

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/273/009/D/20, ZP/83/WETI/20

Załącznik nr 5 do SIWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby Zamawiającego aparatury pomiarowej niezbędnej do realizacji zajęć dydaktycznych na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej w podziale na 4 części, zgodnie ze szczegółowym opisem przedstawionym poniżej

Część 1 – Dostawa sond pomiarowych

Zestaw sond pomiarowych – 1 szt.

Kod klasyfikacji CPV: 38410000-2 Przyrządy pomiarowe

Sondy pomiarowe służą do pomiaru pola bliskiego magnetycznego (H) i pola elektrycznego (E), przeznaczonymi do pomiarów promieniowania emisji EMC. Sondy te są stosowane do pomiarów pola bliskiego źródeł promieniowania elektromagnetycznego. Służą one do lokalizacji i identyfikacji potencjalnych źródeł zakłóceń w obrębie elementów składowych zespołów elektronicznych. Sondy działają podobnie jak anteny szerokopasmowe, odbierając promieniowanie z elementów, ścieżek PCB, otworów w obudowie lub szczelin oraz z innych części, które mogą emitować RF. Sondy są zazwyczaj podłączane do analizatora widma. Skanowanie sondy nad powierzchnią zespołu lub obudowy płytki drukowanej szybko identyfikuje miejsca, które emitują promieniowanie elektromagnetyczne. Poprzez zmianę na sondę o mniejszym rozmiarze, można jeszcze bardziej zawęzić miejsce emisji. Dodatkowe zastosowania to testy odporności na promieniowanie radiowe, polegające na wprowadzeniu sygnału radiowego do sondy i wypromieniowaniu go na potencjalnie wrażliwe sekcje obwodu. Jeszcze jedną aplikacją jest bezinwazyjny pomiar elementów konstrukcyjnych RF, takich jak modulatory lub oscylatory. Częstotliwość, szumy fazowe i spektralne elementy mogą być mierzone w połączeniu z przedwzmacniaczem o niskim poziomie szumów.

Wymagane parametry techniczne:

- 3 sondy do badania składowej magnetycznej pola: H20, H10, H5.
- sonda do badania składowej elektrycznej pola E5.
- szerokopasmowy wzmacniacz 40 dB, 3 MHz - 3 GHz.
- przewody połączeniowe (zasilające i sygnałowe).
- pojemnik do przechowywania.
- możliwość bezdotykowego wykrycia wad w komponentach badanych
- sondy wyposażone w złącza SMB
- sondy izolowane, z powłoką gumowaną, niewrażliwe na dotyk ręki.

Wymagana gwarancja co najmniej 12 miesięcy.

Część 2 – Dostawa oscyloskopów cyfrowych z zasilaniem bateryjnym

Oscyloskop z możliwością zasilania bateryjnego, minimum 2 kanałowy – 2 sztuki

Kod klasyfikacji CPV: 38342000-4 Oscyloskopy

Parametry techniczne:

- Menu w języku polskim
- Pasma min. 100MHz
- Kanały co najmniej 2
- Max. napięcie wejściowe 400V (PK-PK)
- Czas narastania $\leq 3,5$ ns
- Próbkowanie w czasie rzeczywistym 1GSa/s
- Rozdzielczość pionowa 8 bitów
- Impedancja wejściowa $1M\Omega \pm 2\%$, 15pF
- Izolacja kanałów: 50Hz 100:1, 10MHz 40:1
- Interfejsy: USB host/device; LAN, VGA, Pass/Fail
- Dokładność $\pm(3\%+0,05dz)$
- Zasilanie sieciowe + bateryjne (akumulator wbudowany powinien wystarczyć na min. 4h pracy)
- Czulość wejściowa 2mV-10V/dz
- Podstawa czasu 2ns-100s
- Tryb Poświaty / Uśrednianie
- Tryb XY
- Pomiar automatyczny 20 oraz kursorowe
- Vpp, Vavg, RMS, Frequency, Period, Vmax, Vmin, Vtop, Vbase, Width, Overshoot, Preshoot, Risetime, Falltime, +Width, -Width, +Duty, -Duty, Delay A narastające B? Delay A opadające B
- Wyzwalanie : Edge, Pulse, Video, Slope, Alternate
- Wyzwalanie zewnętrzne
- Funkcje matematyczne + / - / inwersja / mnożenie / dzielenie / FFT
- Autodopasowanie (AUTOSET)
- Podzielnia sondy 1X, 10X, 100X, 1000X
- Pamięć przebiegów 15
- Menu w języku polskim
- Falomierz
- USB do zapisu na pamięć USB
- Wyświetlacz kolorowy 8" LCD TFT, 800x600 pixeli; 65535 kolorów
- Waga do 2 kg

