



BITSTREAM®

Lider rozwiązań synchronizacji czasu i transmisji danych



Grand Master Clock QUAZAR-100

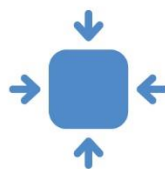
*Gwarancja synchronizacji czasu
w budynkach o dużych zakłóceniach.*



Niezawodny



Łatwy w obsłudze



Kompaktowy



Solidny

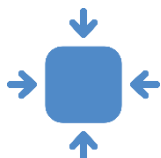
Grand Master Clock do zastosowań zewnętrznych synchronizowany przez GPS oraz zasilany przez PoE

- ✓ Zintegrowany 72-kanałowy odbiornik GNSS o wysokiej precyzji z obsługą GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo
- ✓ Czułość odbiornika GNSS (max/min): -167dBm/-159dBm z opcją LNA
- ✓ Precyzja sygnału GNSS PPS: ± 40 ns (Clear sky)
- ✓ IEEE 1588-2008v.2 (PTPv2): protokół precyzyjnej synchronizacji czasu, ze wsparciem sprzętowym; precyzyjna synchronizacja czasu dla aplikacji działających w czasie rzeczywistym z obsługą profili takich jak IEEE C37.238-2011 lub 2017 Power Profile, IEEE61850-9-3, ITU-T G.8265.1, ITU-T G.8275.1 (L2 multicast), ITU-T G.8275.2 (L3 unicast), Telecom 2008 przez sieć Ethernet
- ✓ Generator OCXO ze stabilnością w zakresie temperatur -40 do $+70^{\circ}\text{C}$ na poziomie ± 20 ppb i czasem podtrzymania holdover-a w zakresie ± 3 μs w stałej temperaturze przez 0,5 godziny.
- ✓ Interfejs UTP 100/1000Mbit/s z złączem M12 o wodoszczelności IP65
- ✓ Obsługa synchronicznej sieci Ethernet (SyncE) - ITU-T G.8261 i ITU-T G.8264
- ✓ Sprzętowa i programowa obsługa SSM dla Synchronicznego Ethernetu,
- ✓ Wbudowany serwer NTP / SNTP
- ✓ Konstrukcja zaprojektowana w zgodności z wymaganiami norm IEC61850-3, IEEE1613.
- ✓ Zarządzanie IP, HTTP, telnet, SSH, SNMP v1/v2c/v3,
- ✓ Zasilanie: PoE IEEE802.3af PD przez skrętkę STP/UTP
- ✓ Opcjonalnie patchcord STP/UTP do 100m ze złączami M12-RJ45
- ✓ Zintegrowana ochrona przeciwprzepięciowa secondary ITU-T K.44 tylko dla toru transmisyjnego.
- ✓ Temperatura pracy -40 do $+70^{\circ}\text{C}$,



Niezawodny

Urządzenie Quazar oferuje jednocześnie funkcjonalności synchronizacji sieci protokołami IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (PTP) oraz Synchronicznym Ethernetem (SYNCE) lub Network Time Protocol (NTP), które do synchronizacji wykorzystują precyzyjny odbiornik GNSS.



Kompaktowy

Dzięki kompaktowej budowie oraz zintegrowanym modułom anteny odbiornika GPS oraz zastosowaniu interfejsu Ethernet z zasilaniem z PoE PD nie jest wymagane stosowanie dodatkowych kabli antenowych, ani zasilających. Takie rozwiązanie umożliwia montaż serwera Grand Master Clock w znacznej odległości od możliwych zakłóceń zwiększając tym samym precyzję odbiornika GNSS. Niewielki rozmiar urządzenia umożliwia jego łatwy montaż w trudno dostępnych miejscach.



Solidny

Urządzenie Quazar-100 zaprojektowane zostało tak aby pracować w ciężkich warunkach. Wodoodporna obudowa IP-65 zapewnia ochronę przed czynnikami zewnętrznymi, dodatkowo urządzenie jest przystosowane do pracy w zakresie temperatur od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$, oraz wilgotności (bez kondensacji) do 95%.



