



## Antenne mit integrierter PTP-Hauptuhr

# GNSS 5100

Die GNSS 5100 besitzt ein einzigartiges Design, welches eine GPS-Antenne, einen GPS-Empfänger und eine Hauptuhr in einem wasserfesten Gehäuse vereint. Dieses Design ermöglicht eine Einbindung in das vorhandene Netzwerk ohne Koaxialkabel. Da alle Zeitreferenz-Funktionalitäten in diesem, für den Außenbereich geeigneten Gerät, vereint werden, be-

nötigt man keinen zusätzlichen Platz im 19" Schrank des Serverraumes.

Die Vorteile auf einen Blick:

- GPS-Antenne, Empfänger und Hauptuhr in einem kompakten, wasserdichten Gehäuse.
- Anschluss über ein Ethernetkabel
- Multi-Protokoll Unterstützung
- sicheres Web-Interface
- Power over Ethernet (PoE).

# PTP Grandmaster Clock ...

## Systembeschaffenheit

Die integrierte Hauptuhr bietet eine simple und effektive Lösung um die Zeit von Messgeräten, Computern und anderen Netzwerkendgeräten zu synchronisieren. Man kann das IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP) verwenden. Dieses Protokoll ist die genaueste und flexibelste Möglichkeit der netzwerkbasieren Zeitsynchronisation. Da die GNSS 5100 auch als Network Time Protocol (NTP)-Server einsetzbar ist, können auch nicht PTP-kompatible Geräte synchronisiert werden.

## Einstellung & Überwachung

Die GNSS 5100 besitzt einen integrierten Web-Server, dieser erlaubt den Zugriff auf alle Funktionen und Einstellungen via Webbrowser. Die intuitive Navigation erlaubt den Zugriff auf den GNSS 5100 über verschiedenste Geräte, Computer oder Tablet PC's mit Touch Screen Bedienung. Sobald die GNSS 5100 im Netzwerk angeschlossen ist, wird die IP-Adresse über den DHCP Server des Netzwerkes bzw. automatisch zugeteilt. In einer Windows® Umgebung kann der Geräte Manager zur Konfiguration der Netzwerk-Einstellungen des GNSS 5100 verwendet werden. Gegen nicht autorisierten Zugriff wird die GNSS 5100 durch ein verschlüsseltes HTTPS Protokoll mit eigenem SSL Zertifikat, und einem Passwort geschützt. Zum Einrichten mehrerer GNSS 5100 Antennen kann die Konfiguration einer Anten-

ne als xml-Datei exportiert und in eine andere GNSS 5100 Antenne importiert werden.



## Montage & Installation

Die Antenne wird mit einem Mast-Befestigungs-Set geliefert. Dieses erlaubt die Montage auf Masten mit Ø 25 - 70 mm. Die GNSS 5100 benötigt lediglich ein Ethernet-Kabel, welches zur Speisung, Zeitsynchronisation und Bedienung benutzt wird. Die Länge des Kabels bis zum nächsten Netzwerkknotenpunkt kann bis zu 100 m betragen.

## Warum IEEE 1588-PTP?

Das IEEE 1588-2008 Precision Time Protocol definiert ein flächendeckendes Zeit-Synchronisationskonzept, welches eine maßgeschneiderte Lösung für beinahe jede Anwendung bietet. Automatismen stellen sicher, dass alle Verarbeitungs-Verzögerungen kompensiert werden. Daneben stellt der „Best Master Clock Algorithm“ sicher, dass immer die „beste“ Uhr des Netzwerkes als Zeitreferenz für alle Netzwerk-Endgeräte benutzt wird. Daher ist das IEEE 1588 Precision Time Protocol die beste

Wahl für computerbasierte Netzwerk Zeitsynchronisation.

