



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

قائمة باحتياجات اجهزة علمية للمشروع البحثي  
رقم ٢١٧٧٢ والمعنون بـ " تحديث البنية  
التحتية والقدرة البشرية للتكنولوجية الحيوية  
في وحدة السلامة الحيوية لتطبيقها علي بعض  
المنتجات الحيوانية بمحافظة القليوبية "  
والممول من صندوق العلوم والتنمية  
التكنولوجية STDF" لكلية الزراعة بمشتهر

م	اسم الجهاز	العدد	سعر الجهاز	الاجمالي
١	جهاز التفريد الكهربى الشعري الامن بدون جيل للاحماض النووية والبروتينات لمعرفة الاحجام وسلامة الجزيئات المعزولة بمشتملاته	١		
٢	جهاز قراءة يستخدم الأشعة فوق البنفسجية فائقة السرعة و مطياف الضوء المنظور بمشتملاته	١		
٣	الجهاز قياس مواد الايض الثانوية للكائنات الدقيقة - نبات - حيوان بمشتملاته	١		

المواصفات الفنية للأجهزة العلمية للمناقصة العامة

رقم ( ٤٢ ) لسنة ٢٠١٧ / ٢٠١٨

" للمشروع البحثي رقم ٢١٧٧٢



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

والمعنون بـ " تحديث البنية التحتية والقدرة البشرية  
للتكنولوجية الحيوية في وحدة السلامة الحيوية لتطبيقها  
علي بعض المنتجات الحيوانية بمحافظة القليوبية"  
والممول من صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية STDF"

The required instruments الاجهزة المطلوبة

الجهاز الأول بمشتملاته (مجموعة واحدة)

1- Bioanalyzer with all accessories (RNA, DNA and protein  
applications) one package

\*\* جهاز التفريد الكهربى الشعري الامن بدون جيل للأحماض النووية والبروتينات لمعرفة  
الاحجام وسلامة الجزيئات المعزولة

الجهاز بمشتملاته

#### Nucleic acids & protein QC system

- 1- Provides sizing , quantitation and quality control of DNA , RNA and protein
- 2- Minimal sample consumption down to 1µl
- 3- Contamination free switch of methods
- 4- Able to detect degraded RNA and give RIN (RNA integrity number )
- 5- High sensitivity – detect fragments down to 0.1 ng/µl
- 6- High resolution – separate fragments down to 5 bP
- 7- Analyze 12 sample in less than 30min



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

### **\*\*جهاز قياس جودة الاحماض النووية و البروتين**

- ١- يقيس الطول و الكمية و الجودة للحامض النووي و البروتين
- ٢-يعمل بأقل كمية من العينات يصل إلي ١ ميكرون
- ٣-نظام لا يسمح بوجود تلوث او خلط بين العينات
- ٤-إمكانية الحصول علي درجة سلامة ال RNA بدقة عالية .
- ٥-حساسية الجهاز تصل إلي ١ ng/ $\mu$ l
- ٦-دقة الجهاز تصل إلي ٥ bp
- ٧-القدرة علي تحليل ١٢ عينة في اقل من ٣٠ دقيقة

With automated electrophoresis, the Bioanalyzer system provides sizing, quantitation, and purity assessments for DNA, RNA, and protein samples.

التفريد الكهربائي الشعري الآمن بدون جيل للاحماض النووية والبروتينات لمعرفة الاحجام وسلامة الجزيئات المعزولة

- Ready-to-use assays and pre-packaged reagent kits  
مصحوبة بمجموعات التحليل المتخصصة لكل نوع من الجزيئات
- Minimal sample consumption (1-4  $\mu$ L)  
تستهلك حجم ضئيل من العينة تفادي للاهدار ١-٤ ميكروليتر
- Easy to use – load the chip, press “start“, the instrument does the rest!  
سهولة الاستخدام: تحميل الشريحة – بداية- ثم امال التحليل بدون تدخل العامل البشري
- Digital data for convenient analysis, archiving and storage  
تحليل بالبيانات بسلاسة وتخزينها
- Contamination-free switch of methods  
طرق خالية من التلوث
- Compliance services
- Compliant with European RoHS directives

### **Bioanalyzer Instrument includes:**

1. Chip priming station شريحة المسرح
2. Chip vortexe شريحة المقلب



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

3. 2100 Expert Software for instrument control and data analysis  
(expandable for full compliance support in regulated environments)  
برامج تشغيل كاملة ومحدثة للتحكم في تحليل البيانات
4. Service and support on system and applications
5. Laptop PC Bundle Laptop PC (corei7, 3TB Haradware, with 2100 Expert Software pre-installed.  
الجهاز مزود ببلاب توب احدث نظام من الماركات العالمية بالموصفات السابقة

