

Znak sprawy: ZP/UR/77/2012

Zał. nr 1a do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZADANIE NR 1

Defektoskop do badań ultradźwiękowych z wyposażeniem

Zawierający składniki o parametrach nie gorszych niż:

I. Dane techniczne

1. Wyświetlacz dotykowy 10.4 cala, rozdzielczość 800x600 24-bitowy kolorowy
2. Procesor CPU
3. Pamięć RAM 2GB
4. Dysk twardy (Karta Compact Flash) 16G
5. Interface: Ethernet 10/100Base4 x USB2.01 x LPT6 x RS2321 x RS422/4851 x PS21 x IDE1 x VGA
6. System operacyjny: Microsoft Windows
7. Przetwornik A/C:
 - Rozdzielczość: 8 bitów
 - Częstość próbkowania wybierana programowo: 50 lub 100MHz
8. Parametry toru analogowego:
 - Kanały wejściowe: 2 (przełączane): nadawanie & odbiór i nadawanie
 - Wzmocnienie sygnału wejściowego 0dB, 6dB, 14dB, 20dB, 26dB, 34dB, 40dB (wzmacniacz na karcie) 33dB w trybie nadawanie&odbior (wzmacniacz w nadajniku) całkowite możliwe wzmocnienie: 110dB (łącznie ze wzmocnieniem programowym)
 - Minimalna czułość: 0.1mV/Div -1mVpp (ze wzmocnieniem programowym)
 - Maksymalna czułość: 50mV/Div - 0.5Vpp
 - Uśrednienie: 1 - 256
 - Pasmo: 0,1 - 25MHz
 - Impedancja wejściowa: 50Ohm, 10pF
9. Pamięć próbek wybierana programowo: 256, 512, 1K lub 16K
10. Tryger: wewnętrzny (software), zewnętrzny, max 2kHz
11. Opóźnienie: posttrigger 256us, dokładność pomiaru lepsza niż 1ns
12. Nadajnik: Skok jednostkowy, 50V -300V w 8 stopniach, 20ns czas trwania skoku, w osobnej skrzynce wielkości pudełka od zapalek.
13. Interface: Równoległe (Centronics DB25 - żeński)
14. Zasilanie: 12V DC/2A, ok. 4 godziny pracy przy zasilaniu bateryjnym (Sealed Lead-Acid)

II. Funkcje Programu:

1. Dwa okna: Sygnał RF w głównym oknie, w drugim opcjonalnie: zoom, FFT, sygnał wyprostowany lub filtrowany;

2. Programowe wzmocnienie, filtrowanie i uśrednianie (pozwała na pracę ze słabymi i zakłóconymi sygnałami);
3. Wbudowane krzywe DAC i TCG;
4. Trzy pamięci sygnałowe, każdy sygnał może być zapamiętany i porównany z innym..

III. Akcesoria

1. Wzorce W1 zgodne z PN-EN 12223
2. Wzorce W2 zgodne z PN-EN 27963
3. Wzorce do pomiarów grubości
 - T1 (schodkowy 5-cio stopniowy)
 - T2 (schodkowy 4-ro stopniowy)
4. Próbka odniesieni z otworkami cylindrycznymi śr. 3 mm - DAC dla głowic kątowych i prostych
5. Głowica specjalistyczna do pomiarów

IV. Wyposażenie

1. Stół laboratoryjny do pracy na siedząco wzmocniony, szt 1
2. Biurko klasyczne z szufladami, 140x70 gr. bl. 27mm, szt.2
3. Fotele obrotowe regulowane szt 2
4. Krzeselka szt 2,
5. Laboratoryjna szafa szklana na akcesoria i próbki, reg. wysokość półek il. półek 9, szt 1

V. Gwarancja

- Okres gwarancyjny co najmniej 24 miesiące z wydłużeniem tego okresu o czas niesprawności urządzenia w okresie gwarancji,
- czas rozpoczęcia naprawy nie dłuższy niż 5 dni o dnia zgłoszenia usterki,
- czas usunięcia usterek maksymalnie 30 dni,
- pomoc serwisowa po okresie gwarancyjnym

Wymogi zamawiającego i dodatkowe informacje:

- a) Oferta musi by jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały asortyment przedmiotu zamówienia,
- b) Wykonawca musi skalkulować w cenie urządzenia koszty dostarczenia i instalacji systemu, szkolenia personelu w zakresie obsługi urządzenia w siedzibie zamawiającego w wymiarze co najmniej 8 godzin,
- c) Certyfikat bezpieczeństwa – znak CE (kopie certyfikatu lub deklaracji zgodności należy dostarczyć wraz z dostawą przedmiotu zamówienia),
- d) Zamawiający wymaga aby cały sprzęt był fabrycznie nowy.

