



Laboratory

# NanoQ Series Microvolume UV-Vis Spectrophotometer

극미량 샘플도 정확하게 분석하는 고신뢰 정량 시스템



**NanoQ는 높은 기술력과 엄격한 품질 관리를 바탕으로  
설계·제작된 극미량 분광광도계로, 차별화된 성능과 세련된  
디자인, 뛰어난 사용 편의성을 제공합니다.**

NanoQ의 샘플 압축 기술은 극미량의 샘플을 두 개의 석영 표면 사이에  
균일한 액체막 형태로 형성하여 빛 투과에 최적화된 측정 환경을 제공합니다.

안정적인 샘플 컬럼을 형성하여 외부 환경이나 샘플 물성 변화의 영향을  
최소화하고 일관된 측정 결과를 제공합니다.

또한, 정밀한 광학 설계를 통해 넓은 검출 범위에서 우수한 선형성을  
확보하였으며, 자동 스펙트럼 분석과 반복 측정을 통해 낮은 농도에서도 높은  
측정 신뢰도를 유지합니다.



### **품질과 신뢰성**

케이랩 주식회사에서는 신속한 서비스와 품질을 중요한 과제로 여기고 있습니다. 제품 설계부터 연구, 생산 및 테스트에 이르기까지 모든 단계는 대한민국 대전에 위치한 본사에서 철저히 모니터링됩니다. 케이랩은 ISO 9001:2015 품질 경영 시스템 준수, 유럽 연합 규정 및 안전 기준을 충족하는 CE 인증, 대한민국에서 제품 안전을 보장하는 KC 인증, 그리고 유럽 연합 규정을 준수하는 RoHS 인증을 획득하였습니다. 이러한 인증들을 통해 환경 친화적이고 안전한 제품을 제공하는 것을 최우선으로 하고 있습니다.

Specifications			
Product Name	NanoQ Plus	NanoQ	
Photometrics System	Microvolume & Cuvette	Microvolume	
Light Source(s)	Xenon flash lamp		
Lamp Lifetime	Up to 10 years		
Detector	2048-element CMOS linear image sensor		
Spectral Bandwidth	1.5 nm (FWHM at Hg 253.7 nm)		
Wavelength Range	190 to 850 nm		
Wavelength Display (setting)	1 nm		
Wavelength Accuracy	± 1 nm		
Baseline Correction Wavelength	Selectable (190 to 850 nm)		
Absorbance Precision	0.002 AU (0.5 mm path) or 1%		
Absorbance Accuracy	3% (at 0.97A at 302 nm)		
Measurement Time	Less than 8 seconds		
Microvolum	Minimum Sample Volume	1 µL	
	Pathlength	0.03 to 1.0 mm	
	Photometric Range	0.02 to 550 A (10mm equivalent)	
	Detection Range	2 - 27,500 ng/µL (dsDNA)	
		0.06 - 825 mg/mL (BSA) 0.03 - 400 mg/mL (IgG)	
Pedestal Compartment Material	303 stainless steel and quartz fiber		
Cuvett	Photometric Range	0 to 2 A	n/a
	Display Range	0 to 3 A	n/a
	Detection Range	0.2 - 150 ng/µl (dsDNA)	n/a
		0.006 - 5 mg/mL (BSA)	
		0.003 - 2 mg/ml (IgG)	
	Center Height (Z-height)	8.5 mm	n/a
Cell Types	12.5 x 12.5 mm (Outside dimension)	n/a	
PC Software	NanoQ Manager(P/W) * Windows 10 and 11		
Operating System (OS)	Android		
Display	7-inch Touch Screen (resolution: 1280 * 800)		
Glove Compatibility	Compatible with lab gloves		
Dimensions(W*D*H)	216 mm * 290 mm * 165 mm		
Weight	3.0 kg		
Connectivity	4 x USB-A ports, Ethernet, RS232		
Storage	32 GB		
Operating Voltage	12 V (DC)		

\* 위의 상세 제품 사양은 예고없이 변경 될 수 있습니다.