Specification	2100 Bioanalyzer Instrument
Weight الوزن	10 kg (22 lbs) عشرة كيلو رام
Dimensions الابعاد (w × d × h)	162 × 412 × 290 mm (6.4 × 16.2 × 11.4 in)
Line voltage الفولت	100-240 VAC
Line frequency التردد	50-60 Hz
Power consumption استهلاك الطاقة	60 VA
Ambient operating temperature مدي درجة الحرارة	5 – 27 °C (20 – 80 °F)
Safety standards: IEC, CSA, UL	Installation Category II, Pollution Degree 2, Laser Class 1

### **Bioanalyzer**

Bioanalyzer is a microfluidics-based platform for sizing, quantification and quality control of DNA, RNA, proteins and cells. This Lab-on-a-Chip technology utilizes a network of channels and wells that are etched onto a glass or polymer chip. Pressure or electrokinetic forces move pico-liter volumes in a finely controlled manner through the channels. The main advantages of Lab-on-a-Chip are ease-of-use, speed of analysis, low sample and reagent consumption and high reproducibility due to standardization and automation. Results are delivered within 30-40 minutes in high quality digital data and can be shown in gel-like image, electropherogram and tabular formats.

### **Features of DNA chips (DNA 1000, DNA 7500, & DNA 12000 kits):**

- Minimal sample consumption – only 1 µL of sample required per analysis; 12 samples can be analyzed in each chip.
- Sizing accuracy – normalization to two internal markers and ladders.
- Quantification accuracy and reproducibility – automated quantification of each DNA fragment against internal standards.



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

- High resolution of a large number of bands – critical for any multiplex PCR application.
- Broad linear dynamic range – enables the detection of less abundant products, e.g. low abundance messages in multiplex RT-PCR amplifications or non-specific amplifications.
- Sensitivity – Laser Induced Fluorescence (LIF) detection for fragments down to 0.1 ng.
- Ready-to-use – standardized assays and pre-packaged reagent kits.

#### **Features of RNA chips (Small RNA; RNA 6000 Pico and Nano kits):**

- Minimal sample consumption – only 1  $\mu$ L of sample required per analysis or as little as 5 ng of total RNA or 50 pg of purified miRNA.
- Fast results – analyze 11 samples in 30 minutes.
- RNA Integrity Number (RIN) -a reliable tool to compare integrity of RNA samples automatically plus freely accessible.
- RNA Integrity Database (RINdb) of RNA profiles.
- Qualitative size analysis of ss- and ds-oligonucleotides – specified within a range of 6 -150 nt, based on an RNA ladder.
- Ready-to-use – standardized assays and pre-packaged reagent kits.

#### **1. Protein 230 Kit (300 samples)**

For sizing and quantitation of protein samples from 14 to 230 kDa. The kit includes 25 microfluidic chips, reagents and consumables.

#### **2. DNA 7500 Kit (300 samples)**

For the separation, sizing and quantification of dsDNA fragments from 100 to 7500 bp. The kit includes 25 microfluidic chips, reagents and consumables.

#### **3. RNA 6000 Nano Kit (300 samples)**

For the analysis and quantitation of total and mRNA samples of 25 to 500 ng/ $\mu$ L in concentration. The kit includes 25 microfluidic chips, reagents and consumables.

#### **4. High quality, branded and sterilized 10,000 tubes (0.1ml RT-PCR tubes)**

#### **cDNA kits two steps (400 samples)**

#### **5. SYBR GREEN kits (600 samples)**

#### **6. HP Pavilion 15-cc102ne Laptop - i7-8550U Intel Core, 15.6 Inch, 16GB, 3TB and 256GB SSD, NVIDIA GeForce 940MX 6 GB, screen touch, Windows10, silver.**



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

**Product Features:**

- Brand: HP
- Model Number: Pavilion 15-cc102ne
- Type: Laptop
- Processor Type: Intel 8th Generation Core i7
- CPU Speed: 3.8 GHz
- CPU Cache: 36 MB
- RAM Size: 16GB
- Hard Disk Capacity: 3TB and 256GB SSD
- Graphic Card : NVIDIA GeForce 940MX 6 GB
- Display Size: 15.6 Inch
- Touchscreen: yes
- Optical Drive: DVD-Writer
- Operating System Type: Windows 10 with 5 years Licence
- Keyboard Localization: English & Arabic
- Color: silver
- Full HD Screen monitor

