**Załącznik nr 1 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pozycja** | **MIN. PARAMETRY WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO** | **OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU** |
| 1 | **Oscyloskop** |  |
| Co najmniej 2 kanały analogowe |  |
| Wykonuje co najmniej 32 zautomatyzowanych pomiarów |  |
| Posiada podwójne okno FFT z jednoczesnym widokiem domeny czasowej i częstotliwościowej |  |
| Szerokość pasma co najmniej 200 MHz. |  |
| Minimalna czułość pionowa 1 mV/div, |  |
| Maksymalna czułość pionowa 5 V/div, |  |
| Rozdzielczość pionowa 8 bit, |  |
| Impedancja wejścia 1 MΩ ±2 %, |  |
| częstotliwość próbkowania do 1 GS/s. |  |
| 2 | **Zasilacz laboratoryjny** |  |
| Posiada wyświetlacz LED napięcia i prądu |  |
| Posiada o zgrubnej i dokładnej regulacji napięcia oraz prądu realizowanej w sposób płynny |  |
| Posiada zabezpieczenie przeciw zwarciowe |  |
| Napięcie wyjściowe regulowane w zakresie od 0 do 30 V. |  |
| Prąd wyjściowy od 0 do 10 A |  |
| Dokładność: 0,1 V / 0,1 A |  |
| Stabilność natężenia: <0,1% +3mA podczas obciążenia |  |
| 3 | **Miernik** |  |
| Multimetr spełniający normę szczelności IP65, oraz CAT III 1000V, CAT IV 600V |  |
| Wyświetlacz LCD o maksymalnym wskazaniu 6000 |  |
| Umożliwiający pomiar napięcia prądu stałego DC: 600 mV / 6 V/ 60 V / 600 V ±(0,5%+3) |  |
| Umożliwiający pomiar napięcia prądu zmiennego AC: 600 mV / 6 V / 60 V / 600 V ±(0,7%+3) |  |
| Umożliwiający pomiar napięcia zmienne AC dla źródeł o małej impedancji wewnętrznej: 600 V (2%+5) |  |
| Umożliwiający pomiar napięcia zmienne AC przy załączonym filtrze dolnoprzepustowym: 600 V (2%+5) |  |
| Umożliwiający pomiar natężenie prądu stałego DC: 600 µA, 6000 µA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 20 A (0,8%+3) |  |
| Umożliwiający pomiar natężenie prądu zmiennego AC: 600 µA, 6000 µA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 20 A (1%+3) |  |
| Umożliwiający pomiar rezystancji 600 Ω / 6 kΩ / 60 kΩ / 600 kΩ / 6 MΩ / 60 MΩ ±(0,8%+2) |  |
| Umożliwiający pomiar pojemności 6 nF / 60 nF ~ 600 µF / 6 mF ~ 60 mF ±(3%+5) |  |
| Umożliwiający pomiar częstotliwości od 10 Hz do 1 MHz ±(0,1%+4) |  |
| Umożliwiający pomiar współczynnika wypełnienia od 0,1% do 99,9% ±(0,2%+5) |  |
| Umożliwiający pomiar temperatury od -40oC do 400oC ±(1%+2); od -40oF do 752oF ±(1%+4) |  |
| 4 | **Suwmiarka elektroniczna** |  |
| Suwmiarka cyfrowa służąca do pomiaru wymiarów zewnętrznych, wymiarów wewnętrznych, głębokości i uskoku różnych przedmiotów z rozdzielczością co najmniej 0,01 mm. |  |
| Zakres pomiarowy od 0 do 150 mm |  |
| Dokładność przy pomiarach do 100 mm ± 0,02 mm |  |
| Dokładność przy pomiarach powyżej 100 mm ± 0,03 mm |  |
| Wykonana ze stali nierdzewnej |  |
| wyposażona w śrubę blokującą oraz rolkę |  |
| 5 | **Mikrometr zewnętrzny** |  |
| Mikrometr spełniający norme DIN 863 |  |
| Posiadający powierzchnie pomiarowymi z węglika spiekanego |  |
| Posiadający zakres pomiarowy od 0 do 25 mm |  |
| Rozdzielczości 0,001 mm |  |
| Dokładności +/-0,002 mm |  |
| 6 | **Miernik uniwersalny** |  |
| Multimetr z automatyczną regulacją zakresu. |  |
| Umożliwiający pomiar napięcia prądu stałego do 600V ±(0.5% + 2) |  |
| Umożliwiający pomiar napięcia AC do 600V ±(0.8% + 3) |  |
| Umożliwiający pomiar prądu stałego do 10A ±(0.7% + 2) |  |
| Umożliwiający pomiar prądu AC do 10A ±(1% + 3) |  |
| Umożliwiający pomiar rezystancji do 40MΩ ±(0.8% + 2) |  |
| Umożliwiający pomiar pojemności do 99.99mF ±(4% + 5) |  |
| Umożliwiający pomiar częstotliwość od 10Hz do 10MHz ±(0.1% + 4) |  |
| 7 | **Suwmiarka noniuszowa** |  |
| Suwmiarka analogowa metryczna, o zakresie pomiarowym od 0 do 150 mm i od 0 do 6" |  |
| Suwmiarka analogowa calowa, o podziałce 0,05 mm/1/128" |  |
| Długość szczęk h do 40 mm |  |
| Długość całkowita L do 229 mm |  |
| Dokładność +/- 0,05 mm/ 0,002" |  |
| Wyposażona w śrubę blokującą, wykonana ze stali nierdzewnej. |  |
| 8 | **Miernik uniwersalny z funkcją oscyloskopu dwu kanałowego** |  |
| Miernik uniwersalny z funkcją dwukanałowego oscyloskopu cyfrowego oraz generatora sygnałów o maksymalnym wskazaniu 4000, maksymalnym napięciu wejściowym dla AC:600V, DC: 800V oraz maksymalnym prądzie wejściowym dla AC: 10A, DC:10A i impedancji wejściowej 10MΩ |  |
| Multimetr wyposażony w kolorowy wyświetlacz LCD TFT o 64k kolorów i przekątnej 2,8 cala. |  |
| Pozwala mierzyć napięcia AC / DC, natężenia AC / DC, pojemność, rezystancje, testować diody, ciągłość obwodu. |  |
| Posiada szerokość pasma do 70 MHz oraz szybkość próbkowania do 250 MSa/s w przypadku pracy na jednym kanale oraz do 125MSa/s w przypadku pracy 2 kanałowej. |  |