ZADANIE NR 2

Wyposażenie Pracowni Technik Laserowych w przyrządy pomiarowe i wyposażenie
Zawierające aparaturę o parametrach nie gorszych niż:

1. Stół optyczny z aktywnym systemem izolacji drgań z zestawem izolatorów i kompresorem

Otwory montażowe o rozmiarze M6, tworzące siatkę o stałej 25 mm,
Wymiary stołu nie mniejsze niż 120x180x20cm,
Nierówności płaszczyzny stołu nie większe niż 0,1mm na m²,
Trójwarstwowa konstrukcja blatu stołu,
Aktywne tłumienie drgań wywołanych przez zamontowane urządzenia,
Samopoziomujący system izolatorów (podpór),
Kompresor powietrza z filtrem powietrza o niskiej emisji drgań i dźwięku.
Zniekształcenia pod obciążeniem 100kg < 1,65μm
Odległość od krawędzi stołu do najbliższego centrum siatki nie mniej niż 50 mm

2. Zestaw do montażu i badania sprzęgów optycznych

3 bloki do sprzęgania pola zanikającego (transmisja do medium stykającego się od 0% do 97%, włókno SMF-28, 1 m pigtaile 250 um, bez wtyków)

3. Laser Nd

Laser neodymowy 1064nm pompowany półprzewodnikową diodą podczerwoną 808nm, wykorzystujący technikę SHG (generowanie II harmonicznej światła z 1064nm za pomocą kryształu KTP), z wbudowanym driverem prądowym.
Laser zasilany jest z zasilacza dołączonego do zestawu.
Stabilność mocy wyjściowej <10% (RMS przez 4h)
Laser posiada wejście sygnału modulacji 0-10kHz w standardzie TTL (0/5V) - gniazdo SMB (elektryczne w.cz.) lub BNC
oraz blokadę załączenia lasera - stacyjkę z kluczykiem, dodatkowo wyposażony jest w sygnalizator emisji wiązki laserowej w postaci migającej diody LED.
Długość fali 532 [nm]
Moc optyczna CW 300 [mW]
Średnica wiązki <2 [mm]
Rozbieżność <2 wiązki [mrad]
Temperatura pracy 15 – 40 [oC]

4. Miernik mocy 100mW

czytelny wyświetlacz LCD
interfejs USB
Zasilacz z gniazdem USB, umożliwiający pracę miernika bez zasilania z komputera PC
oprogramowanie miernika oraz oprogramowanie demonstracyjne sterowniki (drivery) do obsługi USB.
Podstawa i pręt o dł 100mm pod sondę miernika
Zakres 100 [mW]
Rozdzielczość 0,1 [mW]

Zakres widmowy 400 – 1100 [nm]

Interfejs komunikacyjny USB

Temperatura pracy 10 – 40 [oC]

5. Miernik mocy 4W

Detektor termiczny o zakresie czułości widmowej nie mniej niż 190nm - 10600nm (0.19Fm – 10.6Fm)

średnica czynna detektora nie mniej niż 12mm,

czytelny wyświetlacz LCD

interfejs USB

Zasilacz z gniazdem USB, umożliwiający pracę miernika bez zasilania z komputera PC

oprogramowanie miernika oraz oprogramowanie demonstracyjne

sterowniki (drivery) do obsługi USB.

Zakres 4 [W]

Rozdzielczość 1 [mW]

Zakres widmowy 190 – 10600 [nm]

Interfejs komunikacyjny USB

Temperatura pracy 10 – 40 [oC]

6. Pozycjoner XYZ -2 szt.

umożliwiający precyzyjne pozycjonowanie w trzech płaszczyznach XYZ

przesunięcie o 15mm w każdej osi

siatka otworów M6

wrażliwość 1 μ m

dokładność śledzenia 2 μ m

podziałka skali 10 μ m

obciążenie 5 kg

7. Stolik obrotowy – 2 szt.

Umożliwiający zamontowanie kostki 50,8x50,8x50,8 mm, lub 25,4x25,4x25,4 mm,

Regulacja kąta obrotu za pomocą śruby mikrometrycznej.