**7. Bearer for nucleic acids and proteins extraction without degradation undercooling**

For medium- to high-throughput sample disruption for molecular analysis

- Convenient and secure disruption process
- Adapter sets optimized for high-throughput disruption
- Wide range of accessories available
- Reproducible results with difficult-to-lyse tissues
- Front-end solution for QIAGEN automation

The Bearer simultaneously disrupts multiple biological samples through high-speed shaking in plastic tubes with stainless steel, tungsten carbide, or glass beads. Using the appropriate adapter set, up to 48 or 192 samples can be processed at the same time. Alternatively, a grinding jar set can be used to process large samples. A range of beads, bead dispensers, and collection microtubes and caps are also available. All accessories for the Bearer, including adapter sets, are also compatible with the Bearer (no longer available).



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

- **50bp DNA ladder 500 runs**
- **100bp DNA ladder 500 runs**
- **1kb DNA ladder 500 runs**

**\*No Asia products**

**Note:** The bioanalyser should be delivered with high quality and branded **one system-three horses** power air condition (High quality and branded in Egyptian marketing, split, ionizer, plasma, inverter, cooling and heating system).

**الجهاز الثانى بمشتملاته (مجموعة واحدة)**

- 2- **High quality and branded Automated complete ELISA system (incubator + washer + reader) with Nano drop spectrophotometer potentiality with all accessories - one package**

**Descriptions: المواصفات**

**Ultra-Fast UV/VIS Spectrometer Includes the following Specs**

Ultra-fast UV/VIS spectrometer 220 – 1000 nm Spectral range.

Selectable spectral resolution: 1, 2, 5, 10 nm, OD range: 0 to 4 OD.

Accuracy: < 1% at 2 OD with Precision: < 0.5% at 1 OD and < 0.8% at 2 OD.

Reading Time, Full spectrum from 220 to 1000 nm in less than 1 sec/well.

Allows to collect full UV/VIS spectra every second per well.

Resolutions from 1 – 10 nm with +3°C above ambient up to 45°C.

Combination of cuvette and microplates and nano port for low volume plate

3 ways of shaking (linear, orbital, double - orbital) with full programming.



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

Microplate designed to measure 96 well and 16 low volume (2  $\mu$ L) samples and standard cuvettes. Incorporating NIST filter and holmium oxide standards for instrument performance test. Sensitivity: 2 ng/ $\mu$ L dsDNA.

Upgradeability at any time with UV/Vis spectrometer based absorbance for plate formats up to 1536.

Cuvette port for cuvettes with 10 mm path length Micro cuvettes, Traycell compatible Beam height 8.5 mm.

Well Scanning reading mode with up to 30 x 30 data points.

Quick Start plate reading feature.

Comprehensive and Easy to Use Reader Control and powerful.

FDA 21 CFR part 11 compliant software and high quality Colour Laser Printer

included.

**\*\*جهاز قراءة يستخدم الأشعة فوق البنفسجية فائقة السرعة و مطياف الضوء المنظور**

**ويشمل المواصفات التالية:**

- بسرعة فائقة بمدى من 1000 - 220 نانومتر نطاق الطيفي.
- اختيار دقة الطيف : 1، 2، 5، 10 نانومتر، وكثافة بصرية من صفر - ٤.
- الدقة: اقل من ١% عند ٢ كثافة بصرية و اقل من ٨، % عند ١ كثافة بصرية.
- وقت القراءة، الطيف الكامل 1000-220 نانومتر في أقل من 1 ثانية /انبوبه.
- يسمح لجمع كل طيف الأشعة فوق البنفسجية و الضوء المنظور بمعدل ثانية لكل انبوبه.
- مدى الدقة من ١-١٠ نانومتر مع +ارتفاع ٣ درجات حرارية عن حرارة المعمل وحتى ٤٥ درجة مئوية.
- الجهاز يسمح بقراءة اطباق ٩٦ عينه او كيوفت او حاويات ميكروليتر لعينات صغيرة الحجم.
- الجهاز يحتوى على طرق من الهز (خطي، المداري، مزدوج -المداري)





الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

- الجهاز قابل للتطوير لقبول اطباق لعينات حتى ١٥٣٦ في أي وقت  
- الترقيات مع الأشعة فوق البنفسجية / فيس الامتصاصية المستندة إلى مطياف لتنسيقات لوحة ما يصل الى 1536

