

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZZ-08/017/D/2020

zał. nr 1

Mikroskop Cyfrowy 3D cyfrowego 3D Keyence VHX7000 do pomiarów 2D i 3D i analizy danych pomiarowych z możliwością rejestrowania obrazu o wysokiej rozdzielczości oraz dwoma kamerami.

Parametry techniczne mikroskopu:

Kamera:

Element odbioru obrazu

Kamera mikroskopu nr. 1 :

Min. 1/1,8-cala, czujnik wizyjny CMOS

Wirtualne Piksele: min. 2048 (poziom) x 1536 (pion)

Liczba klatek na sekundę: min. 50 klatek/sek

Rozdzielczość: min. 3,19 megapikseli ,

Tworzenie pojedynczych zdjęć o rozdzielczości : min. 6144 pikseli x 4608 pikseli

Kamera musi posiadać funkcję HDR (na żywym obrazie)

Element odbioru obrazu

Kamera mikroskopu nr. 2 :

Min. 1/1,7 cala, czujnik wizyjny CMOS

Wirtualne Piksele: min. 4024 (poziom) x 3036 (pion)

Liczba klatek na sekundę: min. 30 klatek/sek

Rozdzielczość: min. 12,22 megapikseli ,

Kamera musi posiadać funkcję HDR (na żywym obrazie)

Jednostka sterująca:

Kolorowy wyświetlacz LCD 27" 3840 x 2160, kąt widzenia 85 stopni w pionie i poziomie

Pojemność pamięci 1 TB

Procesor Intel i7

RAM 32GB

Windows 10

Jednostka all in one

JPEG (z kompresją), TIFF (bez kompresji)

Lampa LED o min. Żywotności 40.000 godzin.

2 wyjścia USB 3.0 Seria A oraz 6 wyjść USB 2.0

Wyjście LAN oraz możliwość podpięcia mikroskopu z serwerem zewnętrznym

Oprogramowanie:

Funkcja nawigacji pozwalająca łatwo przemieszczać się na próbce z możliwością nawigacji automatycznej w zakresie pow. 20x-6000x

Oprogramowanie do pomiaru chropowatości zgodnie z normą ISO 4287: parametry min Ra, Rz

Oprogramowanie do pomiaru chropowatości powierzchniowej : Sa,Sz,Sq

Oprogramowanie do nagrywania obrazu w ruchu w formacie .avi min. czas min. 10 min

Oprogramowanie do kompozycji obrazów wysokiej jakości

Autofocus

Zdjęcia w pełnej głębi ostrości za pomocą jednego przycisku,

Funkcja stabilizacji obrazu, usuwania refleksów oraz usuwania refleksów pierścieniowych

Oprogramowanie do tworzenia modeli 3D oraz pomiarów 3D w czasie rzeczywistym – pomiary odległości, wysokości, powierzchni, kąta, promień, łuk pomiędzy prostymi)

Możliwość wykonywania pomiarów 3D za pomocą linii profilowych (w tym możliwość wykonania uśrednionego profilu próbki z min. 20 linii profilowych) oraz za pomocą pomiaru między punktami

Oprogramowanie do porównywania modeli 3D

Oprogramowanie do automatycznego pomiaru powierzchni obrazu 2D (pole, obwód, długość szerokość) bazujące na kontrastie bieli i kolorze.

Funkcja automatycznego zliczania cząstek oraz wyznaczania np. powierzchni, udziału %, ilości min. 29 999 cząstek

Możliwość wyświetlania na ekranie 2,4,9 obrazów w celu porównań w tym jeden obraz może pozostawać na żywo.

Oprogramowanie do wpisywania komentarzy i znaczników.

System Operacyjny na dedykowanej jednostce sterującej Windows 10

Funkcja umożliwiająca zmianę rodzaju oraz kąta padania światła na wykonanym wcześniej zdjęciu oraz odtworzenia zdjęcia w dowolnym momencie i zmiany parametrów oświetlenia

System otwarty z możliwością podpięcia do serwera/domeny przez TCP

Łączenie obrazów w zdjęcia panoramiczne w osiach XY min. 50.000 x 50.000 pikseli

Możliwość reprodukcji ustawień oświetlenia,

Min. 100 profili użytkownika w celu zapisania wybranych ustawień,

Dedykowane oprogramowanie do generowania raportów korzystając z szablonów,

Funkcje Pomiarowe oprogramowania:

Odległość, kąt, promień

Możliwość automatycznego zliczania obszaru

Automatyczne zliczanie cząstek ze statystyką

Pamięć – zapis w formacie CSV do Excela

Funkcja pomiaru wysokości między dwoma punktami

Pomiar geometryczny 3D (kąt, promień)

Pomiar objętości

Wyświetlanie skali na ekranie w celu łatwego określenia wielkości detali

Oprogramowanie do nakładania pomiarów 2D (punkty,linie) na kolejne obrazy. Usprawnia szybkie pomiary tych samych próbek

