

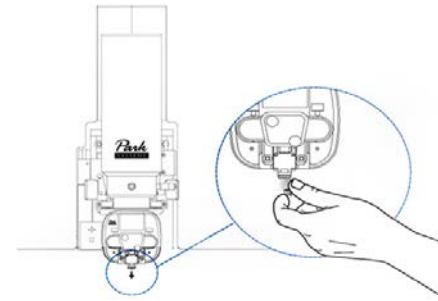
**Specificații tehnice (F4.1)**

**din 19.05.2021**

<b>Numărul licitației: 21038965</b>	Alternativa nr.
Denumirea licitației: Microscop cu sondă de scanare Conform necesitatilor Institutul de Fizică Aplicată	Pagina 1 din 1
Lot: conform listei solicitate	

**Valuta, lei MDL**

Codul CPV	Denumirea bunurilor și/sau a serviciilor	Modelul Aricolului	Țara de origine	Producătorul	Specific tehnică deplina solicitata	Specificatie tehnică propus de ofertant	Standarde de referință
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Bunuri</b>						
	<b>Lotul 1</b>						
38514000-1	<b>Microscop cu sondă de scanare</b>	XE 7	Coreea de Sud	Park Systems	Conform caietului de sarcini	<p>Microscopul de forță atomică (AFM)/Microscop cu sonda de scanare (MSS), model XE 7, produs de firma sud coreana Park Systems este un sistem modular, ce poate fi upgradat ulterior cu oricare dintre modulele optionale prezentate in brosură echipamentului/website-ul producatorului/ori in documentele prezentate.</p> <p>Acest echipament este destinat studiului topografiei, a proprietatilor nanomecanice, electrice, magnetice, chimice, etc la scara nanometrica.</p> <p>Prezenta oferta include urmatoarele moduri de operare asigurate in configuratia standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contact (Contact Mode)</li> <li>- forța laterală (“lateral force”)</li> <li>- „,true” non-contact</li> <li>- contact dinamic („,tapping”)</li> <li>- imagistică de faza</li> <li>- spectroscopie de forță atomică (F-D) într-un punct sau o matrice de puncte, definită de utilizator</li> <li>- ”PinPoint Nanomechanical mode” - mapping Volum-Forta, controlul curbei Forta-Distanta (controlul fortei, distantei, si vitezei), modulul lui Young: Hertzian, Oliver-Pharr</li> </ul> <p>Microscopul XE7 poate fi upgradat oricand ulterior fara a schimba scanner-ul sau orice alta componenta de baza existenta a microscopului.</p> <p>Exemple module ce se pot adauga ulterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EFM-microscopie de forta electrostatica</li> <li>- SKPM-microscopie de potential/cu „sonda Kelvin”</li> <li>- FMM - module de forta</li> <li>- MFM-microscopie de forta magnetica</li> <li>- Nanolitografie</li> <li>- Nanoindentare</li> <li>- Modul SCM –microscopie de forta capacitiva</li> </ul> <p>- c a</p> <p><b>1. Caracteristici tehnice și componente de bază a MSS</b></p> <p>Sistemul AFM ofertat este complet functional, cu dimensiune de scanare pe XY de 100×100 μm si rezolutie 0,4 nm (open-loop) și 1nm (closed-loop) – obtinute fara vibratii si zgomote acustice prezente.</p> <p>2.Scanner cu flexura ghidata XYZ, complet decuplat dupa directiile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pe XY un scanner, respectiv directia Z un alt scanner, cu mecanism de control al deplasarii in bucla inchisa (close loop) cat si deschisa (open loop), utilizatorul alegand varianta necesara/dorita. Scanner-ul XY cu posibilitati de lucru in tensiune inalta (low resolution) pentru scanari de suprafete de pana la 100 μm × 100 μm si in tensiune joasa (high resolution) pentru scanari de suprafete de pana la 5 μm × 5 μm.</li> <li>Unul dintre avantajele scannere-lor decuplate este faptul ca acestea pot asigura scanarea cu curbura de fond zero/liniaritate buna si drift termic minim</li> <li>• Scanner-ul Z cu un domeniu de scanare de până la 12 μm. Rezolutie de scanare 0,05 nm. Asigura un timp de răspuns rapid, garantat de frecvența de rezonanță de 5 kHz</li> <li>• Suportul pentru sonda/varf este premonat fapt ce asigura o schimbare foarte usoara si rapida a varfului precum si pozitionare rapida a spot-ului laser pe cantilever.</li> </ul>	ISO, CE



