



### 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

# SyncBox/PTPv2: PTP/IEEE 1588-2008 Slave Clock

Die Meinberg SyncBox/PTPv2 vereinfacht aufgrund ihrer sehr umfangreichen Schnittstellenausstattung die Migration von Synchronisationslösungen nach PTP/IEEE 1588-2008. Sie synchronisiert sich mit einem PTPv2 Grandmaster und kann dann selbst als Zeitquelle für Systeme dienen, die per IRIG, PPS oder10 MHz synchronisiert werden müssen.

## **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.

#### **Features**

- IEEE 1588-2008 (PTP V2) kompatible Ordinary Clock
- Unterstützte Netzwerkprotokolle: IPv4, PTP/IEEE 1588-2008, DHCP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SSH, SCP, TELNET
- PPS und 10MHz Ausgang
- Generiert verschiedene amplitudenmodulierte (AM) und pulsweitenmodulierte (DCLS) IRIG Zeitcode-Formate



## **Produktbeschreibung**

Die SyncBox/PTP wird als Slave Clock in einem PTP Netzwerk eingesetzt und kann mit Hilfe ihrer umfangreichen Schnittstellenausstattung viele verschiedene Systeme synchronisieren. Als Zeitquelle dient ihr dabei ein IEEE 1588-2008 Grandmaster, wie z.B. der LANTIME M600/GPS/PTPv2.

Neben der Bereitstellung von IRIG (moduliert und unmoduliert) und Impulsausgängen (1PPS) erzeugt die SyncBox auch eine 10MHz Referenzfrequenz. Zwei Capture-Eingänge können dazu verwendet werden, hochgenaue Timestamps für externe Events bereitzustellen. Das für den Einsatz optimierte GNU/Linux Betriebssystem der SyncBox läuft auf einem SBC (Single Board Computer) und erfüllt höchste Anforderungen an Sicherheit und Stabilität.

Die Konfiguration des Systems kann über eine 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 SyncBox/PTP erfüllen höchste Standards. Jedes nicht benötigte Protokoll kann abgeschaltet werden, somit wird die mögliche Angriffsfläche erheblich reduziert. Die verwendete PTP Stack Implementierung ist voll kompatibel zu allen IEEE 1588-2008(V2)-fähigen Systemen und unterstützt PTP Management Messages.

Die SyncBox/PTPv2 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 die Synchronisation mit dem PTP Grandmaster gestört ist.



# Figenschaften

Eigenschaften	
Statusanzeigen	6 Status LEDs:
	* Systemstatus (Ready)
	* Ausgänge aktiviert
	* PTP Paket gesendet
	* PTP Paket empfangen
	* Link 100Mbit/s
	* Link 10MBit/s
Bedienelemente	Serielle Terminal Schnittstelle (RS232) für die Erstkonfiguration, Status LEDs
Frequenzausgänge	10 MHz über BNC-Buchse, TTL an 50 Ohm Genauigkeit abhängig vom Oszillator (Standard: OCXO HQ), siehe [2]Oszillatorliste
Pulsausgänge	Sekundenimpuls (TTL-Pegel), Impulslänge 200 ms über BNC-Buchse
Genauigkeit der Ausgangspulse	+/- 100 ns (relativ zur verwendeten IEEE 1588 Grandmaster Clock, nach Einschwingphase)
Schnittstellen	Eine serielle RS-232 Schnittstelle
Optionale Ausgänge	Zusätzliche Telecom Signale [3](LIU):
	* 2.048 kHz (E1-mode) G.703, 75 ohm, unbalanced, G.703, 120 ohm, balanced
	* 2,048 Mbps (E1-mode) 75 ohm , unbalanced 120 ohm , balanced
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. NES-87500, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time of year

AFNOR: Code It. NFS-87500, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time of year,



vollständiges Datum, SBS-Time of Day



1 x 10/100 MBit mit RJ45, IEEE 1588 (PTPv2)  15W  Standard: 100-240 VDC / 100-240 VAC (auch in verschiedenen DC Varianten verfügbar)  Kompakt-Slimlinegehäuse 1HE/63TE (335mm x 43mm x 250mm / B x H x T)  ARM kompatible 500Mhz CPU, 256 MB RAM  Linux mit Nano Kernel (inkl. PPSKit)  TCP, UDP  Telnet, SSH, HTTP, HTTPS  IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)  PTP/ IEEE 1588-2008 inklusive
Standard: 100-240 VDC / 100-240 VAC (auch in verschiedenen DC Varianten verfügbar)  Kompakt-Slimlinegehäuse 1HE/63TE (335mm x 43mm x 250mm / B x H x T)  ARM kompatible 500Mhz CPU, 256 MB RAM  Linux mit Nano Kernel (inkl. PPSKit)  TCP, UDP  Telnet, SSH, HTTP, HTTPS  IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
(auch in verschiedenen DC Varianten verfügbar)  Kompakt-Slimlinegehäuse 1HE/63TE (335mm x 43mm x 250mm / B x H x T)  ARM kompatible 500Mhz CPU, 256 MB RAM  Linux mit Nano Kernel (inkl. PPSKit)  TCP, UDP  Telnet, SSH, HTTP, HTTPS  IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
ARM kompatible 500Mhz CPU, 256 MB RAM  Linux mit Nano Kernel (inkl. PPSKit)  TCP, UDP  Telnet, SSH, HTTP, HTTPS  IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
Linux mit Nano Kernel (inkl. PPSKit)  TCP, UDP  Telnet, SSH, HTTP, HTTPS  IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
TCP, UDP  Telnet, SSH, HTTP, HTTPS  IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
Telnet, SSH, HTTP, HTTPS  IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
IPv4  Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP (RFC 2131)
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
HTTP/HTTPS (RC 2616)
SSH v1.3, SSH v1.5, SSH v2 (OpenSSH)
Telnet (RFC 854-RFC 861)
Betrieb: 0 50 °C (32 122 °F) Lagerung: -20 70 °C (-4 158 °F)
Max. 85 % (nicht kondensierend) bei 40 °C



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.

#### Handbuch

Für dieses Produkt steht kein ONLINE Handbuch zur Verfügung: [4]Anfrage per Mail

#### Links:

- [1] mailto:sales@meinberg.de
- [2] https://www.meinberg.de/german/specs/gpsopt.htm
- [3] https://www.meinberg.de/german/products/
- [4] mail to: info@meinberg.de