



Synchronisieren Sie jeden Augenblick

Für eine genaue, zuverlässige und sichere Zeitmessung

Zeitserver: Netsilon 9



www.bodet-time.com

MADE IN FRANCE

BESCHREIBUNG

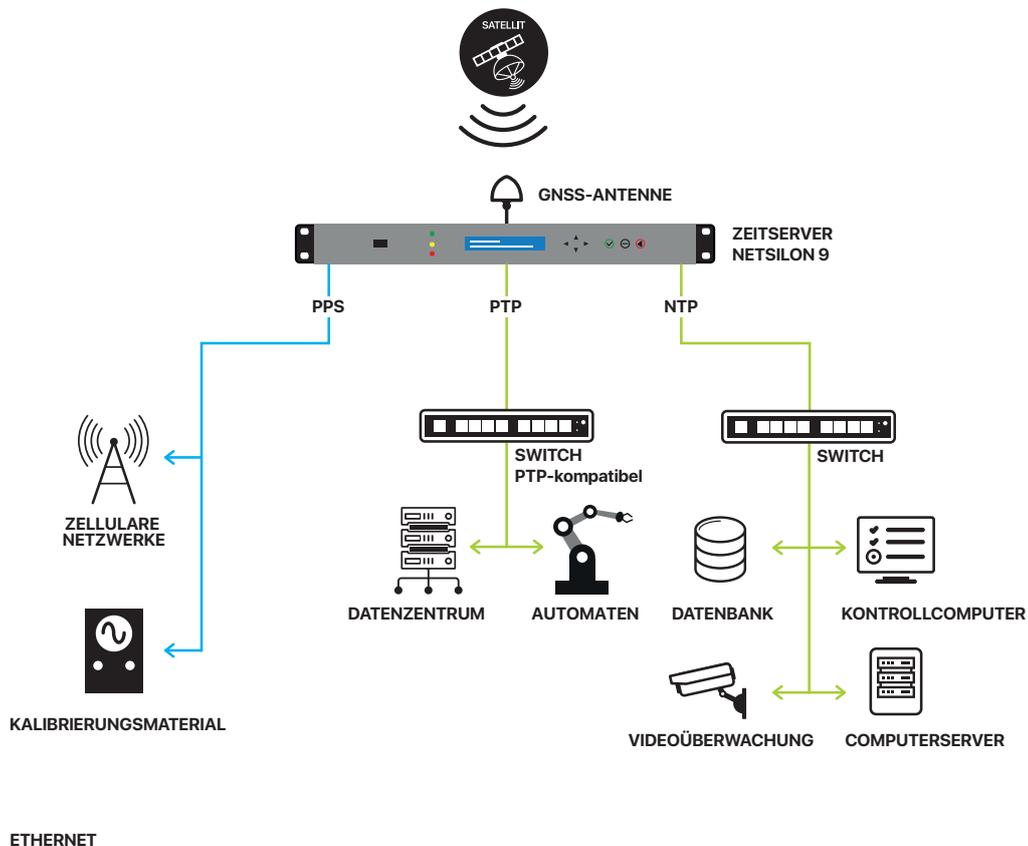
- Netsilon 9 ist ein kompakter, modularer Zeitserver, der als PTP Grandmaster für eine genaue und sichere Synchronisierung von Computernetzwerken fungieren kann.
 - PTP/NTP-Zeitserver mit einem sehr präzisen internen OCXO-Oszillator.
 - Konfiguration und Überwachung mithilfe über eine benutzerfreundliche, intuitive Webschnittstelle.
 - Modulares Design in einem 1HE-Rackmount-Gehäuse mit 19" für eine große Vielfalt an Ein-/Ausgangssignalen (bis zu 4 Optionskarten).
 - Sicherheit und Leistung von Netzwerken: IPv4, IPv6, DHCP, HTTPS, SSH, SFTP, LDAP, RADIUS, 802.1X, 802.1Q, Onboard-Firewall, Giga-bit-Ethernet-Port.
 - Überwachung von Alarmen mittels Syslog, SNMP (v1/v2/v3) oder E-Mail.
- Produkt mit 3-jähriger Garantie.



