), 256 x 64 Punkte
Bedienelemente	Acht Tasten zum Einstellen von Netzwerkparametern und Verändern von Empfängereinstellungen
Frequenzgänge	10 MHz über BNC-Buchse, TTL an 50 Ohm Synthesizer 1/8 Hz bis 10 MHz über BNC-Buchse, TTL an 50 Ohm Genauigkeit abhängig vom Oszillator (Standard: OCXO HQ), siehe [4] Oszillatorliste
Pulsausgänge	Sekunden- und Minutenimpulse über BNC-Buchsen, TTL an 50 Ohm, Impulslänge: 200 ms, high-aktiv
Genauigkeit der Ausgangspulse	< ±50ns (OCXO HQ, OCXO DHQ)
Schnittstellen	Zwei unabhängige serielle RS-232 Schnittstellen, menügeführt einstellbar
Serielle Telegrammausgabe	Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud Datenformat: 7N2, 7E1, 7E2, 8E1, 8N1, 8N2 Zeittelegramm: [5] Meinberg Standard-Telegramm , SAT, Uni Erlangen (NTP), SPA, Sysplex-1, RACAL, NMEA 0183 (RMC, GGA, ZDA), Meinberg GPS, Computime, ION/ION Blanked, IRIG-J, Freelance, 6021, oder [6] Capture-Telegramm
DCLS-Timecode-Ausgang	DCLS, TTL an 50 Ohm (PWM-DC-Signal) über BNC-Buchse, high-aktiv
AM-Timecode-Ausgang	IRIG AM-Sinussignal über BNC-Buchse: 3Vss (MARK), 1Vss (SPACE) an 50 Ohm
Unterstützte Zeitcode-Formate	IRIG B002: 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time of year IRIG B122: 100pps, AM-Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time of year IRIG B003: 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time of year, SBS time of day IRIG B123: 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Sinusträger, BCD time of year, SBS time of day IEEE1344: Code. It. IEEE1344-1995, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time of year, SBS time of day, IEEE1344 Erweiterungen für Datum, Zeitzone, Sommer/Winterzeit und Schaltsekunde im Control Funktions Segment AFNOR: Code It. NFS-87500, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time of year, vollständiges Datum, SBS-Time of Day

Störmeldeausgang	Synchronzustand der Baugruppe, Relaisausgang (Wechsler)
Netzwerkanschluss	1 x 10/100 MBit mit RJ45, IEEE 1588 4 x 10/100 MBit mit RJ45
Universal Serial Bus (USB) Ports	1x USB Port im Frontpanel: - Einspielen von Software-Updates - Konfiguration sichern und wiederherstellen - Kopieren von Security Keys - Aktivieren/Deaktivieren der Tastatursperre
Leistungsaufnahme	25W
Betriebsspannung	85-264VAC (50/60Hz)
Unterstützte Zeitstring-Format	Meinberg Standard Zeitstring, Uni Erlangen Zeitstring, SYSPLEX-Timer, NMEA, Computime, ABB-SPA, SAT, Arbiter
Gehäuseform	Drei verschiedene Gehäusevarianten sind verfügbar, Standard ist: 19" Baugruppe, Höhe: 44mm (1HE), Breite: 483mm (84TE), Tiefe: 350mm (Abb. mitte) optional erhältlich: /TGP: 19" Tischgehäuse, Höhe: 157mm (3HE), Breite: 257mm (42TE), Tiefe: 316mm (Abb. oben) /BGT: 19" Baugruppe, Höhe: 132mm (3HE), Breite: 483mm (84TE), Tiefe: 260mm (Abb. unten)
CPU	 * AMD Geode
Betriebssystem des SBC	Linux mit Nano Kernel (inkl. PPSKit)
Netzwerkprotokolle OSI-Layer 4 (Transport-Schicht)	TCP, UDP
Netzwerkprotokolle OSI-Layer 7 (Application-Schicht)	Telnet, FTP, SSH (inkl. SFTP, SCP), HTTP, HTTPS, syslog, SNMP
Internet Protocol (IP)	IPv4, IPv6
Autokonfiguration	IPv4: Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131) IPv6: Dynamic Host Configuration Protocol - DHCPv6 (RFC 3315) und Autoconfiguration Networking - AUTOCONF (RFC 2462)
Network Time Protocol (NTP)	NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1305), NTP v4 (RFC 5905) SNTP v3 (RFC 1769), SNTP v4 (RFC 4330) MD5 Authentication und Autokey Key Management

Precision Time Protocol (IEEE 1588)	PTP/ IEEE 1588-2002 inklusive PTP Management Messages für Überwachung und Konfiguration
Time Protocol (TIME)	Time Protocol (RFC 868)
IEC 61850	Synchronisiert IEC 61850-kompatible Geräte mittels SNTP
Hypertext Transfer Protocol (HTTP)	HTTP/HTTPS (RC 2616)
Secure Shell (SSH)	SSH v1.3, SSH v1.5, SSH v2 (OpenSSH)
Telnet	Telnet (RFC 854-RFC 861)
Simple Network Management Protocol (SNMP)	SNMPv1 (RFC 1157), SNMPv2c (RFC 1901-1908), SNMP v3 (RFC 3411-3418)
Temperaturbereich	Betrieb: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) Lagerung: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Luftfeuchtigkeit	Max. 85 % (nicht kondensierend) bei 40 °C
Lieferumfang	Im Lieferumfang enthalten sind 20 m GPS-Antennenkabel (RG58) und unsere [3] GPS-Antenne inkl. Konvertereinheit .
Technischer Support	Kostenloser Support via Telefon und E-Mail, gilt für die gesamte Lebensdauer des Geräts.
Garantie	3 Jahre Herstellergarantie
Firmware Updates	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.
RoHS-Status des Produkts	Dieses Produkt ist RoHS-konform.
WEEE-Status des Produkts	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.
Weiterführende Informationen	Weitere Informationen über die Meinberg LANTIME Familie von NTP Timeservern und andere LANTIME-Varianten können Sie auf der [7] LANTIME Zeitserver-Seite erfahren.

Handbuch

Das deutsche Handbuch steht als PDF zum Download zur Verfügung: [8][Download \(PDF\)](#)

Links:

- [1] <mailto:sales@meinberg.de>
- [2] <https://www.meinberg.de/german/products/ims-lantime-m1000.htm>
- [3] <https://www.meinberg.de/german/products/gps-antenne-konverter.htm>
- [4] <https://www.meinberg.de/german/specs/gpsopt.htm>
- [5] <https://www.meinberg.de/german/specs/timestr.htm>
- [6] <https://www.meinberg.de/german/specs/capstr.htm>
- [7] <https://www.meinberg.de/german/products/ntp-zeitserver.htm>
- [8] https://www.meinberg.de/download/docs/manuals/german/m600_ptp.pdf