- الجهاز يحتوى على خاصية القراءة الماسحة مع ما يصل إلى 30 × 30 نقطة البيانات  
- الجهاز يحتوى على خاصية القراءة السريعة للاطباق شاملة وسهلة الاستخدام للتحكم قارئ وقوية

- مزود ببرنامج التشغيل و الكمبيوتر و طابعة ليزر الوان عالية الجودة مع وجود برامج معده سلفا لجميع التطبيقات المتعارف عليها للحمض النووي و البروتين جزء البرمجيات المتوافقة ١١ FDA 21 CFR - الجهاز متوافق مع النموذج العالمى
- **HP Pavilion 15-cc102ne Laptop - i7-8550U Intel Core, 15.6 Inch, 16GB, 3TB and 256GB SSD, NVIDIA GeForce 940MX 8 GB, screen touch, Full HD Screen monitor, Windows10, Gold.**
- **High quality and branded color Laser printer output is 10,000 pages with additional two drums.**
- **\*No Asia products**
- **The microplate washer for cells, beads and ELISAs in 96- and 384-well format**

The advanced microplate washer, designed to provide optimized washing of cells, beads and ELISAs in both 96- and 384-well formats. It offers full control over critical wash parameters to help maximize the efficiency of the obtained results.

cell assays	bead assays	ELISAs
Cell Protection™ extra gentle drop-wise dispensing to minimize cell	Fast bead settling thanks to a patent pending design	Anti-Clogging™ active prevention of needle blockage for reliable operation



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

detachment  Reduced turbulence via online optimization of dispense position  Typical cell recovery of $\geq 85\%$ using tuneable aspiration settings	using two magnets per well  High bead recovery rates (typically $\geq 90$ %) via tuneable aspiration settings  Optional vacuum filtration for non-magnetic bead washing	Automated rinsing and soaking of wash head for easy handling  Easy X-change wash heads for straightforward ultrasonic cleaning
--	---	--

**Note:** High quality and branded Automated complete ELISA system (incubator + washer + reader) with Nano drop spectrophotometer potentiality with all accessories should be delivered with **two system-three horses** power air conditions (High quality and branded in Egyptian marketing, split, ionizer, plasma, inverter, cooling and heating system).

### الجهاز الثالث بمشتملاته (مجموعة واحدة)

**3. High quality and branded Microbe-plant-animal system for measuring secondary metabolites with all accessories - one package**

**\*\*\*الجهاز قياس مواد الايض الثانوية للكائنات الدقيقة - نبات - حيوان بمشتملاته**

• المواصفات: Descriptions:



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

## **Specifications of Microbe-plant-animal system for measuring secondary metabolites with all accessories**

**The following are the minimum required specifications for LC instrument**

### **Quaternary Pump**

- Flow range: 0.001 – 10 mL/min
- Flow accuracy:  $\pm 1$  %
- Flow precision:  $\leq 0.07$  % RSD
- Composition precision:  $< 0.2$  % RSD
- Pressure operating range: minimum 400 bar
- Pressure Pulsation:  $< 2$  % amplitude
- pH range: 1.0 – 12.5

### **DAD Diode Array Detector**

- Detection type : 1024-element photodiode array
- Light source : Deuterium and tungsten
- Data rate: up to 120 Hz.
- Short-term noise :  $< \pm 0.7 \times 10^{-5}$  AU at 254 750 nm
- Drift :  $< 0.9 \times 10^{-3}$  AU/hr at 254 nm
- Linearity :  $> 2.0$  AU (5 %) at 265 nm
- Wavelength range : 190-950 nm
- Wavelength accuracy :  $\pm 1$  nm, self-calibration with deuterium lines verification with holmium oxide filter
- Slit width : Programmable: 1, 2, 4, 8, 16 nm
- Diode width :  $< 1$ nm

### **Flow cells:**



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

- Standard: 13  $\mu\text{L}$  volume, 10 mm cell path length and the maximum pressure 120 bar

### **Auto Sampler**

- Injection rate: 0.1 - 100  $\mu\text{L}$ .
- Sample capacity: >100 vials
- Injection volume : 0.1-100  $\mu\text{L}$
- Minimum sample volume: 1  $\mu\text{L}$
- pH range: 1.0–12.5
- Ejection speed: 200  $\mu\text{L}/\text{min}$
- Sample viscosity range: 0.2 to 5cp

### **Column heater**

Integrated Column Compartment for up to 2 columns with 6  $\mu\text{L}$  heater volume, optimized for highest chromatograph performance.

