



## 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)

## IMS - LANTIME M500: Modulares Hutschienengehäuse

### Vielseitige und modulare Synchronisations-Lösung im 35mm Hutschienengehäuse

Das IMS - M500 Basis Chassis beinhaltet ein Netzteil, einen Empfänger und die LANTIME CPU. Damit stehen zwei weitere Steckplätze für Ein- und Ausgangsmodule sowie ein Erweiterungssteckplatz (CES) zur Verfügung.

### Features

- Optimierte Raumausnutzung
- Geeignet zur Synchronisation von NTP und SNTP kompatiblen Clients
- Webbasiertes Status- und Konfigurationsprogramm
- IMS - Intelligente modulare Systemplattform
- Bis zu 2 PTP (IEEE 1588-2008) Module
- Hot Swapping
- Beliebige Kombinationen von Modulen
- Der LANTIME Zeitserver kann mit einer großen Anzahl von zusätzlichen Ausgangsoptionen bereitgestellt werden: IRIG Zeitcode, Frequenzsynthesizer und programmierbare Pulsausgänge sind nur einige der vielen Erweiterungsmöglichkeiten für Ihren NTP Server.
- Bis zu 8 zusätzliche LAN-Ports

## Produktbeschreibung

Das Basis Chassis verfügt über folgende Steckplatz-Typen:

- \* IMS-PWR Netzteil (AC und DC Variante)
- \* IMS-CLK Referenzuhr
- \* IMS-MRI IRIG, 1PPS, 10MHz Eingangskarte:
- \* IMS-ESI Eingangskarte für 2048kHz, 2,048MBit/s und variable Frequenzen:

MRI und ESI Slots sind auch verfügbar für eine Vielzahl von Ausgangssignalen für alle Arten von Synchronisationsaufgaben: Pulse, Frequenzen, Time Codes, Serielle Zeitlegramme) und natürlich weitere Netzwerkschnittstellen (IEEE-1588, NTP Ports)

- \* IMS-CPU Zentrales Prozessor Modul mit NTP/SNTP Zeitsynchronisation und Management Schnittstelle
- \* IMS-CES Erweiterungslot für Error-Ausgang (Standardkonfiguration) und für weitere zusätzliche Ausgangssignale (PPS, Time Code ...)

### NTP Zeitserver für große Netzwerke

Mit bis zu 6.000 NTP Anfragen pro Sekunde ist das System in der Lage, Zeit für Hunderte und Tausende von NTP-Clients zur Verfügung zu stellen. Das LANTIME Modul unterstützt die folgenden Protokolle: IPv4, IPv6, NTP/SNTP (v2,v3,v4), HTTP(S), SSH, Telnet, SNMP (v1,v2,v3), FTP, SFTP, DHCP/DHCPv6. Für jedes System stehen bis zu 99 logische Netzwerkschnittstellen zur Verfügung (99 IPv4 und 99 IPv6 Adressen).

### Skalierbares NTP Zeitserversystem

Neben der Hot-Plug Fähigkeit können nahezu alle Module über die zentrale Web-Oberfläche (vom CPU-Modul) konfiguriert werden. Eine große Anzahl von unterschiedlichen Kombinationen der Ein- und Ausgangsmodule ist möglich um fast jede Synchronisationsaufgabe zu erfüllen. Durch die einfache Erweiterung durch zusätzliche Module ist eine spätere Skalierbarkeit des M500 Systems gewährleistet.

### Steckplätze für Eingangssignale:

IMS-MRI: Standard Referenzeingänge  
IMS-ESI: Erweiterte Referenzeingänge

Beide dieser Referenzeingangsschnittstellen können auch als I/O Steckplatz genutzt werden.

Das Front-Panel des LANTIME M500 verfügt über ein LC-Display mit 4x16 Zeichen und dem gewohnten LANTIME

Bedienfeld mit 4 Richtungs- und 4 Funktionsbuttons. Damit ist eine einfache und schnelle Vor-Ort Konfiguration der wichtigsten Parameter möglich. Alle weiteren Parameter des LANTIME und der Ein- und Ausgangskarten können über das umfangreiche Web-Interface vorgenommen werden.