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych.

Wykonawca oferując przedmiot równoważny do opisanego w specyfikacji jest zobowiązany zachować równoważność w zakresie parametrów użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych, które muszą być na poziomie nie niższym od parametrów wskazanych przez Zamawiającego oraz winien przedstawić dokumentację techniczną oferowanego przedmiotu zamówienia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pozycja** | **MIN. PARAMETRY WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO** | **OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU** |
| 1 | **Pirometr laserowy** |  |
| Klasa lasera co najmniej 2 |  |
| Typ lasera 650nm, <1mW |  |
| Dokładność pomiaru: Temperatura powierzchni (t): -30℃ ≤ t ≤-10℃: ± (1,8 ℃ + 0,1 x |t| ℃) /// -10℃ < t < 0℃: ± 2,8℃ /// 0℃ ≤ t < /// 100℃: ±1,8 ℃ /// 100℃ ≤ t ≤ 500℃: ± 1,8% |  |
| Zakres pomiarowy: od –30… do +500°C |  |
| Jednostka miary: °C/°F |  |
| Optyka (stosunek odległość pomiaru : punkt pomiarowy): od 12:1 |  |
| Maksymalna wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną: 2000m |  |
| Względna wilgotność powietrza: maks. 90% |  |
| Czas pracy: ok. 9h |  |

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych.

Wykonawca oferując przedmiot równoważny do opisanego w specyfikacji jest zobowiązany zachować równoważność w zakresie parametrów użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych, które muszą być na poziomie nie niższym od parametrów wskazanych przez Zamawiającego oraz winien przedstawić dokumentację techniczną oferowanego przedmiotu zamówienia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pozycja** | **MIN. PARAMETRY WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO** | **OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU** |
| 1 | **Kieszonkowy przenośny mini skaner kodów QR** |  |
| Łączność: Przewodowy / Bluetooth / Bezprzewodowy 2.4G |  |
| Pamięć: Maksymalnie może przechować 2000 kodów kreskowych w trybie magazynowania |  |
| Obsługa kodów  2D: QR Code, MicroQR, Data Matrix, PDF417, microPDF-417, Aztec, MaxiCode 1D: UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, ISBN, Code 128, GS1 128, ISBT 128, Code 39, Code93, Code 11, Interleaved 2 of 5, Industrial 2 of 5, Matrix 25, Standard 25 , Codabar, MSI / MSI PLESSEY, GS1 DataBar itp. |  |
| Precyzja: 1D ≥ 5mil, 2D ≥7,5 mil |  |
| Typowa głębia ostrości: - Kod 128 10 mil 18-bajtowy kod papierowy od 60 do 200 mm - Code 128 18-bajtowy kod telefonu od 60 do 200 mm - QR 10mil 160-bajtowy kod papierowy od 40 do 120 mm - Kod papieru DM 15 mil 100 bajtów od 50 do 140 mm - QR 18-bajtowy kod telefoniczny od 50 do 250 mm |  |
| Drukuj kontrast: co najmniej 25% |  |
| Kąt skanowania: co najmniej 54 ° (poziom) x 33 ° (pion) |  |
| Komunikacja - Interfejs systemu: Klawiatura USB HID; wirtualny port USB USB - Interfejs radiowy: RF Wireless kompatybilny z trybem BT 4.0 SPP / HID / BLE |  |
| Moc - Napięcie / prąd pracy: od 3,3 V / 350MA |  |
| Pojemność baterii: co najmniej 1200 Mah |  |

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych.

Wykonawca oferując przedmiot równoważny do opisanego w specyfikacji jest zobowiązany zachować równoważność w zakresie parametrów użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych, które muszą być na poziomie nie niższym od parametrów wskazanych przez Zamawiającego oraz winien przedstawić dokumentację techniczną oferowanego przedmiotu zamówienia.