Recommended for standard flow rates up to 3 mL and Filtered samples.

Includes a non-exchangeable low volume Heater (6  $\mu\text{L}$ ) and 2 column holder clips.

### **Fluorescence Detector**

**Detection type:** Excitation and Emission

#### **Performance specifications:**

- RAMAN ( $\text{H}_2\text{O}$ ) > 500 (noise reference measured at signal)

Ex=350 nm, Em=397 nm, dark value 450 nm, standard flow cell

Reference measured at dark value)

- RAMAN ( $\text{H}_2\text{O}$ ) > 3000 (noise reference measured at dark value)

Ex=350 nm, Em=397 nm, dark value 450 nm, standard flow cell



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

**Light source Xenon:** Flash Lamp, normal mode 20 W, economy mode 5 W, lifetime 4000 h Pulse frequency: 296 Hz for single signal mode 74 Hz for economy mode

**Maximum data rate:** 74 Hz

**Emission monochromator** Range: settable 200 nm - 1200 nm and zero-order

Bandwidth: 20 nm (fixed)

Monochromator: concave holographic grating, F/1.6, blaze: 400 nm

**Excitation monochromator:** Range: settable 200 nm - 1200 nm and zero-order

Bandwidth: 20 nm (fixed)

Monochromator: concave holographic grating, F/1.6, blaze: 300 nm

**Reference system:** in-line excitation measurement

**Timetable programing:** Single signal wavelength, response time, P MT

Gain, baseline behavior (append, free, zero)

**Wavelength characteristic:** Repeatability +/- 0.2 nm

Accuracy +/- 3 nm setting

**Flow cells Standard:** 8  $\mu$ L volume and 20 bar (2 MPa) pressure maximum, fused silica block

### Columns

120, EC-C18, 3.0\*150mm, 2.7 $\mu$ m (Qty: 1)

NH2 Analytical HPLC Column 4.6 x 250 (Qty: 1)

With specific Colum C18, C8, NH2, and Chiral columns (Qty:1)

### Preferable Germany product

### Computer and Printer



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

The offer must include up-to-date HP Desktop computer and high quality color laser printer output 10,000 pages

Processor: Intel Core i7 the ninth generation

Cache: 16 MB RAM: 16 GB

HDD Capacity: 3TB and 256 SSD hard

\*High quality, branded and adapted with the instrument **electrochemical detector** for measuring the residues of antimicrobial peptides and other medicines.

**\*No Asia products**

**\*\*جهاز قياس مركبات الايض الثانوية عالية الاداء والدقة  
مضخة رباعية**

• نطاق التدفق: ٠.٠٠١ - ١٠ مل / دقيقة

• دقة التدفق:  $\pm 1\%$

• احكام التدفق:  $RSD \geq 0.07\%$

• دقة التركيب:  $RSD > 0.2\%$

• نطاق التشغيل الضغط: ما يصل إلى ٤٠٠ بار

• نبض الضغط:  $> 2\%$  السعة

• نطاق الأس الهيدروجيني: ١.٠ - ١٢.٥

**كاشف الصمام الثنائي**

• نوع الكشف: مصفوفة ضوئية ١٠٢٤ عنصر

• مصدر الضوء: الديوتريوم والتنجستن

• معدل البيانات: ما يصل إلى ١٢٠ هرتز.

• الضوضاء قصيرة المدى:  $\pm 0.7 \times 10^{-5}$  AU عند ٢٥٤ ٧٥٠ nm

• الانجراف:  $> 0.9 \times 10^{-3}$  AU / hr عند ٢٥٤ nm

• الخطية:  $< 2.0\%$  AU في ٢٦٥ نانومتر

• الطول الموجي: ١٩٠-٩٥٠ نانومتر

• دقة الطول الموجي:  $\pm 1$  نانومتر ، المعايير الذاتية مع التحقق من خطوط الديوتريوم مع فلتر

أكسيد الهولميوم

• عرض الشق: برمجة: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ نانومتر

• عرض الصمام الثنائي:  $> 1$  nm

**خلايا التدفق:**

• قياسي: حجم ١٣ ميكرو لتر ، طول مسار خلية ١٠ مم والضغط الأقصى ١٢٠ بار

العينات التلقائية

• معدل الحقن: ٠.١ - ١٠٠ ميكرو لتر.