Instrument				
Product Name	NanoQ Plus	NanoQ	NanoQ Lite+	Cuve Lite
Spectral Range	190 - 850	190 - 850	230, 260, 280, 600(Cuvette) 360(Baseline) Customization	450, 540, 600, one selected wavelength (customizable)
Detection Range(dsDNA)	Dynamic Range (2-27,500 ng/ $\mu$ L)	Dynamic Range (2-27,500 ng/ $\mu$ L)	Standard Range (2-1500 ng/ $\mu$ L)	-
Pathlength	4 Step (0.1, 0.2, 0.5, 0.03)	4 Step (0.1, 0.2, 0.5, 0.03)	Fixed (0.75)	-
Light Source	Xenon	Xenon	Xenon	LEDs
Touchscreen	7 inch	7 inch	7 inch	4.3 inch
Microvolume Sample measurement	☉	☉	☉	-
Cuvette Measurement	☉	-	OD 600 only	☉
Photometric	☉	☉	☉	☉
Spectrum	☉	☉	-	-
Kinetics	☉	-	☉	-
Built-in battery	-	-	-	optional

## NanoQ 하드웨어 개요

### Loading Guide

처음 사용하는 사용자도 Loading spot에 샘플을 쉽고 정확하게 올릴 수 있도록 설계되었습니다.

### Auto Pathlength

샘플 농도에 따라 광로 길이가 자동으로 조절되어 다양한 농도의 샘플을 정확하게 분석할 수 있습니다.

### Compact

216 x 290 x 165 mm의 컴팩트한 사이즈와 3kg의 가벼운 무게의 소형 분광광도계 장비입니다.

### 신속한 측정

Lamp warming-up을 요구하지 않아 측정 대기시간이 없습니다.



### Stand-Alone

본체 제어방식으로 별도의 컴퓨터를 요구하지 않고 장비 내에서 측정 데이터의 분석 및 저장이 가능하여 공간활용도를 높이고 경제성을 향상시켰습니다.

### 7.0" HD Touch LCD Display

7.0인치(1280 × 800) HD 컬러 터치 디스플레이와 직관적인 사용자 인터페이스를 통해 장비 설정 및 측정을 쉽고 편리하게 수행할 수 있습니다.

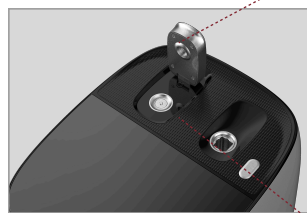
### 사용자 편의성 극대화

단순하고 직관적인 사용자 환경을 제공하여 사용설명서 없이 손쉽게 사용할 수 있습니다.

NanoQ는 직관적인 사용자 인터페이스를 기반으로 한 극미량 시료 광대역 분석기기로, UV-Vis 흡광 분석을 통해 핵산 및 단백질 샘플을 빠르고 정확하게 정량 분석하며, 극미량·큐벳 측정 모드와 20여 종의 측정 모드를 지원해 폭넓은 농도 범위에서 활용할 수 있습니다.

## 4-포인트 광로

케이랩만의 독자적인 4-포인트 광로 디자인은 우수한 정확성과 높은 데이터 안전성을 동시에 보장합니다.