Regulacja pochylenia płaszczyzny stolika,

Uchwyt o regulowanej wysokości umożliwiający montaż na stole optycznym z otworami M6.

8. Laser He-Ne

Laser 594.1nm żółty - gazowy laser jednomodowy z zasilaczem wysokiego napięcia

Długość fali 594.1 [nm]

Moc optyczna max 3 [mW]

Polaryzacja random

Mod TEM00

Średnica wiązki 0.75 [mm]

Rozbieżność wiązki 0.92 [mrad]

Temperatura pracy 15 – 40 [oC]

9. Laser półprzewodnikowy

-2 szt-(niebieski) (np. wskaźnik laserowy) 10mW 473 23,5 obudowa metalowa

Cechy: długość fali 473 nm; moc 10 mW; wymiary długość 180mm ,średnica 23,5mm ciężar z akumulatorem 391g; żywotność diody LED 5000h

napięcie zasilające 3,6V (2xAAA); zasilanie - akumulator 18650 (2300mAh, 3.6V) w zestawie, akumulator, ładowarka, instrukcja obsługi
ok. 1900zł szt.

-4 szt (zielony)

Moduł laserowy uniwersalny 532nm DC2,6-3,5V 5mW zielony 532 11,5 x 62,5
Uniwersalne moduły laserowe w obudowach walcowych, metalowych. Proste i łatwe w zastosowaniu wystarczy jedynie podłączenie napięcia zasilającego.
Wbudowany układ elektroniczny posiada stabilizację mocy emisji oraz zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania.

-4 szt (czerwony)

Moduł laserowy uniwersalny 650nm DC3V 5mW Moduł laserowy - światło widzialne 5 mW 650 12 x 33.3
Uniwersalne moduły laserowe w obudowach walcowych o wymiarach 12 x 33,3 mm. Proste i łatwe w zastosowaniu wystarczy jedynie podłączenie napięcia zasilającego. 2,5 - 4,0 VDC
Wbudowany układ elektroniczny posiada stabilizację mocy emisji oraz zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania.

10. Miernik promieniowania mikrofalowego

wyświetlacz LCD z funkcją podświetlania wskazań
Nie wymaga re-kalibracji
zapamiętywanie wartości maksymalnej pomiaru
zerowanie wskazań po wymianie baterii
Sygnalizacja przekroczenia zakresu pomiarowego
wytrzymała obudowa
Zakres pomiarowy 0.00 – 9.99 mW/cm²
Rozdzielczość wskazań 0.01
Prog alarmowy 5.00 mW/cm²
Częstotliwość kalibracji 2450MHz
Warunki pracy -10 ~ +50°C; 10% -90% RH
możliwość pracy na baterii oraz poprzez zasilacz sieciowy

11. Spawarka światłowodowa - przenośna

Metoda Spawania: centrowanie do rdzenia
Obsługa spawania różnych włókien: SM(ITU-T G.652), MM(ITU-T G.651), DS.(ITU-T G.653), NZDS(ITU-T G.655), G657A, G657B
-Typowe tłumienie: SM(0.02dB), MM(0.01dB), DS.(0.04dB), NZDS(0.04dB),
-Długość obróbki: Dla włókien o średnicy powłoki mniejszej niż 0.25mm: 8-16mm
Dla włókien o średnicy powłoki większej niż 0.25mm: przynajmniej 16mm
-Środowisko operacyjne: wysokość 0-5000m, wilgotność względna 95%, -10~50°C
-Powiększenie: tryb XY – 150 razy, tryb X/Y – 300 razy
-Monitor: system kamer 2CCD, 5 calowy wyświetlacz LCD
Pozycjonowanie w przynajmniej dwóch wymiarach
Wyjście do komunikacji z PC poprzez łącze USB (kabel w zestawie)
Zasilanie sieciowe plus bateria
Kabel zasilający, oraz kabel do ładowania baterii
dodatkowy piecyk osłonek spawów

