

## OPIS

Serwery czasu NETSILON 9 w obudowach rack produkowane przez firmę BODET zapewniają dokładną synchronizację czasu w sieciach LAN, oraz innych układach które mogą być synchronizowane protokołem NTP, PTP, lub częstotliwościowo poprzez impulsy 1PPS lub 10MHz.



Źródłem czasu wzorcowego w serwerach NETSILON 9 jest odbiornik sygnału satelitarnego GNSS (GPS-GLONASS-GALILEO-BeiDou) lub nadrzędny serwer NTP.

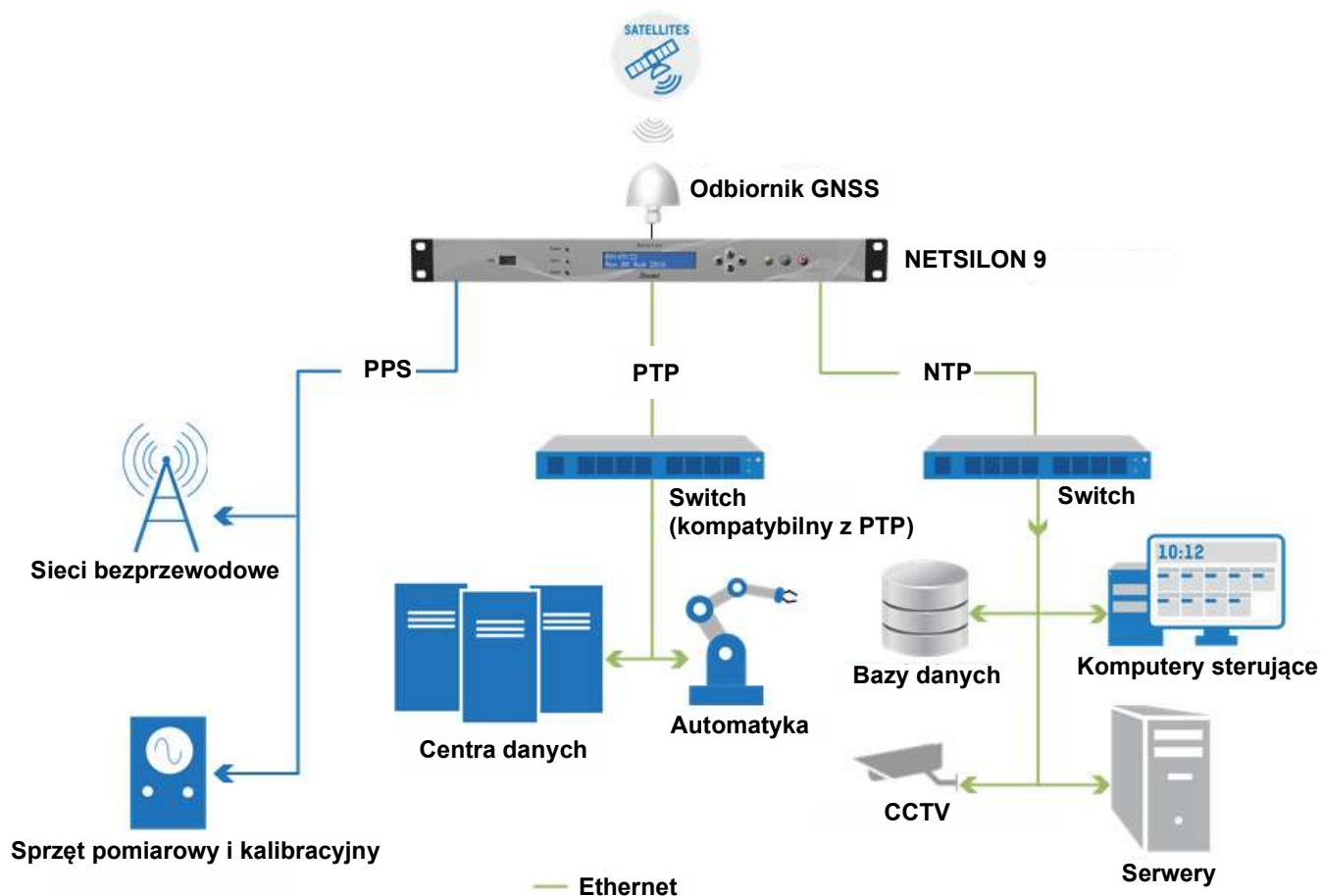
### Wybrane cechy serwerów NETSILON 9:

- Zegar wewnętrzny o bardzo wysokiej dokładności chodu zapewnianej przez generator kwarcowy **OCXO**.
- Ustawiane priorytety wejść synchronizujących.
- Budowa modułowa umożliwiająca łatwą rozbudowę serwera zależnie od potrzeb (możliwość podłączenia maksymalnie czterech kart rozszerzeń).
- Zarządzanie bezpieczeństwem sieci: włączenie/wyłączenie szyfrowania, autoryzacja dostępu i protokołów komunikacji.
- Możliwość generowania alarmów jako komunikaty SNMP i e-mail.