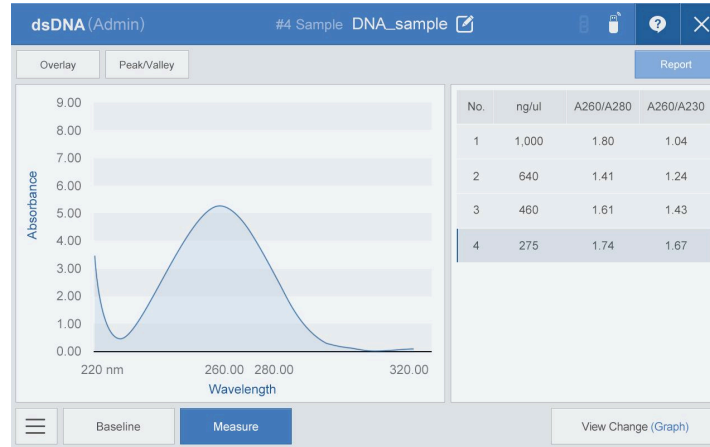


## 측정 항목

- **핵산:** dsDNA, ssDNA, RNA, mi RNA, 사용자 정의
- **단백질 UV:** BSA, SA, IgG, IgE Human, Lysozyme, OD1, Mol.Ext. Coeff., Ext. Coeff.
- **단백질 Assay:** Bradford Assay, Biuret Assay, BCA Assay, Lowry Assay
- **더보기:** Kinetics, OD600, Photometric, Spectrum, ABS Ratio, Concentration, Quantitation

## Full Spectrum Analysis

Xenon램프와 CMOS 센서(2048 pixels)를 이용한 어레이타입 분광광도계 기술이 적용되어 자외선 영역부터 가시광선 영역까지의 광대역(190~850 nm) 흡수 스펙트럼을 수 초 이내에 측정할 수 있습니다. 또한 Peak/Valley 검출과 같은 스펙트럼 분석을 위한 다양한 알고리즘을 제공합니다.

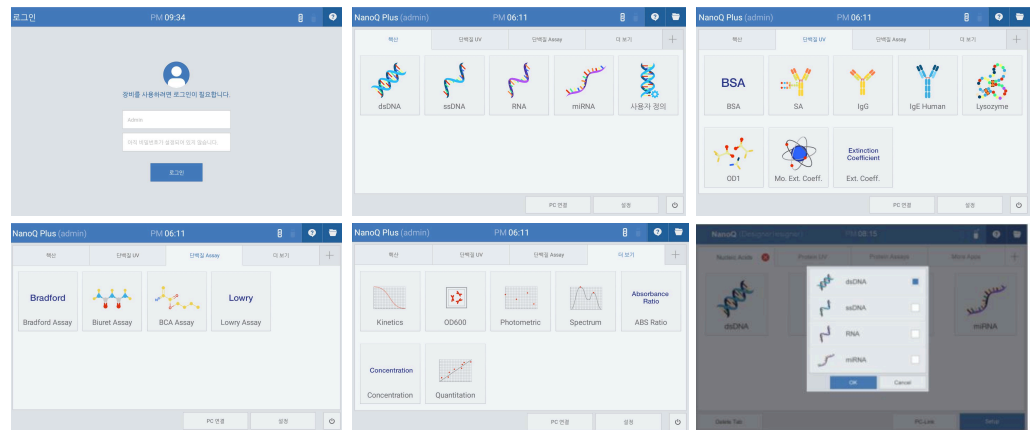


## Measurement menu configuration

각 모드 별로 Factor를 Default 값으로 지정하였으며, 규정된 Factor 값 이외에도 사용자가 Factor 값을 지정 할 수 있게 사용자 정의 모드를 추가로 제공합니다.

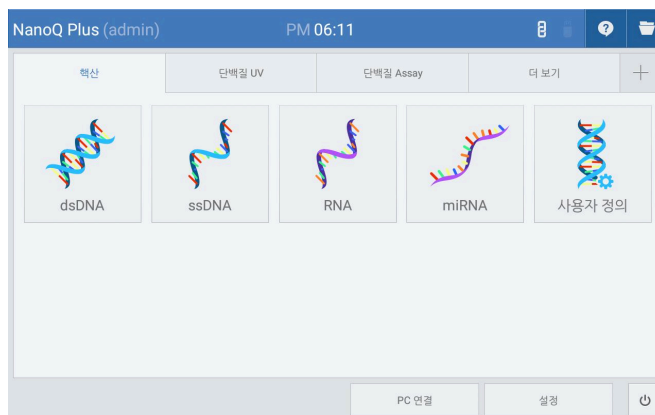
## 데이터 보안 및 사용자 메뉴

해당 장비는 보안을 위한 로그인 기능을 지원합니다. 메인화면에는 핵산, 단백질 UV, 단백질 Assay, 더 보기 총 4개의 탭이 존재하며, 사용자가 주로 사용하는 측정 모드를 조합하여 사용자 메뉴를 추가함으로써 보다 간편하게 사용할 수 있습니다. (\*)사용자 메뉴는 최대 2개까지 등록할 수 있습니다.



