



Serwer Czasu, Zarządzalny analizator jakości synchronizacji sieci

- Zarządzalny analizator jakości synchronizacji sieci wyposażony w 4/8x sloty SFP+ (1G/2,5G/10Gb/s) oraz 1/2x porty RJ45
- Jakościowa analiza przez 4 instancje IEEE1588 PTPv.2 dla profili G.8275.1 (Telekomunikacja) oraz C37.238 (Energetyka) dla wersji 4x SFP+ lub przez 8 instancji IEEE1588 PTPv.2 w wersji 8x SFP+
- Jakościowa analiza do 2 domen zegarów Synchronicznego Ethernetu w wersji z 4x SFP+ lub do 4 domen zegarów Synchronicznego Ethernetu w wersji z 8x SFP+
- Analizę komunikatów SSM ITU.T - G8264.
- Wbudowany serwer czasu PTPv.2, NTP, SyncE, SNTP, ToD, PPS, 10MHz, G.703/G.704
- Precyzja referencyjnej podstawy czasu synchronizowanej z GPS lepsza niż +/-15ns
- Precyzyjny lokalny oscylator OCXO w celach podtrzymania
- Wysokowydajny procesor CPU do zarządzania systemem
- Wbudowanym wyświetlacz LCD do odczytu wybranych parametrów
- Multisystemowy odbiornik GPS, Gallileo, Glonass, Beidou
- Uwierzytelnianie IEEE802.1x, Radius, Tacacs+ - AAA
- Wewnętrzna pamięć danych w celu lokalnej archiwizacji danych (do 72h danych)
- Zarządzanie IPv4, IPv6, WWW, telnet, SSH i lokalna konsola CLI, SNMP v1/v2c/v3,
- Temperatura pracy: -5 to +60°C
- Zasilanie redundantne 80-360 V DC, 75-270 V AC lub 45 - 60V DC

Opis urządzenia

Funkcjonalność

QUAZAR-500 jest to zarządzalny analizator jakości synchronizacji sieci oraz serwer czasu wyposażony w moduł GPS oraz w 4/8x sloty SFP+ (1G/2,5G/10Gb/s) i 2x RJ 45 jako porty NMI, który umożliwi jednoczesne monitorowanie sygnałów synchronizacji dla SYNCE oraz dla PTP wyróżniający się również ilością oraz szybkością portów Ethernet 10Gbps mający zastosowanie w inteligentnych aplikacjach w telekomunikacji i energetyce.

Wybrane funkcje

Urządzenie w zależności od wersji może być wyposażone 4 lub 8 slotów SFP+ 10Gbps co odpowiada czterem lub ośmiu kanałom analizy strumieni PTPv2 oraz odpowiednio w dwie lub cztery instancje zegarów SyncE. QUAZAR-500 wyposażono w moduł GPS z precyzją do +/-10ns lub 40ns z oscylatorem lokalnym klasy OCXO celem zapewnienia referencyjnych sygnałów oraz posiadający możliwość przekazywanie sygnału PPS (Pulse Per Second) do kolejnych urządzeń monitorujących.

Urządzenie posiada wbudowaną pamięć do archiwizacji danych pozwalającą na lokalne przechowywanie statystyk

pomiarowych do 72h. Dodatkowo istnieje możliwość prezentacji wyników w postaci statystyk, logów i wykresów w dedykowanym oprogramowaniu analitycznym.

W wersji podstawowej analizator będzie oferuje zdolność monitorowania parametrów takich jak:

- a. PTP 2WAY TE
- b. PTP datasets (logowanie minimum: GrandmastrID, clock class, clock accuracy, priority2, steps removed)
- c. SyncE TIE
- d. SyncE MTIE (Time Interval Error),
- e. SyncE TDEV(Time Deviation)
- f. SSM (logowanie zmian)
- g. Prezentacja wykresów czasowych w GUI (www)

Natomiast pomiary dostępne w profilach PTPv2:

- a. IEEE1588 Custom Profile
- b. G.8275.1
- c. G.8265.1
- d. C37.238

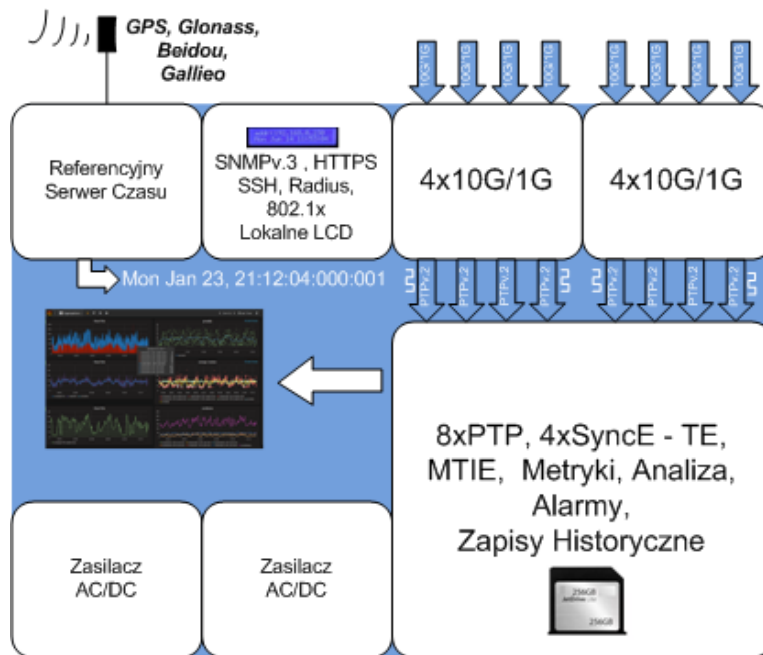
QUAZAR-500

Wymagania środowiskowe

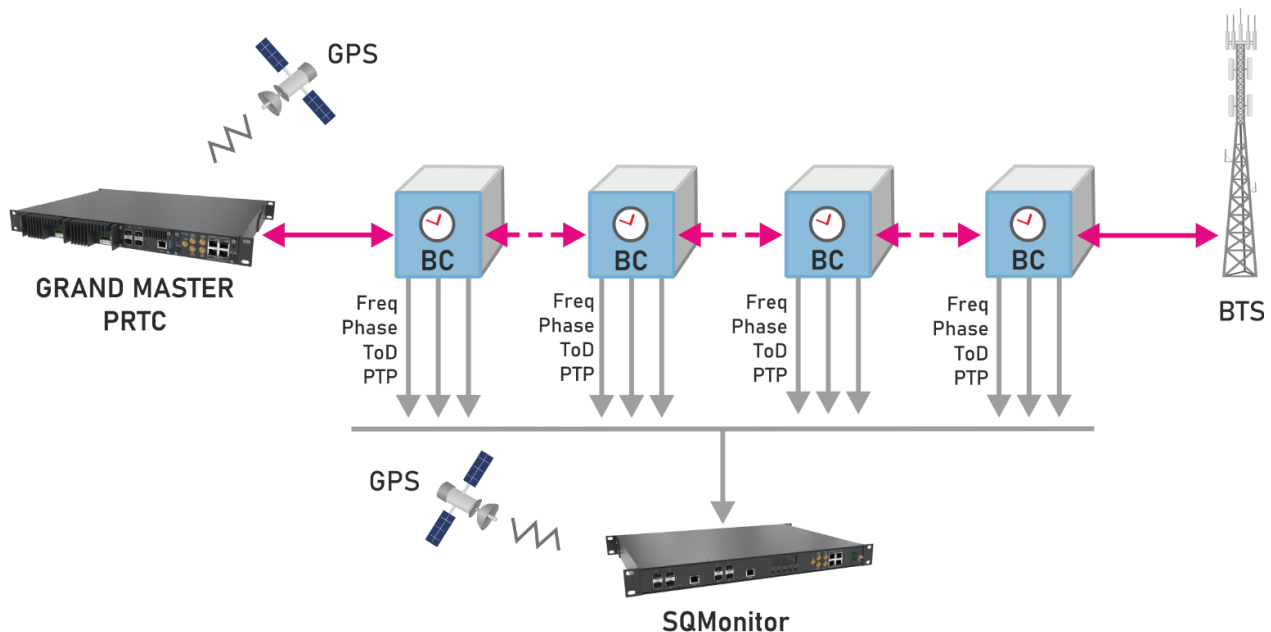
QUAZAR-500 został zaprojektowany do pracy w zakresie temperatur od -5 do +60°C. Trwała obudowa IP-30 zapewnia pracę urządzenia w trudnych warunkach.

Urządzenie posiada wersję obudowy umożliwiając montaż w standardowej szafie 19" 1U, opcjonalnie dostępne redundancje zasilanie zapewnia stabilną i ciągłą pracę w przypadku awarii jednego z zasilaczy.

Schemat oraz aplikację zastosowania przedstawiają poniższe rysunki.



