

Opis przedmiotu zamówienia

Mikroskop odwrócony z systemem do obrazowania

Wymagane minimalne cechy urządzenia:

1. Mikroskop odwrócony

- Baza mikroskopu odwróconego z dostępnym jednym poziomem na elementy opcjonalne.
 - Manualna współosiowa śruba mikro- i makrometryczna zapewniająca zakres przesuwu rewolweru obiektywowego o min. 9,5 mm.
 - Śruba mikrometryczna: 100mikrometrów \pm 10/obrót, dokładność ustawienia: 1 mikrometr.
 - Baza umożliwia dzielenie światła pomiędzy nasadkę i port kamery (0:100, 50:50, 100:0).
 - Oświetlenie halogenowe o mocy min. 100 W
 - Filar uchylny (ok. 30 stopni od pionu).
 - Ogniskowanie kondensora poprzez pokrętła umieszczone w przedniej części filaru. Mechanizm szybkiego powrotu do ustawionej pozycji kondensora. Zakres przesuwu kondensora: min. 88 mm. Miejsce na 4 filtry o średnicy 45 mm.
 - Filtr konwersyjny do temperatury barwowej światła dziennego.
 - Manualny, sześciopozycyjny uchwyt rewolwerowy do obiektywów, szczelina na wsuwkę DIC.
 - Manualny stolik przedmiotowy, prawostronny uchwyt przesuwu preparatu w osi X/Y, zakres ruchu: min. 114 mm x 75 mm (X x Y) lub 50 mm x 50 mm – zmiana zakresu poprzez odpowiednie ustawienie ograniczników.
 - Kompatybilny z wkładkami stolikowymi.
 - System przesuwu stolika: zębatkowy. Powierzchnia stolika: czarna.
 - Uchwyt płytek do mikromiareczkowania. Uchwyt kompatybilny ze stolikiem.
 - Nasadka binokularowa ergonomiczna, uchylna, kąt regulacji min. 35-85 stopni, regulacja dioptrii w jednym okularze, wysokość punktu obserwacyjnego regulowana w zakresie min. 400-471 mm.
 - Okular szerokokopułowy FN min. 22.
 - Okular szerokokopułowy z regulacją ostrości, liczba połowa (FN 22).
 - Pokrowiec.
 - Uniwersalny kondensator typu "long working distance" N.A min. 0,5, WD = min. 45 mm, 4-pozycyjny obrotowy podajnik na elementy optyczne (zawiera 3 wkładki do kontrastu reliefowego współpracujące z obiektywami o powiększeniu 10x, 20x, 40x), przesłona aperturowa, polaryzator.
- Obiektywy o długości optycznej 45 mm, korygowane na nieskończoność:
- obiektyw fluorytowy o powiększeniu 10x, kontrast reliefowy, odległość robocza 9 mm, apertura numeryczna 0,3, do obserwacji metodą kontrastu reliefowego.
 - obiektyw długodystansowy, fluorytowy, o powiększeniu 20x obiektyw kontrastowy, odległość robocza regulowana od 6,6 do 7,8 mm, apertura numeryczna 0,45, regulowana korekcja na grubość dna od 0 do 2 mm, do obserwacji metodą kontrastu reliefowego.

- obiektyw długodystansowy, fluorytowy, o powiększeniu 40x obiektyw kontrastowy, odległość robocza regulowana od 3 do 4,2 mm, apertura numeryczna 0,6, regulowana korekcja na grubość dna od 0 do 2 mm, do obserwacji metodą kontrastu reliefowego.
- obiektyw fluorytowy, o powiększeniu 4x fazowy, odległość czołowa 17 mm, apertura numeryczna 0,13, do preparatów ze szkiełkiem nakrywkowym dowolnej grubości i bez szkiełka, do obserwacji metodą kontrastu fazowego.
- obiektyw długodystansowy, fluorytowy, o powiększeniu 40x obiektyw fazowy, odległość robocza regulowana od 2,7 do 4 mm, apertura numeryczna 0,60, pierścień korekcyjny na grubość dna, umożliwia regulację od 0 do 2 mm, do obserwacji metodą kontrastu fazowego.
- Teleskop centrujący do kontrastu fazowego