KONFORMITÄT

- Richtlinie: LVD 2014/35/EU, EMV 2014/30/EU.

INSTALLATIONSBEISPIEL





Synchronisieren Sie jeden Augenblick

Für eine genaue, zuverlässige und sichere Zeitmessung

Zeitserver: Netsilon 9



MADE IN FRANCE

TECHNISCHE DATEN

Referenzsignale

	Standardmodus	Option
Eingänge	GNSS (GPS/GLONASS/ GALILEO/BeiDou)	NTP
		PTP
		IRIG
Ausgänge	NTP	NTP
	10 MHz	PTP
	PPS	Zeitcode: NMEA 0183,...
		IRIG

Spezifikationen

	Typische Werte des OCXO- Quarzoszillators
Frequenzausgang 10 MHz	
Präzision (Durchschnitt nach 24 Stunden GPS-Synchronisierung)	1x10 ⁻¹¹
Mittelfristige Stabilität (ohne GPS nach 2 Wochen GPS-Synchronisierung)	1x10 ⁻⁹ /Tag
<i>Kurzfristige Stabilität (Allan-Varianz)</i>	
1 Sek.	1x10 ⁻¹¹
Temperaturstabilität (Peak to Peak)	1x10 ⁻⁹
<i>Phasenrauschen (dBc/Hz) typisch</i>	
10 Hz	-125
100 Hz	-145
1 kHz	-155
Signalform und Pegel	Sinusoid, +13 dBm/50 ohm, BNC
1PPS-Ausgang	
Genauigkeit in Bezug auf UTC (1 Sigma bei GPS-Steuerung)	±50 ns
Holdover nach 24 Stunden (nach 2 Wochen GPS-Synchronisierung bei konstanter Temperatur)	±15 µs
Signalform und Pegel	TTL (5Vp-p) 50 Ohm, BNC

Mechanische Daten

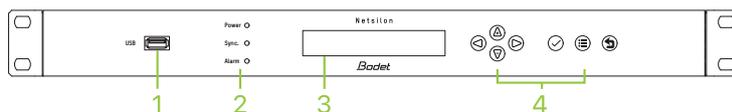
- Bauweise..... Metallgehäuse - 1 HE-Gestell - 19".
- Betriebstemperatur..... 0°C bis +50°C
(Kühlung ohne Lüfter).
- Relative Luftfeuchtigkeit bei
40°C 0 bis 90% rF nicht kondensierend.
- Schutzfaktor..... IP20.
- Gewicht..... 2,5 kg.
- Abmessungen..... Siehe nebenstehend.



Schnittstelle und Anschlüsse

Frontseite

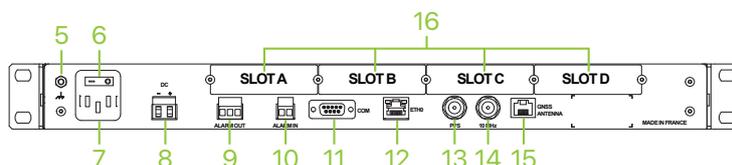
- 1 USB-Anschluss.
- 2 Status-LEDs.
- 3 LCD-Bildschirm.
- 4 Navigations- und Steuerungstastatur.



Rückseite

- 5 Funktionelle Erdung.
- 6 ON/OFF-Schalter.
- 7 AC IN Netzanschluss.
- 8 DC IN Leistungsklemmleiste.
- 9 Alarmausgang.
- 10 Alarめingang.
- 11 Serieller Anschluss.
- 12 Netzwerkport ETH0.
- 13 1PPS-Ausgang.
- 14 10MHz Ausgang.
- 15 Anschluss einer Multikonstellationsantenne (GNSS).
- 16 Steckplätze für Optionskarten:

Option Carte	Kompatible Slots	Max. Anzahl der Karte(n)
Netzwerk (RJ45)	A/B/C	2
Netzwerk (SFP)	A/B/C	2
IRIG Output	A/B/C/D	4
IRIG Input	A/B/C/D	1
PTP/SyncE	A/B/C/D	1
ASCII	A/B/C/D	4



Die Stromversorgungsanschlüsse auf der Rückseite hängen von der ausgewählten Modell (AC, DC, AC+DC, AC+AC).



