



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

microSyncHR: Kompakter IEEE 1588 PTP Grandmaster und leistungstarker NTP-Server im Half-Rack-Gehäuse

[1]

Mit einem beispiellosen Maß an Effizienz und Vielseitigkeit setzt der microSyncHR neue Maßstäbe für kompakte, aber dennoch leistungsstarke Synchronisationslösungen.

Der microSyncHR von Meinberg ist eine platzsparende Synchronisationslösung im 9,5-Zoll Half-Rack Gehäuse, die ein hohes Maß an Effizienz und Vielseitigkeit bietet und durch ihr kompaktes Design und eine hohe Dichte an Eingängen, Ausgängen und Schnittstellen besticht.

Features

- Für dieses Synchronisationssystem stehen wahlweise folgende Empfänger zur Verfügung: GPS: Satellitenempfänger für das Global Positioning System (über Meinberg Down-Konverter-Technik für eine zuverlässige Übertragung über längere Strecken) - empfohlen für den stationären Betrieb
- GNS-UC: GPS- / Galileo-Satellitenempfänger mit Down-Konverter-Technik für eine zuverlässige Übertragung über längere Strecken) - empfohlen für mobile Anwendungen sowie stationären Betrieb
- GNS: Multi-GNSS-Satellitenempfänger mit Unterstützung für alle vier Hauptkonstellationen: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou - empfohlen für mobile Anwendungen sowie stationären Betrieb
- Leistungsfähiger NTP Server (NTP & SNTP v2, v3, v4)
- meinbergOS Webinterface zur Konfiguration und Statusüberwachung
- Hochleistungsfähiger IEEE 1588 PTP Zeitserver inkl. IEC/IEEE 61850-9-3 & IEEE C.37.238
- Vollständig integrierte Version der PTP-Monitoring-Software PTP Track Hound
- Half-Rack-Gehäuse für ein platzsparendes Design
- Verschiedene Oszillatoroptionen für eine verbesserte Holdover-Performance
- Alle microSync-Modelle bieten eine breite Palette von Ausgangssignalen und ermöglichen die Synchronisation, sowohl von Netzwerkgeräten wie NTP-Clients und PTP-Slaves, als auch von direkt angeschlossenen Geräten mit diversen elektrischen und optischen Signalen.

Produktbeschreibung

Zwei IEEE 1588 Ports machen die microSyncHR Modelle zu leistungsstarken GNSS-synchronisierten PTP Grandmastern, die ein hohes Maß an Genauigkeit bieten und die wichtigsten PTP Profile unterstützen: Power, Telecom (sowohl Frequenz als auch Phase), SMPTE, AES67/RAVENNA oder IEEE 802.1AS.

Alle Varianten des microSyncHR verfügen über mehrere programmierbare Ausgangssignale (zwei davon über Glasfaser ST-Anschlüsse), vier Gigabit-Ethernet-Schnittstellen und die Möglichkeit, sowohl NTP- als auch PTP-Systeme zu synchronisieren.

Die enorme Vielfalt an Ausgängen und Schnittstellen ermöglicht den Einsatz des microSyncHR in einer Vielzahl von Branchen und Anwendungen. Abhängig von den Anforderungen der Branche, können Kunden aus verschiedenen Varianten wählen, die am besten auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Die unterschiedlichen Varianten werden über die BNC-Anschlüsse definiert, welche mehrere I/O Optionen zur Verfügung stellen können.

meinbergOS-Betriebssystem

Ausgestattet ist das System mit dem leistungsstarken, für Synchronisation ausgerichteten meinbergOS-Betriebssystem. So bietet der microSyncHR die gesamte Sicherheit und Flexibilität, für die unsere microSync-Familie bekannt ist. Dazu gehören vor allem die in den letzten meinbergOS-Versionen eingeführten neuen Funktionen, insbesondere LDAP-, TACACS+- und RADIUS-Authentifizierung, natives PRP für NTP- und PTP-Datenverkehr. Darüber hinaus bietet das meinbergOS noch industriespezifische Netzwerkfunktionen wie IEC 61850 MMS-Support, Analysefunktionen für GNSS-Empfang und Empfängerleistung, sowie eine vollständig integrierte Version von Meinbergs PTP-Monitoring-Software PTP Track Hound.

Die Version von PTP Track Hound in der meinbergOS-Firmware ist mit einer Capture-Lizenz voraktiviert, was bedeutet, dass sie nicht nur den PTP-Datenverkehr lokal über ihre eigenen PTP-fähigen Netzwerkschnittstellen auswerten kann, sondern auch Daten an eine oder mehrere zentrale PTP Track Hound Professional-Instanzen zur kombinierten Analyse weiterleiten kann.

Vollständige Konfiguration und Überwachung mit dem meinbergOS Webinterface meinbergOS-Versionen >=2024.12.0 verfügen über eine grafische Weboberfläche, über die alle Konfigurations- und Überwachungsaufgaben effizient und einfach durchgeführt werden können. Sie können direkt über einen Standard-Webbrowser auf das Webinterface zugreifen, vorausgesetzt, das System ist über HTTP(S) im Netzwerk erreichbar.

