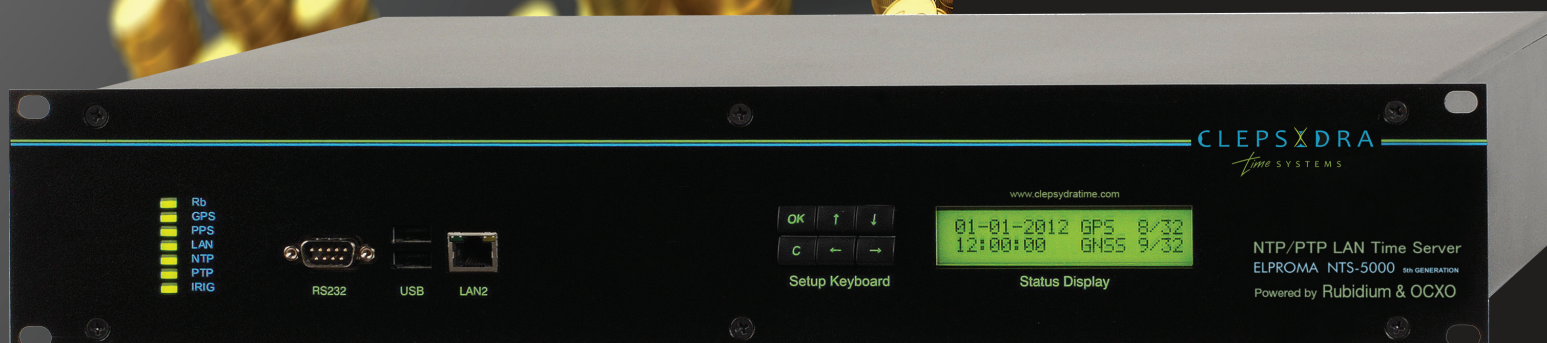


NTS-5000 Rubidium & OCXO

Serwer czasu PTP i NTP dla sieci Ethernet



Model:
NTS-5000 Rubidium & OCXO
NTS-5000 LITE OCXO (bez Rubidu)

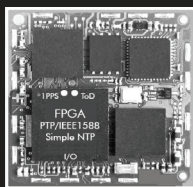
Tryby:
Standard security (max. 10x LAN)
 z współdzielonym stosem IP per 2szt. LAN
High cybersecurity (max. 6x LAN)
 z indywidualnym stosem IP każdego LAN

Opcje:
 Zabezpieczeń **antyspoofingowych**
 Filtrowania zagłuszania **jamming GPS**
 Wersja specjalna **low noise NTP**

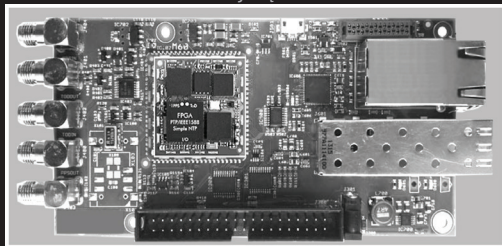
ELPROMA
 www.elpromatime.com

- PTP/IEEE1588 Grand Master
- NTP v3, v4 STRATUM-1 (2U)
- Max. 2x odbiorniki GNSS
- Max. 700m GNSS-NTS5000
- GPS, GLONASS, GALILEO*, BD*
- RUBIDIUM, OCXO holdover
- 25ns precyzja synchronizacji
- Anty-spoofing/jamming GPS*
- 10x LAN* (8x 1GE SPF/RJ45)*
- Prywatny stos IP per LAN
- Sprzętowe znakowanie czasu
- Klient RADIUS*, MODBUS*
- Autentyfikacja NTP
- MD5, RSA, DSA, SSL
- IRIG, PPS, PPM*/PPH*, 10MHz
- SNMPv3 & MIB2 agent
- Redundancja zasilania*
- zdalna konfiguracja:
 HTTP, HTTPS, TELNET, SSH
- Wysoka wydajność zapytań
 od 10000/s do 100000/s*

Miniaturowy moduł (2x2 cm) zawiera FPGA z PTP/1588 i NTP ze sprzętowym znakowaniem PHY oraz z precyzją nanosekund



Autonomiczna karta LAN3-LAN10 z modułem 2x2 w środkowej części



Max. 4szt. kart LAN3-LAN10 synchronizowane są wewnątrz sygnałem analogowym (lewa strona zdjęcia). Powala to na 100% izolację TCP/IP wszystkich par LAN12-34-56-78-9 i 10.



