



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

IMS-HPS100: PTP / SyncE / Hardware NTP Interface mit Dual Core CPU

Dieses Produkt ist für den Einsatz in einem modularen **IMS LANTIME**-System von Meinberg bestimmt. Besuchen Sie die [1][IMS-Informationseite](#), um mehr zu erfahren.

HPS: Hochpräzise Synchronisation

Die neue Generation der Meinberg Time Stamp Unit bietet eine zukunftssichere Plattform für Ihre IEEE 1588 / SyncE / Carrier Grade NTP-Infrastruktur. Der High-Power-Dual-Core-Prozessor, die 1-Step Master Clock und die Gigabit-Schnittstelle mit SFP-Port unterstützt eine große Anzahl von PTP Clients.

Die HPS versorgt bis zu 2048 PTP-Clients in Unicast (bei 128 Sync / Delay Requests pro Sekunde), sowie mehr als 250.000 DelayRequests pro Sekunde in Multicast oder Hybrid-Modus oder mehr als 400.000 NTP Requests pro Sekunde aufgrund eines leistungsfähigen und FPGA-basierenden Packet Generator-Engine.

Auf dem HPS-Board kann zusätzlich ein NTP-Software-Service (ntpd) gestartet werden. Dieser Service kann bis zu 15.000 NTP-Anfragen pro Sekunde verarbeiten. Der ntpd Software-Service kann darüber hinaus parallel zum PTP-Dienst laufen.

IMS-HPS Performance-Level Optionen

* PL-A

Unicast Clients: 8; Delay Req./s *: 1024; NTP Req./s: 1600

* PL-B

Unicast Clients: 256; Delay Req./s *: 32768; NTP Req./s: 51200

* PL-C

Unicast Clients: 512; Delay Req./s *: 65536; NTP Req./s: 102400; PTPv1 **;
Dual Instance ***

* PL-D

Unicast Clients: 1024; Delay Req./s *: 131072; NTP Req./s: 204800; PTPv1 **; PTP Monitoring ****;
Dual Instance ***

* PL-E

Unicast Clients: 2048; Delay Req./s *: 262144; NTP Req./s: 409600; PTPv1 **; PTP Monitoring ****;

Dual Instance ***

* *Delay Req./s im Multicast / Hybrid Modus*

** *PTPv1 Modus auswählbar über das Webinterface*

*** *Konfiguration von zwei unabhängigen PTP-Grandmaster-Instanzen pro Port (IPv4- und IPv6-Modus oder Layer-2- und Layer-3-Betrieb)*

**** *PTP Monitor über das Webinterface*

Features

- High Performance Dual Core CPU Kompatibel mit der Meinberg IMS-Plattform
- High Power Dual Core CPU
- USB 2.0 full-speed, Micro USB Buchse
- LED Statusanzeige für Initialisierungsphase, Error und PTP Modus
- PTP - Betriebsarten: Layer 2 / Layer 3 / E2E / P2P
- 1-Step und 2-Step im Master- und Slave Modus
- SyncE - Synchronous Ethernet
- 8 ns Zeitstempel-Genauigkeit
- Multi-Profile Support (Default, Power, Telecom, SMPTE)
- Gigabit Ethernet SFP/RJ45 Combo Port
- 2 SMA Ausgänge für 1PPS, 10MHz oder 2048kHz

Produktbeschreibung

Der PTP Betrieb, als Grandmaster oder Slave, mit dem Standard-, Power-, Telecom oder SMPTE-Profil macht dieses Modul zu einer der flexibelsten IEEE 1588 Lösungen auf dem Markt und ist geeignet für eine Vielzahl von Anwendungen.

Eine große Anzahl von IEEE 1588 Slavesystemen oder NTP Clients von verschiedenen Marktsegmenten können, auch über IPv6 Netzwerke, synchronisiert werden. Zum Beispiel eNodeB in LTE Basisstationen, Linux Server, die in hochfrequenten Trading-Anwendungen in Betrieb sind, IEEE 1588 kompatible IEDs in Smart Grid Umgebungen oder IP-verbundene Geräte in Audio- und Videoanwendungen.

Die Synchronous Ethernet Funktion ermöglicht einen hochgenauen Frequenztransport in Ethernet Netzwerken. Die Karte kann sowohl als Master fungieren der SyncE generiert, als auch als Slave eingesetzt werden und damit als Referenzquelle für SyncE.

Eigenschaften

Unterstützte PTP Profile

Custom Profile

Default:

- * Default E2E IEEE1588-2008
- * Default P2P IEEE1588-2008

Power:

- * Utility IEC 61850-9-3 Power Profile
- * IEEE C.37.238-2011 Power Profile
- * IEEE C.37.238-2017 Power Profile

Telecom:

- * ITU-T G.8265.1 Telecom Frequency Profile
- * ITU-T G.8275.1 Telecom Phase

Betriebsmodus

- * PTP V2
- * PTP V1 (Performance Level C, D und E)
- * Monitor (Performance Level D und E)
- * NTP

NTP Modus

NTP Server Modus (8 ns Zeitstempel Genauigkeit)
NTPD Software-Dienst (15.000 req./s). Der ntpd Software-Service kann parallel zum PTP-Dienst laufen.

1588 Clock Modus

1-Step, 2-Step im Master und Slave Modus

PTP Modis

Multicast/Unicast Layer 2 (IEEE 802.3)
Multicast/Unicast Layer 3 (UDP IPv4/IPv6)
Hybrid Mode
E2E / P2P Delay Mechanismus
Bis 128 Nachrichten/Sekunde pro Client

Synchronous Ethernet	Master- und Slave-Fähigkeit Konform zu ITU-T G.8261, G.8262 und G.8264 Ethernet-Synchronisierung Messaging Channel (ESMC)
Prozessortyp	825 MHz Cortex A9 Dual Core on SOC
Netzwerkprotokolle	IPv4, IPv6 DHCP, DHCPv6 DSCP IEEE 802.1q VLAN filtering/tagging IEEE 802.1p QOS
Ausgangssignale	2x SMA (50 Ohm) Anschlüsse Konfigurierbare Signale 1 PPS, 10 MHz, 2048 kHz
Verfügbare Netzwerkanschlüsse	Combo Port: * 1 x 100/1000BASE-T RJ45 1 x GBIT SFP - Slot * Die beiden Netzwerkverbindungen sind einer physikalischen Schnittstelle zugeordnet.
Unterstützte Modelle	Einsetzbar in allen [1] IMS LANTIME-Modellen (MRI-, ESI- oder IO-Slot).
Temperaturbereich	Betrieb: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) Lagerung: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Luftfeuchtigkeit	Max. 85 % (nicht kondensierend) bei 40 °C
Garantie	3 Jahre Herstellergarantie
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.

Handbuch

Das deutsche Handbuch steht als PDF zum Download zur Verfügung: [2][Download \(PDF\)](#)

Links:

[1] <https://www.meinberg.de/german/products/modular-sync-system.htm>

[2] <https://www.meinberg.de/download/docs/manuals/german/ims-hps100.pdf>