2. Kamera kolorowa

- Typ montażu: C-mount
- Sensor kolorowy CCD, min. 1 cal
- Liczba pikseli 9,1 mln
- Liczba pikseli efektywnych 9,1 mln
- Wielkość obrazów w pikselach
- 3384 x 2708 (5:4 aspect ratio)
- 840 x 674 (5:4 aspect ratio)
- 3840 x 2160 (4k UHD 16:9 aspect ratio)
- 1920 x 1080 (Full HD 16:9 aspect ratio)
- 1688 x 952 (16:9 aspect ratio)
- 840 x 742 (16:9 aspect ratio)
- Frame Rate dla obrazów na żywo:
- 19 fps (klatek na sekundę) przy 3384 x 2708 pikselach
- 57 fps przy 840 x 674 pikselach
- 26 fps przy 3840 x 2160 pikselach
- 44 fps przy 1688 x 952 pikselach
- 61 fps przy 840 x 742 pikselach
- Kontrola ekspozycji: automatyczna, manualna
- Pomiar ekspozycji: cały obraz, 30%, 1%
- Ustawienia ekspozycji: +1.0EV do -2.0EV, +side 1/6 EV krok, -side 1/3EV krok
- Blokada AE
- Czas ekspozycji min. 100 μ s do 10 sec
- Balans bieli: automatyczny, dotknięcie, manualny
- Balans czerni: jedno dotknięcie, manualny
- Binning 2x i 4x
- Interface USB 3.0

3. Fluorescencja

- Typu LED
- Kontrola manualna (kontroler zewnętrzny, nastolikowy) w zakresie intensywności 0-100%, skok co 1%
- Źródło światła zakładane bezpośrednio na oświetlacz prosty (bez światłowodu)
- Współpracuje z filtrami: DAPI, CFP, Aqua, FITC, TRITC, TxRed, Cy5
- Kostki z filtrami fluorescencyjnymi: DAPI, TRITC, FITC
- Karuzela filtrowa ośmiopozycyjna, manualna, kodowana, z funkcją przysłony, kostki montowane bez użycia narzędzi (mechanizm typu „klik”), karuzela filtrowa do filtrów fluorescencyjnych i rwwolwer na obiektywy mają możliwość kodowania

-Oświetlacz fluorescencyjny prosty, centralne przysłony: połowa i aperturowa, trójpozycyjna wsuwka na filtry o średnicy 25 mm

Okres gwarancji (poz.1-3): min. 24 miesiące

4. Komputer

-P556 i7-6700 8GB 1TB DVDSM Win10Pro/Win7Pro CPU: i7-6700, 3.4 GHz, 8 MB Total Cache, Quad Core, RAM: 8GB, HDD: 1TB, SATA, 7200rpm, napęd optyczny: DVD±RW, karta graficzna: zintegrowana Intel HD Graphics 530, system operacyjny: Windows 7 PRO / Windows 10 PRO, Akcesoria: klawiatura USB, mysz USB, office, oprogramowanie antywirusowe: G DATA AntiVirus 2 lata, Gwarancja: 3 lata OnSite NBD
-Monitor 27 cali Full HD

4. Oprogramowanie do akwizycji obrazu

- Podgląd obrazów na żywo na ekranie monitora.
- Wykonywanie zdjęć
- Wykonywanie pomiarów.
- Nagrywanie sekwencji video (format AVI).
- Wyświetlanie parametrów mikrofotografii.
- Kalibracja fotografii przed i po wykonaniu zdjęcia.
- Możliwość edycji warstwy z pomiarami, opisami lub warstw obrazów.
- Manualny oraz automatyczny tryb doboru parametrów akwizycji obrazu.
- Możliwość składania wielu obrazów mikroskopowych typu RGB w jeden obraz wielowymiarowy.
- Dodawanie notatek (tekst, strzałki, itp.).
- Możliwość podglądu wielu zdjęć jednocześnie.
- możliwość ustawienia wyglądu: wielkość i położenie okien, ilość i rozmieszczenie ikon.
- Zapis zdjęć wielu formatach m.in. TIFF, JPG, BMP, PNG, VSI.
- Oprogramowanie umożliwia manualne zliczanie poszczególnych obiektów na obrazie i grupowanie ich w klasy.
- Możliwość rozbudowy oprogramowania.
- Intuicyjny interface, dodatkowo możliwość pracy w wersji menu uproszczonego.
- Tabele z pomiarami mogą być eksportowane do oprogramowania Excel.

Zamawiający wymaga aby dostawca posiadał na terenie Polski autoryzowany serwis producenta w zakresie mikroskopu, który w okresie trwania gwarancji będzie wykonywał bezpłatne przeglądy gwarancyjne minimum raz w roku.