Obcinarka z nożem o podwyższonej precyzji cięcia
 - Szczypce do zdejmowania oplotu z włókna
 - Nylon coated wire stripper
 - Heat stripper
 zapasowe elektrody
 Obudowa absorbująca uderzenia, odporna na kurz, pył i deszcz
 Reflaktancja (tłumienie odbiciowe) >>60dB
 Powiększenie obrazu strefy spawania
 Średnice powłoki: 100-1000μm
 -Średnica płaszczka: 80-150μm
 -Pamięć: 2000 wpisów
 -Wyświetlanie: X/Y, XY, pojedyncze X.Y
 -Test obciążeniowy: 1.96~2.25N(typowo)
 -Koszulki spawów: 60mm, 40mm
 -Bateria: średnio cały cykl 350 spawów
 -Zasilanie: wejście 100-240V lub DC10-15V
 -Ochrona przed wiatrem: maks. 15m/s

12. Stanowisko do badań parametrów światłowodów

Składa się z;

-miernika mocy , detektor InGaAs uniwersalny adapter oraz FC adapter,
 -źródła światła 1310/1550 nm laser FC adapter, wraz z dodatkowymi adapterami SC i ST

Lan/Wan access OTDR

Zakres dynamiki do 36 dB

Martwa strefa zdarzeniowa tylko 0.8 metra

Połączone jednomodowe/wielomodowe długości fali

lokalizator uszkodzeń optycznych,

wideo-kamera inspekcyjna

szerokopasmowy miernik mocy i źródło z trybem CW

Możliwość ustalenia warunków początkowych dla dokładniejszych pomiarów strat

Testy włókien

Długości fali 850±20,1300±20,1310±20,1550±20

Zakres dynamiki dla 20 μs 27, 26, 36, 34

Martwa strefa zdarzeniowa 1

Martwa strefa tłumienia 3, 4, 4.5, 5

Zakres odległości (km)

Wielomody: 0.1,0.3,0.5,1.3,2.5,5,10,20,40

Jednomody: 1.25,2.5,5,10,20,40,80,160,260

Szerokość impulsu (nm) Wielomody: 5, 10, 30, 100, 275, 1000 Wielomody: 5, 10, 30, 100, 275, 500 1000

Jednomody: 5,10,30,100,275,1000,2500,10000,20000 Jednomody:

5,10,30,50,100,275,500,1000,2500,10000,20000

Warunki Class CPR 1 lub 2 Class CPR 1 lub

Liniowość ± 0.03 ± 0.03

Próg strat (dB) 0.01 0.01

Rozdzielczość strat (dB) 0.001 0.001

Rozdzielczość próbkowania (m)

Wielomody: 0.04 do 2.5

Jednomody: 0.04 do 5

Ilość punktów próbkujących Do 128 000

Niepełność odległości $\pm (0.75 + 0.0025 \% \times \text{odległość} + \text{rozdzielczość})$

Czas pomiaru Zdefiniowany przez użytkownika (maksymalnie 60 minut)

Typowe rzeczywiste odświeżanie (Hz) 3

Moc wyjściowa stabilnego źródła -1.5(1300 nm), -7(1550 nm)

Lokalizator uszkodzeń optycznych Laser, 650 nm \pm 10 nm

CW, Pout dla 62.5/125 μm : 1.5 dBm (1.4 mW)

13. Drobne elementy elektroniczne i optoelektroniczne

- złącza światłowodowe – różne typy po 20 szt
- światłowód jednomodowy 100m
- światłowód wielomodowy 100m
- przewody elektryczne do łączenia obwodów – krótkie 50 szt, długie 30 szt
- przewody elektryczne BNC- 30 szt
- trójniki BNC-10 szt
- przejściówki BNC na zwykły 10 szt
- Zestaw łączówek (duży) do płytek prototypowych SD, SDF, SDP, SDA, SDD- 4 szt
- Odbiornik i nadajnik światłowodowy po 10 szt.
- Okulary ochronne- 10 szt