Rys. 1. Schemat blokowy urządzenia monitorującego jakość sygnałów synchronizacji



Rys. 2. Aplikacja do zastosowania urządzenia monitorującego jakość sygnałów synchronizacji

Zarządzanie

Zarządzanie dostępne przez wbudowany serwer **HTTP**, a także serwer **SSH** i konsoli **RS232** oraz agenta **SNMPv.3** pozwala na konfigurację parametrów urządzenia poprzez standardową przeglądarkę WWW lub wiersz poleceń CLI oraz stałe monitorowanie z poziomu dowolnych platform zarządzania. W urządzeniu ponadto zostały

zaimplementowane dodatkowe mechanizmy Uwierzytelniania IEEE802.1x, Radius, Tacacs+ - AAA. Obsługa zdalnej aktualizacji oprogramowania w urządzeniu zwiększa możliwości funkcjonalne w przyszłości.

Specyfikacja techniczna

Ogólna specyfikacja wspieranych standardów oraz protokołów

- IEEE 802.3u 100Base-TX Ethernet,
- IEEE 802.3ab 1000Base-T,
- IEEE 802.3z Gigabit Fiber,
- IEEE 802.3ae 10GBASE-SR/LR/ER/ZR (SFP+) 10 Gigabit Ethernet

Monitorowanie Synchronizacja sieci

- Opcjonalnie może być wyposażone w generator pokładowy OCXO o różnych parametrach,
- IEEE 1588-2008 v2 PTP – w standardzie obsługa synchronizacji z profilem 1588, G.8275.1, G.8265.1, C37.238
 - ⊕ **MC** (Master Clock), BC (Boundary Clock)
- Monitorowanie PPS & ToD w formacie ITU G.827
- Synchroniczny Ethernet, G.8261, G.8282, G.8264

Moduł GPS

- Wejście antenowe z obsługą anten aktywnych ze złączem SMA
- Interfejs RS422 sygnału ToD (Time-of-Day) oraz PPS ze złączem RJ45
- Interfejs coax (PPS) ze złączem SMA
- 52 kanałowy odbiornik współpracujący z systemami GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo
- Czulość odbiornika GPS: -165dBm/-160dBm z opcją LNA i "warm start"
- Wysoka precyzja odbiornika GPS PPS: +/-15ns
- Możliwość wyposażenia w stabilne generatory pokładowe o różnych parametrach:
 - generator OCXO ze stabilnością na poziomie +/-0,2 ppb i czasem podtrzymania holdover-a w zakresie ±1,5 µs przez minimum 72 godziny
 - generator OCXO ze stabilnością na poziomie +/-2 ppb i czasem podtrzymania holdover-a w zakresie ±1,5 µs przez minimum 4 godziny

Bezpieczeństwo sieci

- IEEE 802.1x Port Based Network Access Protocol, EAP, TACACS+, RADIUS – funkcje uwierzytelnianie, autoryzacja i rozliczanie - AAA

Interfejs Ethernet

- Złącza Ethernet w obudowie 19" RACK 1U: 4 lub 8 slotów SFP+ 1/2,5/10Gbps oraz 1 lub 2x porty RJ45 10/100/1000Mbps

Zarządzanie

- IPv4, IPv6, ARP, ICMP, TCP, UDP, DNS,
- Konfiguracji poziomu uprawnień - odczyt/zapis, konfigurowane niezależnie dla wielu użytkowników,
- Serwer/klient NTP,
- SSH,
- SNMP v1/v2c/v3,
- Local (Ethernet/RS-232) i Zdalne CLI,
- Systemowy rejestr zdarzeń i alarmów,
- Wbudowany wyświetlacz LCD

Wymagania środowiskowe pracy:

- Temperatura pracy: -5 to 60°C
- Standardowa wilgotność otoczenia podczas pracy: 5%-95%
- Waga bez modułów: 5 kg,
- Wymiary z modułami [mm]: 440 x 325 x 44