Max. 4 karty mogą być dodane do NTS-5000 i wersji LITE. Obsługiwać mogą niezależne odizolowane od siebie podsieci wewnętrzne zapewniając wspólny czas UTC

Aplikacje i zastosowania:

- Energetyka i Smart Grid
- Rynek finansowy (giełdy i banki)
- Telekomunikacja
- Smart City
- Kontrola ruchu lotniczego i kolejowego
- Administracja publiczna
- Obsługa czasu urzędowego RP i UE
- Bezpieczeństwo i kryptografia
- Automatyka przemysłowa
- Telemetria M2M
- Blockchain, Kognitywistyka, BigData
- Znakowanie kryptograficzne czasem RFC3161 (ANSI ASC X 9.95)

PTP profil ENERGY IEEE C.37.238:

- Precyzja serwera lepsza od 0.2µs
- Zapewnia 1µs (16x hop Ethernet)
- Znaczniki czasu w TAI z TLV (local)
- Zgodny z PMU IEEE C37.118 i 238 Station & Process Bus IEC61850-9-2

PTP profil FINACE ESMA MiFID II:

- Wymagana precyzja lepsza od 100µs
- Testy NPL w Londynie wykazały 50ns na światłowodzie 50km (dark fiber)

Jak zamawiać (id. produktu):

- **NTS-5000** wersja Rubidium i OCXO
- **NTS-5000 LITE** wersja tylko z OCXO

Producent:

Elpoma Elektronika Sp. z o.o.
ul. Szymanowskiego 13
PL05-092 Lomianki, POLSKA

e-mail: info@elpromatime.com
Tel: +48 227517680
Fax: +48 227517681

Serwer NTS-5000 dostarcza precyzyjny czas bezpośrednio do sieci komputerowej LAN z wykorzystaniem protokołów NTP i PTPv2/IEEE1588*. Wyposażony standardowo w 2 interfejsy (LAN1, LAN2), może dzięki modułom I/O w formie kart oferować aż 10 niezależnych interfejsów sieciowych 1GE LAN3,4,5,6,7,8,9,10. Karty zapewniają ich wzajemną separację fizyczną i informacyjną (brak komunikacji TCP/IP). Tak skuteczna izolacja kart I/O możliwa jest dzięki temu, że są one w rzeczywistości autonomicznym serwerem czasu synchronizowanym wewnątrz sygnałem analogowym o wysokiej precyzji nanosekund. Każda karta I/O sterowana jest z poziomu układu FPGA oferującego sprzętowe PHY znakowanie czasem. Każda z 4 kart ma prywatny stos IP. **Tryb High Cybersecurity** ogranicza ilość wykorzystywanych LAN do jednego na każdą z max. 4 kart I/O, oferując tym samym prywatny stos IP dla każdego interfejsu LAN. **Tryb Standard Security** pozwala używać wszystkie interfejsy (max. 10) LAN współdzieląc parami (LAN1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10) prywatny stos IP przypadający na parę interfejsów LAN tej samej karty I/O. Izolacja kart pozwala użyć serwer do pracy zgodnie z ustawą o czasie urzędowym (Dz.U 56/2004 – 548), zapewniając izolację od Internetu. **NTS-5000** może pracować z max. dwoma odbiornikami GNSS synchronizując czas jednocześnie do: GPS, GLONASS, GALILEO*, BEIDOU*. Odbiorniki mogą być oddalone od siebie na odległość do 1.5km (700m od serwera). Na zamówienie dostępna jest specjalna wersja odbiornika odporna na tzw. GPS jamming i spoofing. Zwiększa to bezpieczeństwo i umożliwia synchronizację nawet, gdy w okolicy zagłuszany jest GPS. **Holdover OSC** – to podwójny układ oscylatorów: kwantowy Rubidowy (Rb) i kwarcowy OCXO zapewniają długoterminowe utrzymanie czasu UTC w przypadku pracy bez anten i braku komunikacji z NMI. Serwer może stanowić zapasowe źródło czasu dla innych serwerów czasu i posiada szereg interfejsów synchronizacyjnych (PPS, 10MHz). **Wersja uproszczona NTS-5000 LITE** jest uproszczoną wersją serwera, nie zawierającą kwantowego oscylatora Rubidowego (Rb). Posiada on znacznie krótszy holdover, oparty wyłącznie o oscylator OCXO – jest dzięki temu znacznie atrakcyjniejszy cenowo od NTS-5000 z Rubidem. Serwer NTS-5000 i NTS-5000LITE mogą być na zamówienie dostarczone z układem redundantnych zasilaczy.