## STANDARDY

- RoHSv6, DEEE, EN 55032, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 55035, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 50121-4, EN 62368,

## PRZYKŁAD INSTALACJI



## WEJŚCIA I WYJŚCIA

	STANDARD	OPCJA
Wejścia.....	- GNSS (GPS-GLONASS-GALILEO-BeiDou) - NTP	- NTP - PTP
Wyjścia.....	- NTP - 10 MHz - PPS	- NTP - PTP

## SPECYFIKACJA

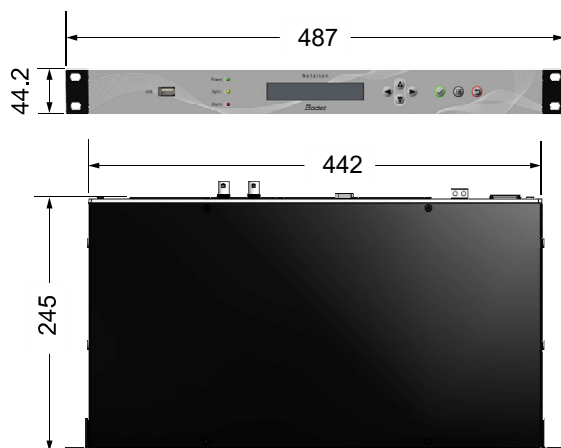
### TYPOWE WARTOŚCI DLA GENERATORÓW KWARCOWYCH OXC0

wyjście częstotliwościowe 10 MHz	
Dokładność (średnia po 24 odbioru GPS)	$1 \times 10^{-11}$
Stabilność średnioterminowa (bez GPS po 2 tygodniach pracy z GPS)	$1 \times 10^{-9}$ /dzień
<i>Krótkoterminowa stabilność (wariancja Allana)</i>	
1 sek	$1 \times 10^{-11}$
Stabilność temperaturowa (peak to peak)	$1 \times 10^{-9}$
<i>Szum fazowy (dBc/Hz)</i>	
przy 10 Hz	-125
prz 100 Hz	-145
przy 1 kHz	-155
Kształt przebiegu i poziomy	Przebieg sinusoidalny, +13 dBm/50 Ohm , BNC

wyjście 1PPS	
Dokładność w stosunku do UTC (przy synchronizacji GPS)	$\pm 50$ ns
Holdover po 24h (po 2 tygodniach synchronizacji z GPS i pracy w stałej temperaturze)	$\pm 15$ $\mu$ s
Kształt przebiegu i poziomy	TTL ( $5V_{pp}$ ) 50 Ohm, BNC

## CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA

Obudowa	Metalowa, rack 19", wys. 1U
Zakres temperatur pracy	Od 0°C do +50°C
Wilgotność względna przy 40°C	0-90% bez kondensacji
Klasa ochronności obudowy	IP20
Waga	2.5 kg
Wymiary	Patrz rysunki poniżej (wymiary w mm)



## DANE ELEKTRYCZNE

Zasilanie	AC: 100 - 240 VAC/50-60Hz / 1,9-0,8A lub DC: 22-30 VDC / 3,2-1,9A : lub AC+DC - redundantne zasilacze (dane j.w.) lub AC+AC - redundantne zasilacze (dane j.w.)
Wejście alarmowe	Wejście alarm IN Wejście stykowe, bezpotencjałowe I <sub>IN</sub> ≤ 10 mA
Wyjście alarmowe	Wyjście alarm OUT Przełącznik NC-NO-C. Obciążalność: 1A/50VDC, 1A/30VAC
MTBF	min. 100,000 godzin

**Konstrukcja bezwentylatorowa!**

## KOMUNIKACJA

Port sieciowy	RJ45, 10/100/1000 BASE-T
Złącze konfiguracyjne	RS232, DB9
Panel czołowy	złącze USB (wyłączane) do zapisu/aktualizacji oprogramowania klawiatura (z blokadą) i wyświetlacz LCD do konfiguracji sieci

## CHARAKTERYSTYKA SIECI

### PROTOKOŁY

NTP V2, V3, V4	Zgodnie z RFC 1305 i 5905. Tryby: Unicast, Broadcast, Multicast, Anycast, uwierzytelnianie MD5, Autokey.
Maksymalna ilość obsługiwanych pytań na sekundę (łącznie dla wszystkich portów ethernet)	7 000
Maksymalna całkowita ilość klientów NTP	32 000
SNTP V3, V4	Zgodnie z RFC 1769, 2030, 4330 i 5905.
Protokoły TIME	Zgodnie z RFC 868.
Protokoły DAYTIME	Zgodnie z RFC 867.

### KOMUNIKACJA

HTTP/HTTPS	Zgodnie z RFC 2616.
SSH	SSH v1.3, SSH v1.5, SSH v2 (openSSH).