3. Cap AFM cu sistem de detecție a forței cu dioda laser 830nm și coerență mica (low coherence, pentru a evita efectele interferenței optice a luminii laser în cazul măsurătorilor de spectroscopie de forță atomică) și fotodiodă cu patru cadrane în domeniul infraroșu (pentru a evita interferența cu sursele de lumina). Capul AFM ofera posibilitatea vederii de sus (“on-axis” fără oglinzi) asupra cantileverului și suprafeței probei. Drumul optic al fascicului laser este independent de extensia scannerului Z, evitând astfel driftul semnalului de forță datorat extensiei Z a scannerului. Sistemul de prindere a capului AFM permite montarea și demontarea ușoară a acestuia, folosind două „clip-uri” și apoi prin alunecare laterală

4. Sistem video/Microscop optic “on-axis” cu camera digitală CCD color cu 1,2MPx rezoluție și iluminare LED integrată Microscopul optic cu vedere de sus (“on-axis”) asupra cantileverului și suprafeței probei. - Mărire 780× pe un monitor de 23 inch  
- Rezoluție optica: 1 μm

5. Platforma pentru probe cu dim.maxime de până la 100 mm x 100 mm; Grosimea până la 20 mm; Pozitionarea în planul XY a probei, cu reglaj micrometric pe zona de 13mm x 13mm. Sistem magnetic (detașabil) pentru fixarea discurilor-suport pentru probe.

6. Platformă cu deplasare motorizată pe axa Z  
Deplasare pe Z: 29,5 mm (motorizată și controlată din software) - Rezoluția mișcării: 0,5 μm - Motor de acționare pas cu pas, cu reductor, fără joc.

7. Bloc de comanda al AFM-ului/MSS model XE7  
- Controller electronic al AFM-ului este cu procesor independent (diferit fata de cel al PC-ului) pentru asigurarea procesării rapide a semnalelor.  
- Controllerul cu propriul procesor asigură o viteză mare a sistemului de reacție ce controlează extensia scannerului Z. Aceasta, împreună cu viteză mare a convertoarelor D/A și A/D și timpul scurt de răspuns al scannerului Z, asigură funcționarea sistemului în modul non-contact.  
Controllerul asigură accesul hardware simultan la semnalele de forță laterală și verticală (mufe BNC pentru fiecare din aceste semnale pe panoul controllerului)

- Viteza procesorului este de 600 MHz, 4800 MIPS (milioane instrucțiuni pe secunda)  
- Izolarea zgomotului electric de la PC se realizează prin utilizarea conexiunii de tip TCP/IP  
- Arhitectură modulară, care permite instalarea plăcilor de extensie  
- 21 canale pe 16-bit DAC și 20 canale pe 16-bit ADC.  
- Mărimea maximă a imaginii scanate 4096×4096 pixeli

8. Stația de lucru  
Computer - configurație minimă: Intel(R) Core(TM) –i5, sau compatibil superior, 16 GB RAM, 2× 1 TB Hard Disc Drive Placa grafica: GeForce GT1030 sau superioară. Două monitoare LCD 23 inch, (Full HD, DVI) și cabluri pentru conectare la sistem, tastatură, mouse optic.  
Sistem de operare: Microsoft Windows 10

9. Software (preinstalat )  
1. SmartScan Software (2 in 1) – achiziție și vizualizare date (brosura)  
- Mod automat dedicat începătorilor  
- Mod manual dedicat utilizatorilor experimentați  
- Software permite vizualizarea permanentă a imaginii optice, prin fereastra integrată și interpretarea rezultatelor deja obținute în paralel cu scanarea unei probe noi