Synchronisieren Sie jeden Augenblick

Für eine genaue, zuverlässige und sichere Zeitmessung

Zeitserver: Netsilon 9



MADE IN FRANCE

Elektrische Eigenschaften

- Stromversorgung.. Nur AC-Strom: 100-240V~/50-60Hz/1,9-0,8A oder nur DC-Strom: 22-30V~/3,2-1,9A oder AC+DC | Redundante Stromversorgung, oder AC+AC | wie oben charakterisiert. Kühlung ohne Lüfter.
- Stromverbrauch.... 20 W (ohne Optionskarte).
- Alarmeingang..... Alarm IN.
Eingang über potentialfreien Trockenkontakt.
I_{IN} ≤ 10 mA.
- Alarmausgang..... Alarm OUT.
NC-NO-C-Relais.
Maximale Stromaufnahme: 1A/50V~, 1A/30V~.
- MTBF..... 100.000 Stunden.

Datenaustausch

- Netzwerkport..... RJ45, 10/100/1000 BASE-T.
- Serielle Schnittstelle (Konfiguration)..... RS232, DB9-Stecker.
- Front..... USB-Buchse (deaktivierbar) zur Sicherung und Aktualisierung der Software.
Tastatur (sperrbar) und LCD-Bildschirm für die Netzwerkkonfiguration.

Netzwerkeigenschaften

Protokolle

- NTP V2, V3, V4..... Konformität mit RFC 1305 und 5905. Unterstützung von Unicast, Broadcast, Multicast, Anycast, MD5-Verschlüsselung, Peering und Autokey.
- Anzahl der maximalen NTP-Anfragen pro Sekunde.
Alle Ethernet-Ports zusammen..... 7.000.
- Maximale Anzahl an NTP-Clients (typisch)..... 32.000.
- SNTP V3, V4..... Konformität mit RFC 1769, 2030, 4330 und 5905.
- TIME protocol..... Konformität mit RFC 868.
- DAYTIME protocol..... Konformität mit RFC 867.

Datenaustausch

- HTTP/HTTPS..... Konformität mit RFC 2616 (Management von signierten Zertifikaten).
- SSH..... SSH v1.3, SSH v1.5, SSH v2 (OpenSSH) (Passwort und/oder Authentifizierung durch Zertifikate).

Management

- IP..... IPv4, IPv6 : Dual Stack.
- VLAN..... Standard 802.1Q (Single / Multi).

Services

- DHCP..... DHCPv4, DHCPv6, Autoconf & Slaac.
- SMTP..... Übermittlung von E-Mails.

Überwachung

- Alarm..... SNMP-Traps, E-Mails und Relaiskontakt.
- SNMP..... v1 (RFC 1157), v2c (RFC 1901-1908) und v3 (RFC 3411-3418).
- Syslog..... Ereignisprotokolldienste über UDP-, TCP- oder gesichertes TLS-Protokoll.
- Kontaktrelais/Externer Eingang..... Senden und Empfangen von Alarmen.

Sicherheitsfunktionen

- Aktivierung/Deaktivierung der Protokolle.
- Authentifizierung über das 802.1x-Protokoll.
- Redundanz über das LACP-Protokoll.
- Schutz durch Single-Sign-On (Identifizierung + Passwort) oder LDAP- / LDAPS- (über SSL) / Radius-Authentifizierung.
- DES- und AES-Verschlüsselung.
- Authentifizierung SHA1, MD5.
- SSL/TLS: Sicherung des Austauschs über Computernetzwerke.
- SCP: sicheres Kopieren von Netsilon-Dateien während einer SSH-Sitzung.
- SFTP: sichere Netsilon-Dateiübertragung während einer SSH-Sitzung.



Synchronisieren Sie jeden Augenblick

Für eine genaue, zuverlässige und sichere Zeitmessung

Zeitserver: Netsilon 9



MADE IN FRANCE

OPTIONSKARTE

Karte - Netzwerk (RJ45)

- Anzahl der Ports..... 2.
- Anschlussstecker..... RJ45, 10/100/1000 BASE-T.
- NTP-Anfragen/Sek. (max.)..... 7000 (alle Ethernet-Anschlüsse zusammen).
- Management..... IPv4, IPv6.
- Modus..... Anycast, Multicast, Unicast.
- Max. Anzahl der Karte(n)..... 2, d. h. max. 5 Ports (1 auf Server + 2 pro Optionskarte).