Wymagana gwarancja co najmniej 36 miesięcy.

Część 3 – Dostawa zasilaczy laboratoryjnych

Poz. 1 Zasilacz laboratoryjny – 2 sztuki

Poz. 2 Zasilacz laboratoryjny – 2 sztuki

Kod klasyfikacji CPV: 38000000-5 Sprzęt laboratoryjny, optyczny i precyzyjny (z wyjątkiem szklanego)

Poz. 1 Zasilacz laboratoryjny – 2 sztuki

Zasilacz laboratoryjny do zasilania układów dydaktycznych.

Parametry:

Napięcie wyjściowe 2x (0÷30 V), 1x 5V

Prąd wyjściowy 2x (0÷3 A), 1x 3A

Stabilizacja napięcia i prądu

Praca wyjść niezależna lub w trybie śledzenia (tracking)

Tryb pracy szeregowej i równoległej wyjść

Tętnienia $\leq 1\text{mV rms}$ (wart. skut.)

Jednoczesny odczyt napięcia i prądu każdego z wyjść

Wyświetlacz 4 x LCD

Wartość prądu wyjściowego regulowana od zera do wartości maksymalnej (przy spadku napięcia na obciążeniu poniżej 0,7V - redukcja

Poz. 2 Zasilacz laboratoryjny – 2 sztuki

Parametry:

Napięcie wyjściowe 2x (0÷30 V), 1x 5V

Prąd wyjściowy 2x (0÷5 A), 1x 3A

Stabilizacja napięcia i prądu

Praca wyjść niezależna lub w trybie śledzenia (tracking)

Tryb pracy szeregowej i równoległej wyjść

Tętnienia $\leq 1\text{mV rms}$ (wart. skut.)

Jednoczesny odczyt napięcia i prądu każdego z wyjść

Wyświetlacz 4 x LCD

Wartość prądu wyjściowego regulowana od zera do wartości maksymalnej (przy spadku napięcia na obciążeniu poniżej 0,7V - redukcja prądu do kilkuset miliamperów niezależnie od ustawionej wartości prądu

Wymagana gwarancja co najmniej 12 miesięcy.

Część 4 – Dostawa generatorów sygnałowych

Generator sygnałowy – 2 sztuki

Kod klasyfikacji CPV: 34999100-7 Generatory sygnałowe

Parametry:

- Maksymalna częstotliwość próbkowania 200 MSa/s, rozdzielczość pionowa 14 bit
- Maksymalna częstotliwość wyjściowa 25 MHz
- 2 Mpkt. (standard) lub 16 Mpkt. (opcja) pamięć przebiegów arbitralnych w każdym kanale
- Dwa w pełni funkcjonalne niezależne kanały w standardzie
- Stabilność częstotliwości ± 1 ppm, szum fazowy -125sBc/Hz
- Wbudowany generator harmoniczných do 8 rzędu
- Wbudowany 7-cyfrowy, 200 MHz licznik częstotliwości
- Do 160 wbudowanych przebiegów
- Intuicyjne oprogramowanie do edycji przebiegów arbitralnych
- Modułacja sygnałów w pełnym zakresie: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK i PWM
- Kolorowy wyświetlacz TFT 3,5"

Wymagana gwarancja co najmniej 12 miesięcy.