• سعة العينة:  $< 100$  قارورة

• حجم الحقن: ٠.١ - ١٠٠ ul

• حجم العينة الحد الأدنى: ١ ميكرو لتر



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

- نطاق الأس الهيدروجيني: ١.٠-١٢.٥
- سرعة الطرد: ٢٠٠ ميكرو لتر / دقيقة
- مدى لزوجة العينة: ٠.٢ إلى cp<sup>o</sup>

### سخان العمود

حجرة عمود مدمجة لعمودين يصل حجمهما إلى ٦ وحدات تسخين ، تم تحسينها للحصول على أعلى أداء كروماتوجرافي. موصى به لمعدلات تدفق قياسية تصل إلى ٣ مل وعينات مفلترة. تحتوي على مسخن منخفض الحجم غير قابل للاستبدال (٦ ul) و ٢ حامل عمود.

### كشف الفلورسنت

نوع الكشف: واحد موجات إشارة (الإثارة والانبعاث)  
مواصفات الأداء عملية واحدة الطول الموجي:  
• (RAMAN (H2O < ٥٠٠ (إشارة الضوضاء تقاس عند الإشارة)  
standard flow cell ،dark value 450 nm ،Em = 397 nm ،Ex = 350 nm  
(reference Reference in value dark value)  
• (RAMAN (H2 O < ٣٠٠٠ (إشارة الضوضاء تقاس بالقيمة المظلمة)  
standard flow cell ،dark value 450 nm ،Em = 397 nm ،Ex = 350 nm  
مصدر الضوء Xenon: مصباح Flash ، الوضع العادي ٢٠ وات ، وضع الاقتصاد ٥ وات ،  
عمر ٤٠٠٠ ساعة تردد النبض: ٢٩٦ هرتز لوضع الإشارة المفردة ٧٤ هرتز لوضع الاقتصاد  
الحد الأقصى لمعدل البيانات: ٧٤ هرتز  
مجموعة أحادية اللون من الانبعاث: ٢٠٠ nm - 1200 nm and zero-order  
عرض النطاق الترددي: ٢٠ نانومتر (ثابت)  
Monochromator: مقضب ثلاثي الأبعاد مقعر ، F / 1.6 ، الحريق: ٤٠٠ نانومتر  
Monochromator الإثارة: النطاق: ٢٠٠ nm - 1200 nm قابل للتعديل و صفر الترتيب  
عرض النطاق الترددي: ٢٠ نانومتر (ثابت)  
Monochromator: مقضب ثلاثي الأبعاد مقعر ، F / 1.6 ، الحريق: ٣٠٠ نانومتر  
النظام المرجعي: قياس الإثارة في الخط  
برمجة الجداول الزمنية: الطول الموجي للإشارة المفردة ، وقت الاستجابة ، P MT Gain ،  
السلوك الأساسي (إلحاق ، مجاني ، صفر)  
خصائص الطول الموجي: التكرار +/- ٠.٢ نانومتر  
دقة +/- ٣ نانومتر الإعداد

خلايا التدفق القياسية: حجم ٨ ميكرو لتر و ٢٠ بار (٢ ميغا باسكال) ضغط أقصى ، كتلة السيليكا تنصهر

### عمود

- EC-C18 ، 3.0 \* 150mm ، 2.7um (الكمية: ١)
- عمود HPLC التحليلي NH2 4.6 × 250 (الكمية: ١)
- عمود C8 عالي الجودة (الكمية: ١)
- عمود Chiral عالي الجودة (الكمية: ١)



الإدارة العامة للمشتريات والمخازن  
إدارة المشتريات

راسي وطابعة ليزر عالية الجودة انتاج عشرة الاف ورقة HP يورد مع الجهاز جهاز حاسب آلي  
عالية الجودة وبرامج التشغيل اللازمة

- PC: original tower with three large fans
- Processor: Intel Core i7 the ninth generation
- Cache: 36 MB RAM: 16 GB
- HDD Capacity: 3TB and 256 SSD hard
- High quality and branded Full HD Screen monitor with multimedia: 19 inches
- High quality and branded colour Laser printer with output 10,000 pages
- High quality and branded Keyboard
- High quality and branded mouse
- windows 10 operating system with license 5 years
- Microsoft office 16 complete with license 5 years
- Antivirus software update with license 5 years
- Endnote software with license 5 years
- High quality and branded storage Liquid nitrogen container 34 liters with tight score cap.