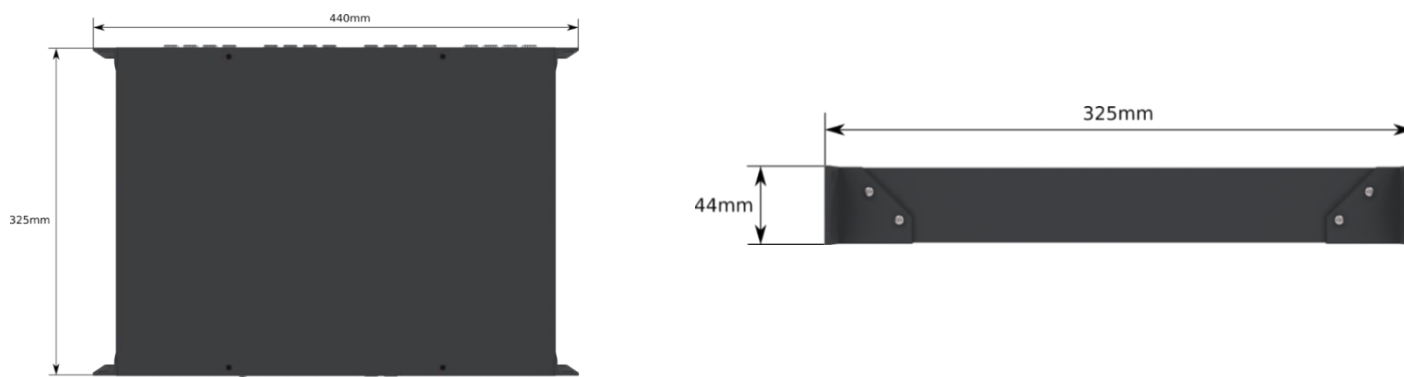
Zasilanie

- Zakres napięć: 80-360VDC, 75-270VAC,
- Zakres napięć: 45-60 V DC
- Złącze: śrubowe - Terminal blok

Wspierane normy, zalecenia i dyrektywy EMC, bezpieczeństwa*:

- PN-EN 55011:2012 - Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
 - PN-EN 55022:2010/AC:2011 - Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
 - PN-EN 55024:2011/A1:2015-08 – Electromagnetic compatibility (EMC) - Information technology equipment immunity characteristics - Limits and methods of measurement
 - PN-EN 60950-1:2007/A2:2014-05- Information technology equipment–Safety– Part 1: General requirements
 - EMC 2004/108/WE – Electromagnetic Compatibility Directive
 - LVD 2006/95/WE – Low Voltage Directive
 - PN-EN 60825-1:2014-11 – Safety of laser products Part 1: Equipment classification and requirements
 - IEC 61000-4-2 Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test
 - IEC 61000-4-3 Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
 - IEC 61000-4-4 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test
 - IEC 61000-4-5 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test
 - IEC 61000-4-6 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
 - IEC 61000-4-8 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test
 - IEC 61000-4-11 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests
 - IEC 61000-4-12 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-12: Testing and measurement techniques – Ring wave immunity test
 - IEC 61000-4-29 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-29: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations on DC input power port immunity tests
 - IEC 61850-3 Communication networks and systems for power utility automation
 - IEEE 1613-2009 - IEEE Standard Environmental and Testing Requirements for Communications Networking Devices Installed in Electric Power Substations
- * - list of supported standards may vary with the development of the device

Rysunek mechaniczny



QUAZAR-500

Oznaczenia

QUAZAR-500-X-OCXO-X-Z

Wersja urządzenia:

- 1 – 4x slot SFP+1/2,5/10G – wersja nie oferowana i zastąpiona wersją nr 3
- 2 – 8x slot SFP+1/2,5/10G – wersja nie oferowana i zastąpiona wersją nr 4
- 3 – 4x slot SFP+1/2,5/10G oraz 1x port RJ45 10/100/1000Mb/s
- 4 – 8x slot SFP+1/2,5/10G oraz 2x port RJ45 10/100/1000Mb/s

Wersja zasilania:

- C – zasilanie 80-360VDC, 75-270VAC
- 7 – zasilanie 45-60 VDC
- 77p – redundantne zasilanie 45-60 VDC

Wersja generatora pokładowego:

- L – generator OCXO o stabilności ± 20 ppb – wersja nie oferowana
- M – generator OCXO o stabilności ± 2 ppb ze stabilnością podtrzymania przez minimum 4 godziny
- H – generator OCXO o stabilności $\pm 0,2$ ppb ze stabilnością podtrzymania przez minimum 72 godziny

Licencje

Zestawienie licencji rozszerzających możliwości przełącznika HYPERION-500

1. **LICENCJA ADVANCED MONITORING** – licencja na dodatkowe funkcjonalności MONITOROWANIA SIECI

Zestawienie licencji rozszerzających możliwości modułu H500M-GPS.1-OCXO-X-1A

1. **LICENCJA STACK1P** – licencja na rozszerzenie funkcjonalności modułu GPS o dodatkowy sygnał wyjściowy 1PPS, do stackowania urządzeń

Copyright © BitStream sp z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacja może ulec zmianie w trakcie rozwoju urządzenia.

BITSTREAM Sp. z o.o.
ul. Mełgiewska 7/9
20-209 Lublin, Poland
NIP: 946-250-85-88

Tel. +48 81 743 86 43,
Fax +48 81 442 02 98
info@bitstream.com.pl
www.bitstream.com.pl