alle verfügbare IMS Module für den LANTIME M500

## Eigenschaften

---

<b>Unterstützte Referenzsignale</b>	<p>Folgende Referenzquellen können verwendet werden, um das System zu synchronisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* <b>GPS</b> - Global Positioning System, Satelliten-Navigationssystem</li><li>* <b>GLONASS</b> - Russisches GNSS</li><li>* <b>GALILEO</b> - Europäisches GNSS</li><li>* <b>BeiDou</b> - Chinesisches GNSS</li><li>* <b>PZF</b> - Deutsches DCF77 Langwellen-Zeitsignal</li><li>* <b>PTP/IEEE1588</b> - Precision Time Protocol, hochgenaues Netzwerk-Sync-Protokoll</li><li>* <b>NTP</b> - Network Time Protocol, Netzwerkprotokoll zur Zeitsynchronisation</li><li>* <b>SyncE</b> - Synchronous Ethernet, Frequenztransfer über Ethernet</li><li>* <b>Timecodes</b> - IRIG/AFNOR Zeitcodes (AM/DCLS)</li><li>* <b>PPS</b> - Impulse pro Sekunde</li><li>* <b>10MHz</b> - 10MHz Referenz-Frequenz</li><li>* <b>2.048kHz</b> - 2.048kHz Referenz-Frequenz</li><li>* <b>E1/T1</b> - Telekommunikations-Synchronisationstakt mit vollem SSM/BOC Support</li></ul> <p>Die Priorität der verwendeten Eingangssignale kann frei konfiguriert werden, ebenso ist es möglich, für jedes Eingangssignal einen BIAS Wert und eine Genauigkeitsklasse einzustellen.</p>
<b>Statusanzeigen</b>	<p>Vier zweifarbige LED's zur Anzeige des Status von:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zeitreferenz</li><li>- Zeitservice</li><li>- Netzwerk</li><li>- Alarm</li></ul>

---

---

<b>Display</b>	LC-Display, 4 x 16 Zeichen
----------------	----------------------------

---

<b>Bedienelemente</b>	Acht Tasten zum einfachen Konfigurieren von Netzwerkparametern und Verändern von Systemeinstellungen.
-----------------------	---

---

<b>Frequenzausgänge</b>	Frequency-Synthesizer für beliebige Frequenzen von 0,125 Hz bis 10 MHz, einstellbare Phase, Ausgabe über bspw. [1] <a href="#">IMS-BPE-Module</a>
-------------------------	---

---

<b>Genauigkeit der Ausgangspulse</b>	Abhängig von Oszillatoroption: < ±50ns (OCXO SQ, OCXO MQ, OCXO HQ, OCXO DHQ, Rubidium)
--------------------------------------	---

---

<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 Zeitletogramm: [2] <a href="#">Meinberg Standard-Telegramm</a> , SAT, NMEA RMC, Uni Erlangen (NTP), COMPUTIME, Sysplex, [3] <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>  * Max. Schaltspannung: 125 V DC / 140 V AC  * Max. Schaltstrom: 1 A  * Max. Schallleistung: 30 W DC / 60 VA AC  * Reaktionszeit: Ungefähr 2 ms
-----------------------	---

---

<b>Netzwerkanschluss</b>	<b>Basismodell:</b> <u>CPU-C05F1</u> 1 x 10/100 MBit mit RJ45  <u>CPU-C15G2</u> 1 x 100/1000BASE-T RJ45 1 x 1000BASE-T SFP  <b>Netzwerkerweiterung - LNE Optionen:</b> maximal 8 zusätzliche Netzwerkschnittstellen (GbE Gigabit Support) mit 10/100/1000 MBit RJ45 Anschlussbuchse oder 1000BASE-T SFP (Multimode / Singlemode).
--------------------------	--

---

<b>Universal Serial Bus (USB) Ports</b>	1x USB Port: - Einspielen von Software-Updates - Konfiguration sichern und wiederherstellen - Kopieren von Security Keys - Aktivieren/Deaktivieren der Tastatursperre
---	---

---

<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 50 W
<b>Betriebsspannung</b>	Max. Spannungsbereich: AD10: 90-265 V AC, 47-63 Hz / 90-250 V DC DC20: 20
<b>Gehäuseform</b>	Aluminium Profilgehäuse (schwarz gepulvert) für DIN-Hutschienenmontage
<b>CPU</b>	<b>CPU-C15G2</b>  * Intel® Atom
<b>Betriebssystem des SBC</b>	GNU/Linux 4.x
<b>Netzwerkprotokolle OSI-Layer 4 (Transport-Schicht)</b>	TCP, UDP
<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 (HTTP)</b>	HTTP/HTTPS (RC 2616)
<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>Abmessungen</b>	118 mm x 193 mm (227 mm)* x 160 mm - Breite x Höhe x Tiefe <i>* Bei den Größenangaben in Klammern werden die Anschlüsse und Modulgriffe berücksichtigt.</i>
<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>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 [4] <a href="#">LANTIME Zeitserver-Seite</a> erfahren.

---

#### Handbuch

Für dieses Produkt steht kein ONLINE Handbuch zur Verfügung: [5][Anfrage per Mail](#)

#### Links:

[1] <https://www.meinberg.de/german/products/ims-output-modules.htm>

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

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

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

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