## Die Vorteile der GNSS 5100 Antenne :

### GPS-Antenne, GPS-Empfänger und Hauptuhr:

- zusammen in einem wetterfesten Gehäuse
- kein zusätzlicher Platz im 19" Schrank im Serverraum
- kein Koaxialkabel notwendig

### Anschluss über ein Ethernetkabel

- automatische Reduzierung der Kabellänge
- bis zu 100m zwischen den einzelnen Netzwerkknotenpunkten möglich

### Multi-Protokoll Unterstützung

- eine Lösung für PTP und NTP Netzwerke

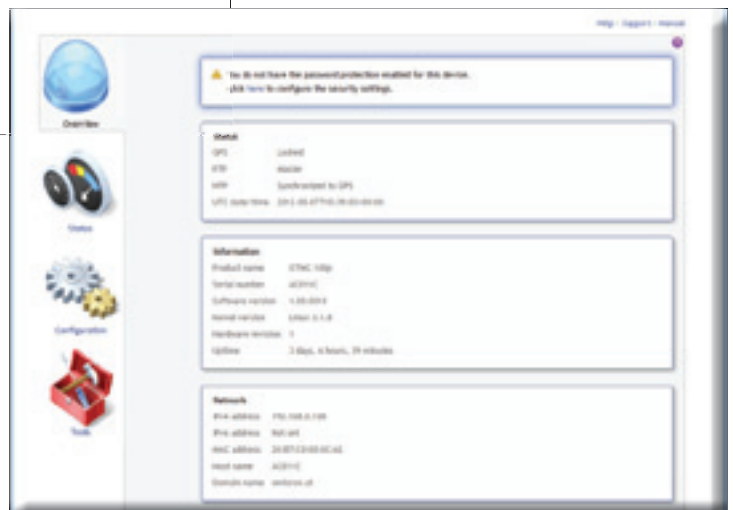
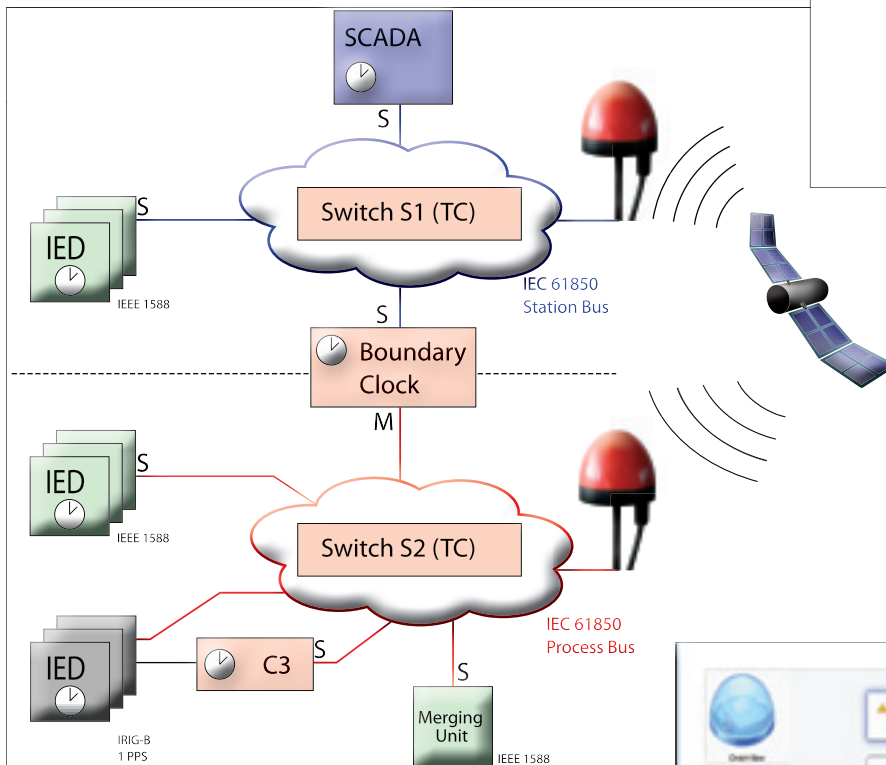
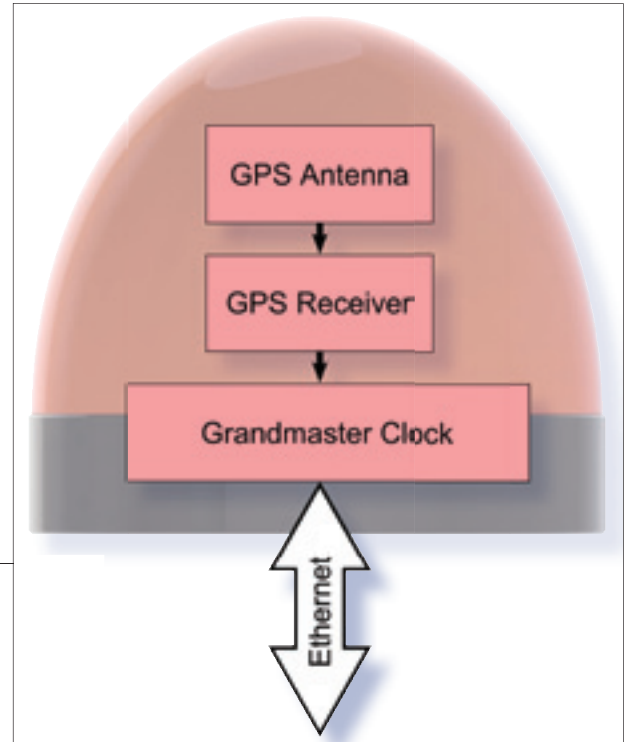
### Sicheres Web-Interface

