**Załącznik nr 1**

**Specyfikacja - Oscyloskopy Cyfrowe**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Oscyloskop 1** | **Oscyloskop 2** |
| 1 | Pasmo | min. 1GHz (z możliwością rozszerzenia do 8GHz) | min. 1GHz (z możliwością rozszerzenia do 6GHz) |
| 2 | Liczba kanałów | min. 4 kanały analogowe + External Trigger | |
| 3 | Próbkowanie | min. 20GSa/s przy pracy 2-kanałowej  min. 10GSa/s przy pracy 4-kanałowej | |
| 4 | Ilość bitów przetwornika ADC | min. 10 bitów | min. 8 bitów |
| 5 | Liczba bitów efektywnych (ENOB) dla pasma 1GHz | min. 7,8 bita |  |
| 6 | Pamięć | Co najmniej:  200 MPkt przy pracy 2-kanałowej  100 MPkt przy pracy 4-kanałowej | Co najmniej:  4 MPkt przy pracy 2-kanałowej  2 MPkt przy pracy 4-kanałowej |
| 7 | Czułość napięciowa | 50Ω: czułość 1mV/dz – 1V/dz (realizowana sprzętowo do 2mV/dz., maks. czułość 1mV/dz **przy zachowaniu pełnego pasma)**  1MΩ: czułość 1mV/dz – 5V/dz (realizowana sprzętowo do 2mV/dz., maks. czułość 1mV/dz **przy zachowaniu pełnego pasma)** | 50Ω: czułość 1mV/dz – 1V/dz (dopuszczalne ograniczenie pasma do 200MHz dla czułości 2mV i niższej)  1MΩ: czułość 1mV/dz – 5V/dz (dopuszczalne ograniczenie pasma do 200MHz dla czułości 2mV i niższej) |
| 8 | Szumy własne RMS  dla 1GHz przy 50Ω @ 1mV /dz | Co najwyżej 90 µV | Co najwyżej 115 µV |
| 9 | Ekran | Pojemnościowy, min. 15 cali (z MultiTouch) | Pojemnościowy, min. 12.1 cali (z MultiTouch) |
| 10 | Dokładność podstawy czasu | ± 0.012 ppm (12 ppb) | ± 1.6 ppm |
| 11 | Rise time (10-90%) | 430ps | 350ps |
| 12 | Impedancja wejściowa kanałów analogowych | 50Ω ± 3.5%, 1MΩ ± 1% (przełączana) | 50Ω ± 3%, 1MΩ ± 1% (przełączana) |
| 13 | Interfejsy | USB 3.0 – min. 3 porty  USB 2.0 – min. 4 porty  LAN 1000 Base-T (+web control)  Display Port, VGA  Trigger OUT, Trigger IN | USB 2.0 hi speed host – min. 3 porty  USB 2.0 hi speed device port  LAN 1000 Base-T (+ web control)  VGA  Trigger OUT, Trigger IN |
| 14 | System | Windows 10,  Procesor min. Intel i5 3GHz, 8GB RAM, dysk SSD min. 240GB | Dedykowany (Embedded) |
| 15 | Akcesoria | 4 sondy pasywne min. 500MHz, 1 precyzyjny kabel kalibracyjny BNC  Pokrywa ekranu, torba na akcesoria mocowana na oscyloskopie  Kabel zasilający, mysz, klawiatura, certyfikat kalibracji na min. 1 rok | 4 sondy pasywne min. 700MHz  Pokrywa ekranu  Kabel zasilający, certyfikat kalibracji na min. 2 lata |
| 16 | Sterowanie | Regulacji czułości oraz offsetu dla każdego kanału analogowego niezależnie | |
| 17 | Funkcje dodatkowe | **Wyzwalanie strefowe** następujące po wejściu sygnału w obszar zaznaczony na ekranie  **Pamięć segmentowana** (z niezależnymi ustawieniami pamięci, próbkowania i podstawy czasu)  Możliwość zapamiętywania i zapisywania wykonywanych operacji w formie komend SCPI  Opcjonalna współpraca ze środowiskiem Matlab (dodawanie nowych funkcji i operacji do menu oscyloskopu)  Szybkie pomiary Drag&Drop | **Wyzwalanie strefowe** następujące po wejściu sygnału w obszar zaznaczony na ekranie  **Pamięć segmentowana**  Sterowanie głosowe  Opcja rozbudowy o 2-kanałowy generator 20MHz |
|  |  |  | |