Eigenschaften

Unterstützte PTP Profile

Default Profile:

- E2E IEEE 1588-2008 Profile
- P2P IEEE 1588-2008 Profile

Power Profile:

- IEEE C37.238-2011 *
- IEEE C37.238-2017 *
- IEC/IEEE 61850-9-3 Power Utility Profile *

Telecom Profile:

- ITU-T G.8265.1 *
- ITU-T G.8275.1 *
- ITU-T G.8275.2

Broadcast Profile:

- DOCSIS 3.1
- SMPTE ST 2059-2 *
- AES67 Media

AVB/TSN:

- IEEE 802.1AS

Automotive Profil:

- AUTOSAR

* einschließlich Profilerweiterungen

Betriebsmodus

* PTP V2

* PTP V1 (Optional - nur mit Performance-Level C)

* NTP

Synchronous Ethernet

Master- und Slave-Fähigkeit
Konform zu ITU-T G.8261, G.8262 und G.8264
Ethernet-Synchronisierung Messaging Channel (ESMC)

Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6
NTPv3, NTPv4
PTPv2
IEC 62439-3 (PRP)
DHCP, DHCPv6
DSCP
IEEE 802.1q VLAN filtering/tagging
IEEE 802.1p QOS
SNMPv1/v2/v3
Remote Syslog Support (UDP)

Optische Ausgänge	2 x Programmierbare Impulsausgänge, fiberoptische - ST-Verbinder
Schnittstellen	Eine serielle RS-232 Schnittstelle
Verfügbare PTP-Performance-Level	<p>microSyncs werden mit einer Lizenz geliefert, die es erlaubt, eine bestimmte Leistungsstufe mit der IEEE1588-Implementierung zu erreichen. Es sind drei Performance-Level verfügbar:</p> <p>Performance-Level Max. Unicast Clients Max. Delay Requests pro Sekunde / Hybridmodus</p> <p>PL-A 8 1024</p> <p>PL-B 256 32768</p> <p>PL-C 512 65536</p>
Netzwerkanschluss	<p>4x SFP-Buchsen für bis zu Gigabit Ethernet</p> <p><u>LAN 0, LAN 1:</u> 10/100/1000Base-T (RJ45) oder 1000Base-FX (FO) Management, NTP</p> <p><u>LAN 2, LAN 3:</u> 10/100/1000Base-T (RJ45) or 1000Base-FX (FO) Management, NTP, PTP (Master- und Slave-Betrieb)</p>
Universal Serial Bus (USB) Ports	<p>USB-Typ-A, kann für folgende Zwecke verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> * microSync-Konfiguration sichern und wiederherstellen (bzw. auf mehrere Geräte ausrollen) * Log-Dateien sichern * kryptografische Zertifikate hoch- und herunterladen * Firmware-Updates installieren * mit einem speziell vorbereiteten "USB-Key" auf Werkseinstellungen zurücksetzen
BNC Anschlüsse	4 BNC-Buchsen für verschiedene Ausgangssignale, z. B. programmierbare Pulssignale, Frequenzsynthesizer, AM-Zeitcode
Multifunktions-Blockverbinder	<p>16-pol. DMC X1</p> <p>DC-Spannungsversorgung</p> <p>Programmierbare Impulse</p> <p>Error/Relais</p> <p>16-pol. DMC X2</p> <p>Programmierbare Impulse (TTL, isolated)</p> <p>Programmierbare Impulse (RS-422)</p> <p>Timecode DCLS (TTL, isoliert)</p>

Oszillator-Optionen	OCXO SQ Holdover-Performance 1 Tag: $\pm 65 \mu\text{s}$ Holdover Performance 1 Jahr: $\pm 4,7 \text{ s}$ OCXO HQ Holdover-Performance 1 Tag: $\pm 10 \mu\text{s}$ Holdover-Performance 1 Jahr: $\pm 788 \text{ ms}$ OCXO DHQ Holdover-Performance 1 Tag: $\pm 4,5 \mu\text{s}$ Holdover-Performance 1 Jahr: $\pm 158 \text{ ms}$
Leistungsaufnahme	Maximum 30 W
Betriebsspannung	DC: 20-60 V DC
Gehäuseform	Gehäusotyp 9.5" (Half-Rack), 1HE 223 mm x 251 mm x 43,7 mm (Breite x Tiefe x Höhe) Gehäusematerial: Stahl
Atmosphärischer Druck	615 bis 1.600 hPa
Betriebshöhe	Bis zu 4.000 m ü. NN
Schutzart	IP30
Produktgewicht	2.2 kg (4.85 lbs), inklusive Montagewinkel
Temperaturbereich	-20 °C bis 55 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit	5 % to 95 % bei 40 °C, nicht kondensierend

Konformitäten

- * CB-Programm
- * CE
- * FCC
- * UL
- * CSA
- * WEEE, Abfall von Elektro- und Elektronikgeräten
- * RoHS, Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe
- * REACH, Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien

Lieferumfang	Zum Lieferumfang gehört eine Empfangsantenne für den Außenbereich im wasserdichten Gehäuse mit Montagesatz und vorkonfektioniertem Antennenkabel.
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

Für dieses Produkt steht kein ONLINE Handbuch zur Verfügung: [2][Anfrage per Mail](mailto:info@meinberg.de)

Links:

[1] <https://www.meinberg.de/german/products/>

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