- moduły SFP - źródła światła w oknach 1310 i 1550 nm. W wersjach z laserem FP i laserami DFB, kompatybilne ze standardami CWDM i DWDM. -2 szt.
- Moduł SFP 1310 nm - laser i odbiornik optyczny, wraz z elektroniką zasilającą, do instalowania w gniazdach SFP typowych przełączników Ethernet – 2 szt.
- Moduł SFP CWDM (1490, 1530 i 1550 nm)- po 1 szt.
- Moduły SFP DWDM (okno C, różne kanały) – 2 szt.
- sprzęgacze światłowodowe o stałym współczynniku podziału 1x2 lub 2x2 (wytwarzane w technologii FBT, działające w jednym lub dwóch oknach telekomunikacyjnych 1310 i/lub 1550 nm, różnią się profilem spektralnym tłumienności),. 5%, 10%, 20%, 50% -po 1 szt.
- sprzęgacze (dzielniki) światłowodowe wytwarzane w technologii PLC (nominalnie symetryczne, w praktyce o skończonej jednorodności tłumienia), z wtykami SC APC, o różnej ilości portów wyjściowych: np. 1x4, 1x8, 1x16, 1x32 – po 1 szt.
- izolatory optyczne (dwustopniowy, niewrażliwy na polaryzację, okno C), wtyki SC APC: po 2 szt.
- cyrkulatory optyczne (3-portowy, niewrażliwy na polaryzację, okno C), wtyki SC APC: po 2 szt.
- sprzęgacze WDM (proste filtry 1310/1550, wykonane w technologii FBT), wtyki SC APC: 2 szt.

- multiplexer CWDM, 4 kanałowy (najlepiej o tych samych kanałach jak posiadane źródła światła CWDM, w przypadku posiadania analizatora i szerokopasmowego źródła światła można fajnie mierzyć cały profil spektralny przyrządu), wtyki SC APC: -2 szt
- multiplexer DWDM, 4 kanałowy (najlepiej o tych samych kanałach jak posiadane źródła światła DWDM, w przypadku posiadania analizatora i szerokopasmowego źródła światła można fajnie mierzyć cały profil spektralny przyrządu), wtyki SC APC: 2 szt
- jednomodowe liniowe tłumiki optyczne o różnych wartościach i różnych standardach, SC i FC, w wersjach PC i APC): (o wartościach np. 3 dB, 6 dB, 10 dB, itp.) po 2 szt
- pigtaile światłowodowe 900 um, 2 metry, wtyki SC i FC, w wersjach PC i APC: po 10 szt.
- patchcordy światłowodowe (do zestawiania układów pomiarowych, na standardowym kablu stacynym 2,0 mm) 2 metry, wtyki SC i FC, w wersjach PC i APC: po 2 szt.
- adaptery (do łączenia razem 2 wtyków i przedłużania w ten sposób patchcordów), standardy SC i FC, w wersjach PC i APC: po 5 szt
- ręcznie strojony liniowy tłumik światłowodowy (wartość tłumienia zmieniana poprzez regulację śruby nastawnej), wtyki SC APC: 1 szt

14. Wyposażenie

- Stół laboratoryjny do pracy na stojąco wzmocniony z szufladami, szt 4
- Stół laboratoryjny do pracy na siedząco wzmocniony, szt 8
- Stołki , szt. 8
- Biurko klasyczne z szufladami, 140x70 gr. bl. 27mm, szt.4
- Fotele obrotowe regulowane szt 4
- Tablica sucho ścieralna szt.2
- Tablica korkowa szt. 1
- Stolik pod komputer szt 1
- Stolik pod drukarkę szt. 1
- Krzeselka szt 14,
- Laboratoryjna szafa szklana na akcesoria i próbki, reg. wysokość półek il. półek 9, szt 2

Gwarancja

- Okres gwarancyjny co najmniej 24 miesiące z wydłużeniem tego okresu o czas niesprawności urządzenia w okresie gwarancji,
- czas rozpoczęcia naprawy nie dłuższy niż 5 dni o dnia zgłoszenia usterki,
- czas usunięcia usterek maksymalnie 30 dni,
- pomoc serwisowa po okresie gwarancyjnym

Wymogi zamawiającego i dodatkowe informacje:

- a) Oferta musi by jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały asortyment przedmiotu zamówienia,

- b) Wykonawca musi skalkulować w cenie urządzenia koszty dostarczenia i instalacji systemu, szkolenia personelu w zakresie obsługi urządzenia w siedzibie zamawiającego w wymiarze co najmniej 8 godzin,
- c) Certyfikat bezpieczeństwa – znak CE (kopie certyfikatu lub deklaracji zgodności należy dostarczyć wraz z dostawą przedmiotu zamówienia),
- d) Zamawiający wymaga aby cały sprzęt był fabrycznie nowy.