Stabilny

Grand Master Clock Quazar-100 w standardowej wersji wyposażony został w oscylator OCXO ze stabilnością w zakresie temperatur -40 do $+70^{\circ}\text{C}$ na poziomie ± 20 ppb i czasem podtrzymania holdover-a w zakresie ± 3 μs w stałej temperaturze przez 0,5 godziny.



Łatwy w obsłudze

Zintegrowane funkcje zarządzania przez HTTP, TELNET / SSH oraz agenta SNMPv.3 umożliwiają konfigurację parametrów urządzenia poprzez standardową przeglądarkę internetową lub wiersz poleceń oraz stałe monitorowanie alarmów z dowolnej platformy zarządzającej wyposażonej w protokół SNMP np. BNET.



Niezagrożony

Tworząc nasze urządzenia nie mogliśmy zapomnieć o ich bezpieczeństwie. W celu ochrony zainstalowane zostało dla toru transmisyjnego zabezpieczenie przeciwprzepięciowe secondary ITU-T K.44 - 4kV 10/700us.

Interfejs Ethernet

- ✓ 1x port LAN 10/100M/1000Mbps, M12 (8-pin),
- ✓ Patchcord M12-RJ45 STP lub UTP o wskazanej długości do 100m.
- ✓ IEEE 802.1Q VLAN
- ✓ IEEE 802.3 10Base-T Ethernet,
- ✓ IEEE 802.3u 100Base-TX
- ✓ IEEE 802.3ab 1000Base-T,
- ✓ IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet

Odbiornik GNSS do synchronizacji zegara

- ✓ 72 kanałowy odbiornik GNSS współpracujący z różnymi systemami,
- ✓ Czułość odbiornika GNSS: -167dBm/-159dBm z opcją LNA
- ✓ Precyzyjność sygnału GNSS PPS: +/-40ns (Clear sky)

Dokładność czasu i częstotliwości

- ✓ Dokładność częstotliwości: ± 20 ppb
- ✓ Dokładność czasu $< \pm 100$ ns przy bezchmurnym niebie
- ✓ Holdover: czas podtrzymania ± 3 μ s w stałej temperaturze przez 0,5 godziny (< 3 ms na dzień)

Synchronizacja sieci

- ✓ Serwer czasu NTP (Network Time Protocol)
 - NTP ze stratum 1
 - Monitoring podłączonych klientów
 - Wsparcie dla protokołu SNTP
- ✓ IEEE 1588-2008 Standard dla precyzyjnego protokołu synchronizacji zegara
 - ITU-T **G.8265.1** Default profile
 - ITU-T **G.8275.1** Full time mode
 - ITU-T **G.8275.2** Partial time mode
 - IEEE **C37.238-2017** Power Profile - Standardowy profil używany w protokole IEEE 1588 Precision Time Protocol do aplikacji w systemach na stacjach elektroenergetycznych,
 - IEC **61850-9-3** Sieci i systemy komunikacyjne do automatyzacji energetyki - Part 9-3: Precision time protocol profile for power utility automation,
- ✓ Standard for a **Synchronous Ethernet**
 - ITU-T **G.8261** – Aspekty czasu i synchronizacji w sieciach pakietowych
 - ITU-T **G.8260** – Definicje i terminologia dotycząca synchronizacji w sieciach pakietowych
 - ITU-T **G.8264** – Dystrybucja informacji o taktowaniu poprzez sieci pakietowe

Zasilanie przez skrętkę Ethernet w trybie PD

- ✓ Standard IEEE 802.3af,
- ✓ Pobór mocy: 12W per pin 4/5 (+), pin 7/8 (-)
- ✓ Zakres zasilania: 44 - 56V DC po przez power injector lub PoE PSE

Zarządzanie

- ✓ IPv4, IPv6
- ✓ HTTP/HTTPS, telnet, SSH, SNMP v1/v2c/v3, SNMP trap

Cechy fizyczne

- ✓ Wymiary: średnica zewnętrzna: 90mm; wysokość 135 mm
- ✓ Waga: 0,3 kg
- ✓ Obudowa: wodoodporna obudowa z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP65