Karte - Netzwerk (SFP)

- Anzahl der Ports..... 2.
- Anschlussstecker..... SFP - Giga Ethernet.
- Standards..... SX/LX-kompatibel.
- NTP-Anfragen/Sek. (max.)..... 7000 (alle Ethernet-Anschlüsse zusammen).
- Management..... IPv4, IPv6.
- Modus..... Anycast, Multicast, Unicast.
- Max. Anzahl der Karte(n)..... 2, d. h. max. 4 SFP-Ports.

Karte - IRIG Output

- Anzahl der Ausgänge. 2.
- Anschlussstecker..... BNC (IRIG AM & DCLS).
Abnehmbare Anschlussleiste (DCLS-RS422).

• Unterstützte Formate.

Format	Art der Modulation	Frequenz	Kodierter Ausdruck
A	0,1	0,3	0,1,2,3,4,5,6,7
B	0,1	0,2	0,1,2,3,4,5,6,7
E	0,1	0,1,2	0,1,2,3,4,5,6,7
G	0,1	0,4	1,2,5,6

+ AFNOR NF S 87-500 Variante A.

- Max. Anzahl der Karte(n)..... 4, d. h. max. 8 Ausgänge.

Karte - IRIG Input

- Anzahl der Eingänge.. 1.
- Anschlussstecker..... BNC (IRIG AM & DCLS).
Abnehmbare Anschlussleiste (DCLS-RS422).

• Unterstützte Formate.

Format	Art der Modulation	Frequenz	Kodierter Ausdruck
A	0,1	0,3	0,1,2,3,4,5,6,7
B	0,1	0,2	0,1,2,3,4,5,6,7
E	0,1	0,1,2	0,1,2,3,4,5,6,7
G	0,1	0,4	1,2,5,6

+ AFNOR NF S 87-500 Variante A.

- Max. Anzahl der Karte(n)..... 1.

Karte - PTP/SyncE (RJ45+SFP)

- Anzahl der Ports..... 1.
- Anschlussstecker..... Gigabit SFP/RJ45 Kombi-Port.
- Betrieb..... 1-Schritt oder 2-Schritt.
Master oder Slave.
- Auflösung..... ± 8 ns.
- Kapazität - Master-Modus..... Bis zu 32 Unicast-Slaves mit
128 Frames pro Sekunde.
- Management..... IPv4, IPv6.
- Modus..... Multicast, Unicast.
- Norm..... IEEE-1588 V2.
- Max. Anzahl der Karte(n)..... 1.

Karte - ASCII

- Anzahl der Verbindungen..... 2 Ausgänge (abhängig).
- Anschlussstecker..... Anschlußeiste.
- Signaltyp..... RS232/RS422/RS485.
- Nachrichtentyp..... Zeit standardmäßig codiert, GPS
ZDA GGA oder programmierbar.
- Max. Anzahl der Karte(n)..... 4.

REFERENZNUMMER

Netsilon-Zeitserver

907 910..... Netsilon 9 AC.

907 911..... Netsilon 9 DC.

907 912..... Netsilon 9 AC+DC.

907 913..... Netsilon 9 AC+AC.

Optionskarten

907 920..... Netzwerkkarte (RJ45 - 2 Anschlüsse).

907 921..... Netzwerkkarte (SFP - 2 Anschlüsse).

907 922..... PTP-Karte (RJ45+SFP).

907 926..... ASCII-Karte (2 Ausgänge).

907 930..... IRIG Output-Karte (2 Ausgänge).

907 947..... IRIG Input-Karte (1 Eingang).

ZUBEHÖR

907 970.... GNSS-Antenne (Empfänger und Befestigung).

907 972.... Sichere GNSS-Antenne (Empfänger und Befestigung).

907 975.... Blitzschutz.

907 976.... GNSS-Schnittstelle für Standard-RF-Antenne.