### ZARZĄDZANIE

Przez IP i wbudowany webserwer	IPv4, IPv6: dual stack
--------------------------------	------------------------

### USŁUGI

DHCP	DHCPv4, DHCPv6, Autoconf & Slaac
SMTP	Przekazywanie e-mail

### NADZÓR

Alarmy	Trapy SNMP, email, styk przełącznika
SNMP	v1 (RFC 1157), v2c (RFC 1901-1908) i v3 (RFC 3411-3418)
Log systemowy	Usługa dziennika zdarzeń
Komunikacja stykowa (wejście/wyjście alarmowe)	Sygnalizacja i odbiór alarmów

## BEZPIECZEŃSTWO

- Włączanie/wyłączanie protokołów,
- Ochrona przez uwierzytelnienie (login + hasło), lub uwierzytelnienie przez LDAP / Radius,
- Szyfrowanie DES i AES,
- Uwierzytelnianie SHA-1, MD5,
- Komunikacja sieciowa z wykorzystaniem SSL/TLS,
- SCP: bezpieczna kopia plików Netsilon w sesji SSH,
- SFTP: bezpieczny transfer plików Netsilon w sesji SSH.

## INDEKSY

• 907 910	NETSILON 9 AC
• 907 911	NETSILON 9 DC
• 907 912	NETSILON 9 AC+DC
• 907 913	NETSILON 9 AC+AC

## KARTY ROZSZERZEŃ

• 907 920	Karta sieciowa (2 porty RJ45)
• 907 921	Karta sieciowa (2 porty SFP)
• 907 922	Karta PTP (trzy złącza: 1xRJ45 + 1xSFP + 1xSMA)

## AKCESORIA

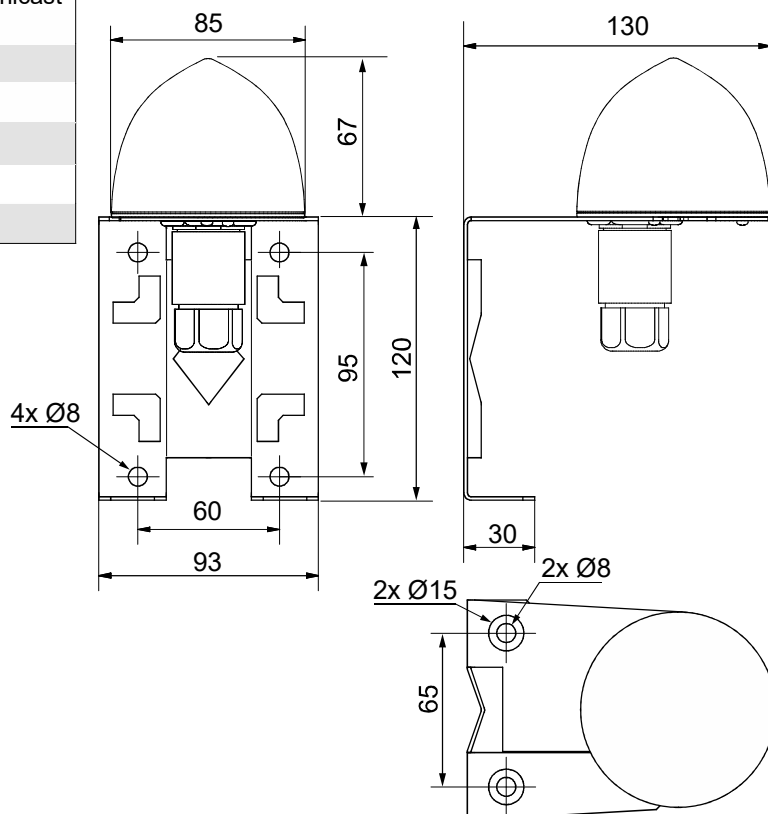
• 907 970	Odbiornik synchronizacji GNSS
• 907 975	Ochronnik przeciwprzepięciowy do odbiornika GNSS

## DANE KART ROZSZERZEŃ

KARTA SIECIOWA (RJ45)	
Ilość portów	2
Typ złącza	RJ45, 10/100/1000 BASE-T
Maks. liczba pytań NTP	7000/s (suma dla wszystkich portów)
Zarządzanie	IPv4, IPv6
Tryb pracy	anycast, multicast, unicast
Max. ilość kart	2, max. 5 portów (1 Eth0 standard + 2x2 porty na kartach rozszerzeń)

KARTA SIECIOWA (SFP)	
Ilość portów	2
Typ złącza	SFP - Giga Ethernet
Standardy	kompatybilne z SX/LX
Max. liczba pytań NTP	7000/s (suma dla wszystkich portów)
Zarządzanie	IPv4, IPv6
Tryb pracy	anycast, multicast, unicast.
Max. ilość kart	2, łącznie max. 4 porty SFP

KARTA PTP	
Ilość portów	1
Działanie	automatyczny wybór trybu master lub slave (1 lub 2 kroki)
Rozdzielczość czasu	$\pm 8$ ns
Obciążalność w trybie master	do 32 urządzeń slave w trybie unicast przy szybkości 128 ramek/sek.
Zarządzanie	IPv4, IPv6
Tryb pracy	multicast, unicast
Typ złącza	Gigabit SFP/RJ45 combo port
Max. ilość kart	1
Standard PTP	IEEE-1588 V2



Rys. Wygląd i wymiary odbiornika GNSS.

Ref.: 643R11H 03/21