Oprogramowanie komunikacyjne PC:

Darmowe dedykowane oprogramowanie do urządzenia pozwalające na pracę z zdjęciami na dowolnym komputerze , bez ograniczeń instalacji

Obiektywy:

- 1) **Zautomatyzowane jednocześnie cztery obiektywy telecentryczne o pow. 20x-100x, 100x-500x, 500x-2500x oraz 2500x-6000x z możliwością korzystania z oświetlenia: jasne ciemne pole, polaryzacja, mix oraz automatycznej zmiany powiększeń w zakresie 20x-6000x za pomocą pokrętła dedykowanej konsoli sterującej**
- 2) **Obiektiw zmiennoogniskowy z powiększeniami 20x-200x obserwacji kontaktowej i bezkontaktowej. Odległość robocza min. 25.5mm. Głowica mobilna z możliwością obserwacji kontaktowej poza statywem z wykorzystaniem jakości oraz funkcjonalności mikroskopu tj np. HDR, usuwanie odblasków, pomiary 2D, modelowanie 3D. Dedykowany adapter do zmiany kontrastu powierzchni poprzez zmianę kąta padania światła, Czujnik automatycznego wykrywania powiększeń, dedykowany adapter do usuwania odblasków,**
- 3) **Obiektiw makro do pracy z powiększeniem min. w przedziale 5x-50x - odległość robocza min. 95 mm**
- obserwacja w ciemnym polu

Podstawa mikroskopu:

Podstawa XY: elektryczna

Zakres ruchu podstawy XY: 100mm x 100 mm,

Minimalne wymiary podstawy XY: 233 mm x 1185 mm

Ładowność: 5 kg

Prędkość ruchu podstawy XY: 20 mm/ sek

Motoryzacja stolika w osi Z z 5 fazowym silnikiem krokowym

Skok zmotoryzowanego stolika w osi Z : 0,1 µm

Prędkość zmotoryzowanego stolika w osi Z : 17 mm/s

Podstawa Z: Elektryczna z 5 –fazowym krokiem skokowym o minimalnej rozdzielczości 0.1 um w celu dokładnych pomiarów 3D

Prędkość podstawy w osi Z min. 17 mm/sek

Możliwość ustawienia eucentrycznego aby zachować próbki w polu widzenia nawet przy pochylaniu podstawy do kąta 90° za pomocą zintegrowanej ze statywem kamery

Funkcja zapamiętywania pozycji na próbkach oraz szybkiego poruszania się między punktami przy użyciu konsoli,

Funkcja ochrony przed kolizją obiektywu widoczna na ekranie w widoku na żywo z wbudowanej kamery. Możliwość regulacji ochrony na wybranej wysokości.

Wyświetlanie kąta nachylenia na ekranie, dokładność min. 0,1 °

Zakres ruchu motoru Z 49mm

Dodatkowe wymagania:

Obserwacja pod kątem do 90° ,

Światło przechodzące zintegrowane ze statywem

Możliwość automatycznej kalibracji za pomocą dedykowanej płytki min 1/rok bezpłatnie,

Bezpłatne szkolenia dla nieograniczonej liczby osób,

Bezpłatne wsparcie techniczne konsultanta na terenie województwa,

Bezpłatny sprzęt zastępczy na czas awarii w podobnej konfiguracji

Bezpłatna aktualizacja software,

Oprogramowanie mikroskopu w j. polskim

Certyfikat: Mikroskop powinien posiadać certyfikat zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa.

Instalacja: Mikroskop musi być zainstalowany przez autoryzowany serwis producenta;

Gwarancja:

- gwarancja na wszystkie elementy urządzenia będącego przedmiotem przedmiotowego postępowania minimum 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu zdawczo odbiorczego;

Serwis:

- serwis gwarancyjny musi być świadczony przez autoryzowany serwis producenta;

- Wykonawca musi zapewnić Zamawiającemu stały kontakt i dostęp do wykwalifikowanego serwisu - dedykowany konsultant/serwisant na terenie woj. śląskiego

- dostarczanie sprzętu zastępczego na czas naprawy

- kompleksowy przegląd serwisowy min. raz w roku wszystkich elementów urządzenia będącego przedmiotem przedmiotowego zamówienia, przeprowadzony przez autoryzowany serwis producenta, w siedzibie Zamawiającego.

Dostawa i włączenie do eksploatacji:

bezpłatna dostawa, instalacja, uruchomienie, testowanie i włączenie do eksploatacji.

Instrukcja obsługi urządzenia:

Dostarczona wraz z dostawą urządzenia w języku polskim oraz angielskim w wersji elektronicznej i drukowanej

Szkolenie

Przeprowadzone w języku polskim, w siedzibie zamawiającego dla dowolnej liczby osób wskazanych przez użytkownika,

- potwierdzone stosownym zaświadczeniem lub certyfikatem