



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/PTP: PTPv2 / IEEE 1588-2008 Grandmaster Clock und NTP Time Server mit integrierter hochgenauer GPS oder GPS/GLONASS-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 1588-2008, NTP oder SNTP-kompatibel sind und nutzt als Referenzzeitquelle seine eingebaute Meinberg-GNSS-Funkuhr mit hochstabilem und hochgenauem Oszillator zur Überbrückung von Empfangsstörungen.

Wichtiger Hinweis

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

Dieses Produkt wurde ersetzt durch: [2]

Features

- Geeignet zur Synchronisation von IEEE1588-2008 (PTPv2) kompatiblen Clients
- Unterstützte PTP Profile: - Default E2E IEEE 1588-2008 - Default P2P IEEE 1588-2008 - ITU-T G.8265.1 Telekom Profil - IEEE C37.238-2011 Power Profil - AES67 Media Profile
- 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 1588-2008, 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
- Sechs autarke RJ-45 Netzwerkanschlüsse 10/100 MBit (davon 1 x IEEE 1588-2008)
- Verschiedene optionale Erweiterungen bzw. Konfigurationen möglich: Zeitserver-Optionen

Produktbeschreibung

Als hochstabile Grandmaster Clock in IEEE 1588-2008 Netzwerken ist der LANTIME M600/PTP nicht nur eine exzellente Synchronisationsquelle sondern versorgt die PTP Clients ("Slaves", wie z.B. die PTP270PEX) 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 VF-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 PTPv2 Implementierung ist kompatibel zu allen IEEE-1588 2008-fähigen Systemen (Multicast, two-step clock) 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- bzw. GLONASS-Signale gestört ist. Zur Realisierung noch höherer Anforderungen steht mit dem Oszillator "OCXO DHQ" eine weitere Option zur Verfügung.

Eigenschaften

| | |
|--------------------------------------|--|
| Empfängertyp | 12 Kanal GPS C/A-Code Empfänger oder Kombinierter GPS / Galileo / GLONASS / BeiDou Empfänger <ul style="list-style-type: none"> * Anzahl Kanäle: 72 * Frequenzband: L1 * Standard Genauigkeit (GNSS) * auch für mobile Anwendungen geeignet |
| Statusanzeigen | Vier zweifarbige LEDs zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> - Zeitreferenzstatus - Zeitservicestatus - Netzwerkstatus - Alarmzustände |
| Antennentyp | Mitgelieferte [3]GPSANTv2 GPS-Antenne mit spezieller Downconverter-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 |
| Pulsgänge | 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, 7O1, 8E1, 8N1, 8O1 Zeittelegramm: [5]Meinberg Standard-Telegramm , SAT, Uni Erlangen (NTP), SPA, RACAL, Sysplex, NMEA0183 (RMC, GGA, ZDA), Meinberg GPS, COMPUTIME, ION oder [6]Capture-Telegramm |
| PWM-Zeitcode-Ausgang | DCLS, TTL an 50 Ohm (PWM-DC-Signal) über BNC-Buchse, high-aktiv |

| | |
|---|---|
| AM-Zeitcode-Ausgang | IRIG AM-Sinussignal über BNC-Buchse: 3Vss (MARK), 1Vss (SPACE) an 50 Ohm |
| Unterstützte Zeitcode-Formate | <p>IRIG B002: 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year</p> <p>IRIG B122: 100pps, AM-Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time-of-year</p> <p>IRIG B003: 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year, SBS time-of-day</p> <p>IRIG B123: 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Sinusträger, BCD time-of-year, SBS time-of-day</p> <p>IRIG B006: 100 pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year, year</p> <p>IRIG B126: 100 pps, AM Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time-of-year, year</p> <p>IRIG B007: 100 pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year, Year, SBS time-of-day</p> <p>IRIG B127: 100 pps, AM Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time-of-year, year, SBS time-of-day</p> <p>IEEE1344: Code. lt. 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 Segment "Control Functions"</p> <p>C37.118: wie IEEE1344, jedoch mit gedrehtem Vorzeichenbit für den UTC-Offset</p> <p>AFNOR: Code lt. NFS-87500, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time-of-year, vollständiges Datum, SBS time-of-day</p> |
| Störmeldeausgang | Synchronzustand der Baugruppe, Relaisausgang (Wechsler) |
| Netzwerkanschluss | 1 x 10/100 MBit mit RJ45, IEEE 1588 5 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 | 30W |
| Betriebsspannung | Standard: 100-240 V AC (50/60 Hz) verfügbare DC Varianten: 100-200 V DC, 12 V DC und 20-60 V DC |
| Unterstützte Zeitstring-Format | Meinberg Standard Zeitstring, Uni Erlangen Zeitstring, SYSPLEX-Timer, NMEA, Computime, ABB-SPA, SAT, Arbiter |
| Gehäuseform | Standard - 1HE: 442 mm x 45 mm x 288 mm (B x H x T) XL Gehäuse - 2HE: 442 mm x 87 mm x 288 mm (B x H x T) (498mm breit mit Befestigungswinkeln) |
| 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 1588-2008 inklusive * Netzwerkprotokolle: - UDP/IPv4 (Layer 3) (Multicast/Unicast) - IEEE 802.3 (Layer 2) (Multicast) * Delay Mechanismen: - End-to-End (Multicast/Unicast) - Peer-to-Peer (Multicast) * 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 (RFC 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. |
| Optionen und Zubehör | Optionale Erweiterungen und passendes Zubehör: [7] Produkt-Optionen |
| Weiterführende Informationen | Weitere Informationen über die Meinberg LANTIME Familie von NTP Timeservern und andere LANTIME-Varianten können Sie auf der [8] LANTIME Zeitserver-Seite erfahren. |

Handbuch

Für dieses Produkt steht kein ONLINE Handbuch zur Verfügung: [9] [Anfrage per Mail](#)

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/productinfo/zeitserver-optionen.htm>

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

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