- einfache Einstellung und Kontrolle
- Betriebssystem unabhängig

### Power over Ethernet (PoE)

- keine zusätzliche Speisung wird benötigt
- einfache Installation.

# ... GNSS 5100



Technische Daten	GNSS 5100
Genauigkeit	± 100ns zur Referenzzeit (UTC)
Unterstützte Zeit-Protokolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PTP nach IEEE 1588-2008 (IEEE 1588 Version 2)</li> <li>- NTP v4 nach RFC 5905</li> <li>- RFC 868-Protokoll</li> <li>- Daytime Protocol (RFC 867)</li> </ul>
PTP (IEE 1588) Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Profil IEEE 1588-2008, Annex J</li> <li>- One-step und two-step Betrieb</li> <li>- End-to-end (multicast) und P2P</li> <li>- PTP über UDP/IPv4, UDP/IPv6 und Ethernet/IEEE 802.3 (IEEE 1588-2008 Annex D, E und F)</li> <li>- PTP Management-Interface</li> <li>- Höchstleistung, bis zu 512 Sync-Pakete/Sekunde</li> </ul>
GPS Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- integrierte GPS-Antenne</li> <li>- 12 Kanal GPS Empfänger</li> <li>- Frequenz: 1575.42 MHz, Bandbreite L1</li> </ul>
Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Web Interface (HTTP/HTTPS)</li> <li>- TFTP, FTP, und SSH Zugang</li> <li>- automatische Einstellung via SSH und XML Dateien</li> <li>- Fail-safe software upgrade</li> <li>- Email Benachrichtigungen</li> <li>- Systemlog</li> </ul>
Netzwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein Ethernet Port, 10Base-T/100Base-TX Ethernet</li> <li>- Unterstützt IPv4 und IPv6</li> <li>- Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af</li> <li>- DHCP</li> <li>- Zeroconf (mDNS/DNS-SD)</li> <li>- wasserdichter Ethernet Anschluss nach IEC 61076-3-106 (Variante 4)</li> </ul>
Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- versorgt über Power-over-Ethernet (PoE, IEEE 802.3af)</li> <li>- PoE Class 1</li> <li>- Leistungsaufnahme &lt; 2W</li> </ul>
EMV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieses Produkt unterliegt den EMV Richtlinien. Richtlinie 2004/108/EC (CE konform)</li> <li>- Emission: EN 55022:2010 class B, EN 61326-1:2006</li> <li>- Störfestigkeit: EN 55024:2010, EN 61326-1:2006, EN 62305-4:2010</li> </ul>
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC 60950-1:2005 2 Ed. +A1:2009 (Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen)</li> <li>- IEC 60950-22:2005 (Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 22: Einrichtungen für den Außenbereich)</li> </ul>
Betriebstemperatur	- 40 °C ... +70 °C (-40 °F ... +158 °F)
Lagertemperatur	- 40 °C ... +85 °C (-40 °F ... +185 °F)
Klima	IEC 60068-2-30, Test Db, feuchte Wärme, zyklisch (6 Zyklen, 55 °C)
Gehäuse	wasserdichtes Gehäuse (IP 67)
Abmessungen (ohne „Montage-Set“)	Durchmesser: 115,5 mm / 4.55" Höhe: 106,2 mm / 4.17"
Gewicht (ohne „Montage-Set“)	< 500g / < 1.1 lbs
Vibration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC 60068-2-6, Test Fc, Schwingen sinusförmig</li> <li>- 6 mm bei 5-9 Hz, 2 g bei 9-200 Hz</li> </ul>
Erschütterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC 680068-2-27, Test Ea</li> <li>- 15 g/11 ms (schocken)</li> </ul>