Dz.U 56/2004 (p.548) określa sposoby dystrybucji wzorców czasu UTC w Polsce

Redundantne źródła synchronizacji czasu

- 2x GNSS (ANT1, ANT2) do dołączenia niezależnych, redundantnych odbiorników GNSS
 - GPS L1 (1575,42MHz) /std./ opcja*: wersja antyspoofing*
 - GLONASS L1 (1598,06–1605,38MHz) /std./
 - GALILEO* L1 (1575,42MHz) /opcja/
 - BEIDOU* /COMPASS/ L1 (1561,09–1575,42MHz) /opcja/
- 2x LAN (LAN1, LAN2) do synchronizacji Ethernet (np. do Głównego Urzędu Miar RP)
- 1x IRIG-B, 1PPS, 10MHz*, RS232 (TIME CODE) dla zewnętrznych wzorców (zegarów)
- 8x LAN (LAN3-LAN10)* do ultra precyzyjnej synchronizacji std. PTP/IEEE1588/WR**

Obsługiwane protokoły synchronizacji (NTP, SNTP, PTP/IEEE1588)

- NTP v3, v4 RFC5905 • RFC5906 • RFC5907 • RFC1769 • RFC1119 • RFC1305
- PTP/IEEE1588:2008 profile STD, TELECOM, ENERGY, WHITE RABBIT**, ENTERPRICE**

I/O

- 2x LAN Ethernet 10/100Base-T (RJ45) • 2x RS232C (D-SUB9) • 1PPS (BNC 50Ω)
- 10xLAN Ethernet* 1GE (SPF,RJ45) • 2x 1PPS (BNC) • 2x USB 2.0 (do aktualizacji) (wydajność max. 10 000 req/s) • 2x ANT NMEA (ANT1, ANT2 std. RS485 RJ45)

Zarządzanie

- SNMPv3 • MIB 2 • RADIUS • HTTP/HTTPS • SSH • TELNET • NTPQ/NTPDC • MODBUS

Antena z odbiornikiem GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU)

- 32 kanałowy, czasowy z TRAIM. Czas z GPST, GLONASST, GALILEOT, BEIDOUT
- Max. odległość odbiornika od serwera: 700m (przy użyciu std. UTP/STP cat. 5)
- Wbudowane zabezpieczenie odgromowe we wszystkie układy I/O serwera i odbiornika
- Dostępna wersja odbiorników GNSS dołączana do serwera światłowodem

Precyzja synchronizacji

- Odbiornik GNSS i zenw. PPS lepsza niż: 15 ns (nanosekund)
- Wewnętrzna SERWERA (2σ) lepsza niż: 25 ns (nanosekund)
- NTP w sieci LAN (LAN1-2) lepsza niż: 100 µs (mikrosekund)
- NTP przez Internet kablów lepsza niż: 100 ms (milisekund)
- PTP/IEEE1588* (LAN3-6) lepsza niż: 25 ns (nanosekund)

Bezpieczeństwo

- MD5 • RSA • DSA • SSL
- Autentykacja NTP
- Auto-key NTP
- Wsparcie TSA rfc3161
- JSON

Parametry mechaniczne

- Wymiary: 484 x 300 x 88,8 mm (rack'19 2U)
- Zasilanie redundantne*: 110/230 VAC (max 1A)
- Temperatura pracy: od 0C do +50C
- Temperatura przechowywania: od -40C do +80C
- Wilgotność: 95%



ELPROMA
www.elpromatime.com

Made in Poland (EU)

ISO 9001
QUALITY
ASSURANCE

© 1992-2018 ELPROMA

* opcja dodatkowe dostępne na zamówienie ** opcja eksperymentalna (brak standardu PTPv3) – dostępne na zamówienie