



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

- Zintegrowany 72-kanałowy odbiornik GNSS o wysokiej precyzji z obsługą GPS/QZSS, GLONASS, BeiDou, Galileo
- 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, oraz domyślnie Ethernet.
- Stabilny oscylator OCXO o precyzji w zależności od wersji modułu (standardowa stabilność +/-10ppb, holdover +/-1,5us@2h)
- Interfejs UTP 100/1000Mbit/s z złączem M12 o wodoszczelności IP67
- Obsługa Synchronicznego Ethernetu (ITU-T G.8261)
- Sprzętowa i programowa obsługa SSM dla Synchronicznego Ethernetu,
- Wbudowany serwer NTP
- 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
- Opcjonalnie pigtaila STP/UTP do 100m zamiast złącza M12
- Zintegrowana ochrona przeciwprzepięciowa ITU-T K-44 i zintegrowany odgromnik.
- Temperatura pracy -40 do +70°C,

Opis urządzenia

QUAZAR-100 jest wyniesionym modułem serwera czasu Grand Master Clock zintegrowany z odbiornikiem GPS, który oferuje jednoczesną funkcjonalność synchronizacji sieci protokołami IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (PTP), Synchroniczny Ethernet (SYNCE) i Network Time Protocol (NTP), który wykorzystuje precyzyjny odbiornik GNSS do synchronizacji. Zintegrowana konstrukcja serwera wraz z funkcją zasilania za pomocą skrętki w standardzie PoE (IEEE802.3af) eliminuje konieczność stosowania dodatkowych zasilaczy i pozwala na wyniesienie i oddalenie do 100m anteny poza budynek o dużych zakłóceniach. QUAZAR-100 obsługuje PTPv.2 z profilami specyficznymi dla aplikacji energetycznych oraz NTP jako serwer czasu. 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. BTNET. Synchronizacja czasu PTP może być dostępna dla protokołów L2 i L3. Urządzenie obsługuje również transmisję IEEE 802.1Q VLAN.

Dzięki kompaktowej budowie z wbudowanym modułem 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 urządzeń synchronizowanych



Rys.1 Schemat blokowy QUAZAR-100

Specyfikacja techniczna

Główne cechy

- Stabilny oscylator OCXO o wysokiej precyzji w zależności od wersji modułu (standardowa stabilność +/- 10ppb, +/- 1,5us @ 2h).
- 72 kanałowy odbiornik GNSS współpracujący z systemami GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo
- Bardzo wysoka czułość odbiornika GPS: -165dBm / -160dBm z LNA i z opcją „ciepły start”.
- Obsługa standardu IEEE 1588-2008, profili zasilania IEEE / IEC 37.238: 2017 i 2011, IEEE61850-9-3, ITU-T G.8265.1, ITU-T G.8275.1 (multicast L2), ITU-T G.8275.2 (unicast L3)
- Obsługa synchronicznej sieci Ethernet (SyncE) - ITU-T G.8261 i ITU-T G.8264

Interfejs Ethernet

- 1x port LAN 10/100M/1000Mbps, M12 (8-pin), pigtaile STP lub UTP o 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

Dokładność czasu i częstotliwości

- Dokładność częstotliwości: $0,2 \times 10^{-9}$
- Time precision: $< \pm 50 \text{ ns}$
- Holdover: $1,5 \mu\text{s}@2\text{h}$ for $\pm 10 \text{ ppb OCXO}$

Network synchronization

- 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** Standardowy profil używany w protokole IEEE 1588 Precision Time Protocol do aplikacji w systemach zasilania w 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: 22- 60V DC

Zarządzanie

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

Cechy fizyczne:

- Dimensions: outer diameter: 90 mm; height 135 mm
- Weight: 0.3 kg
- Housing: waterproof plastic housing with IP67 protection,

Warunki środowiskowe

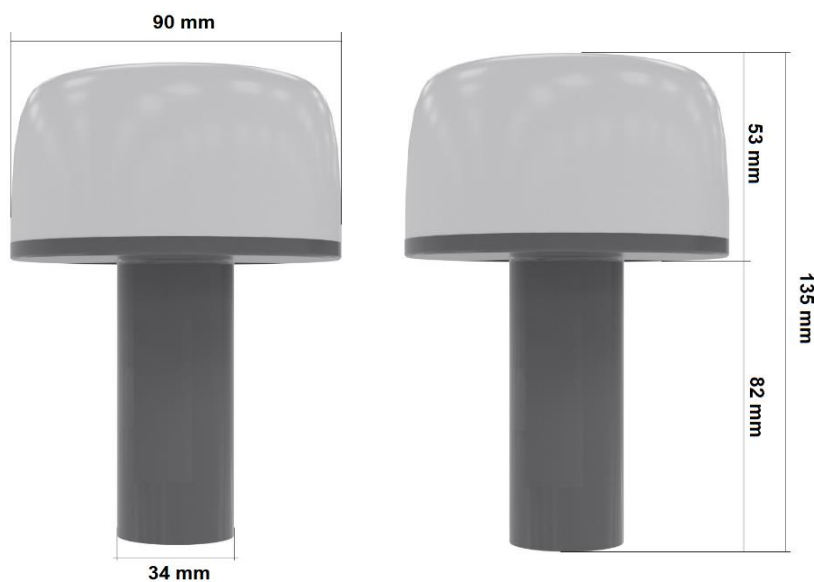
- Temperatura pracy: -40 to 70°C ,
- Wilgotność podczas pracy (bez kondensacji): do 95%.

Supported standards, recommendations and directives EMC Security* for all elements

- EN 55011:2012
- EN 55024:2011/A1:2015-08
- EN 60950-1:2007/A2:2014-05
- EN 60825-1:2014-11
- 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 d.c. input power port immunity tests,
 - IEC 61850-3:2014 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



view - front

Oznaczenie

QUAZAR-100-X-Y-Z

Rodzaj urządzenia:

M12 - GPS Master Clock z obsługą IEEE 1588 v2 PTP, SYNCE, OCXO - oscylator free run i złączem M12

PGT - GPS Master Clock z obsługą IEEE 1588 v2 PTP, SYNCE, OCXO - oscylator free run i z Pitgtailem

Specyfikacja Pitgtaila

STP(LL*) - gdzie LL to długość skrętki STP do zastosowań zewnętrznych

UTP(LL*) - gdzie LL- to długość skrętki UTP do zastosowań zewnętrznych

* Maksymalna długość kabla do 100m

System zasilania:

PINJ-2UG - zewnętrzne urządzenie zasilające power injector z 2x RJ45 i 1x PoE PSE (do 15W)

Dodatkowe akcesoria

Dedykowane zewnętrzne urządzenie zasilające power injector - PINJ-2UG

UWAGA:

Istnieje możliwość zakupu gotowego zestawu czyli urządzenie Quazar-100 z zewnętrznym power injector należy do kodu Quazara dodać oznaczenie „PINJ-2UG”