Warunki środowiskowe

- ✓ Temperatura pracy: -40 do -70°C
- ✓ Wilgotność podczas pracy (bez kondensacji): do 95%

Wspierane normy, zalecenia i dyrektywy EMC, bezpieczeństwa*

PN-EN 55035:2017-09	Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń multimedialnych	Wymagania dotyczące odporności
PN-EN IEC 62368-1:2020-11	Urządzenia techniki fonicznej/wizyjnej, informatycznej i telekomunikacyjnej	Część 1: Wymagania bezpieczeństwa
PN-EN 55011:2016	Urządzenia przemysłowe, naukowe i medyczne	Charakterystyki zaburzeń o częstotliwości radiowej - Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru.
PN-EN 60825-1:2014-11	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych	Część 1: Klasyfikacja sprzętu i wymagania.
IEC 61000-4-2	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-2: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne
IEC 61000-4-3	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-3: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej
IEC 61000-4-4	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-4: Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych
IEC 61000-4-5	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-5: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na udary
IEC 61000-4-6	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-6: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej
IEC 61000-4-8	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-8: Badanie odporności na pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej
IEC 61000-4-11	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-11: Badania odporności na spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia
IEC 61000-4-12	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-12: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na tłumione przebiegi sinusoidalne
IEC 61000-4-29	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-29: Badanie odporności na spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na przyłączy zasilania prądu stałego
IEC 61850-3:2014	Systemy i sieci komunikacyjne automatyzacji przedsiębiorstw elektroenergetycznych - Część 3: Wymagania ogólne	
IEEE 1613-2009	Norma IEEE dotycząca wymagań środowiskowych i testowych dla sieciowych urządzeń komunikacyjnych instalowanych w podstacjach elektroenergetycznych	

* - Zakres i lista wspieranych standardów może ulec zmianie w miarę rozwoju urządzenia



Oznaczenia

QUAZAR-100-X-U

Quazar-100	X	U
GNSS Master Clock z obsługą IEEE 1588 v2 PTP, SYNCE, generator OCXO i wbudowanym złączem M12 bez kabli.	M12	
Zasilanie		POE-PD
44 - 56 VDC poprzez PoE IEEE802.3af		

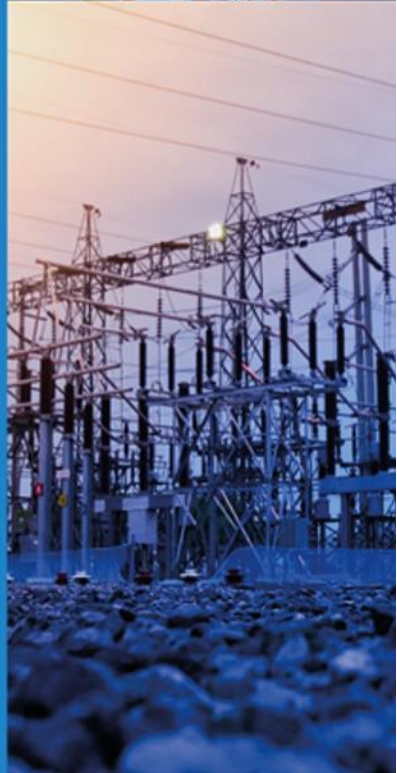
Dodatkowe akcesoria

- STP(10) – patchcord STP o długości 10 m zakończony złączami M-12-RJ45
- STP(20) – patchcord STP o długości 20 m zakończony złączami M-12-RJ45
- STP(50) – patchcord STP o długości 50 m zakończony złączami M-12-RJ45
- STP(90) – patchcord STP o długości 90 m zakończony złączami M-12-RJ45
- PINJ-2UG - Dedykowane zewnętrzne urządzenie zasilające power injector



Bitstream S.A.

ul. Mełgiewska 7/9
20-209 Lublin, Polska
NIP: 946-250-85-88
Tel. +48 81743 86 43
Fax +48 442 02 98
info@bitstream.pl
www.bitstream.pl



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