**핵산 탭  
측정 모드 구성**

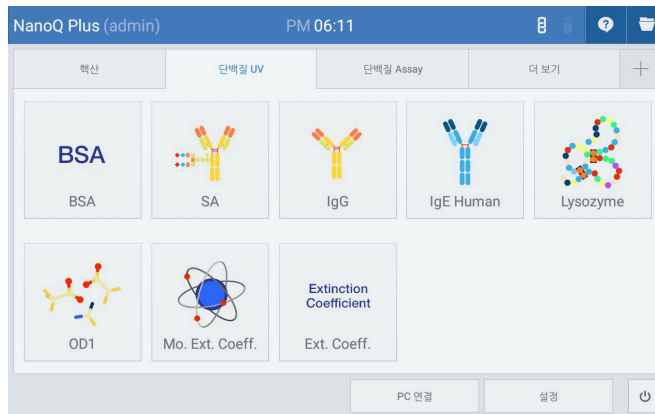
모드 별로 지정된 파장값과 Factor값이 고정으로 지정되었으며, 고정된 Factor값 이외에 사용자가 Factor 값을 지정할 수 있도록 사용자 정의 모드가 추가로 제공됩니다. 이는 실험 환경에 따라 메뉴에 구성된 시료 외에도 다양한 종류의 시료 측정이 가능하도록 하기 위함입니다. **[(\*)고정 파장값: 260 nm]**



측정모드	Factor
dsDNA	50
ssDNA	37
RNA	40
miRNA	33
사용자정의	50 (default), 입력범위: 15~150

### 단백질 UV 탭 측정 모드 구성

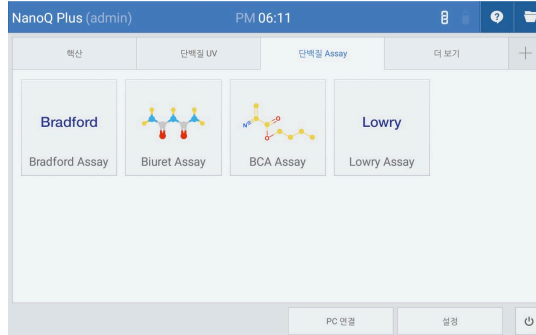
단백질 UV 탭 에서는 총 8개의 모드를 지원하며 모드별로 측정 파장값과 Factor값이 고정되어 있습니다.  
 [(\*)고정 파장값: 280 nm]



측정모드	Factor	MW(몰질량)
BSA	1.5	66,400
SA	1.49 (Mouse) 1.72 (Human)	66,000 (Mouse) 69,365 (Human)
IgG	0.71 (Mouse) 0.74 (Human)	160,000 (Mouse) 150,000 (Human)
IgE Human	0.65	190,000
Lysozyme	0.38	14,300
OD1	1	-
Mol.Ext. Coeff.	e1 : MW (default: 66,400 g/mol) e2 : Mol. Ext. Coeff. (default: 44,289 M <sup>-1</sup> *cm <sup>-1</sup> )	-
Ext. Coeff.	e: Ext. Coeff. (default: 0.667 l/g*cm)	-

## 단백질 Assay 측정 모드 구성

단백질 Assay는 단백질에 특정 시약을 첨가하여 착색시킨 후 표준 곡선을 통한 농도 분석을 하는 방법입니다. 각 측정 모드별로 측정 파장값이 고정되어 있으며, 표준곡선을 생성하여 미지 시료의 단백질 농도를 정확하게 정량할 수 있습니다.



측정모드	파장(nm)	Factor
Bradford Assay	595	-
Biuret Assay	546	-
BCA Assay	562	-
Lowry Assay	750	-

## More Application 탭 측정 모드 구성

More Application 탭에서는 UV-Vis 분광광도계 및 큐벳 모드에서 일반적으로 사용되는 다양한 측정 모드를 지원합니다.



측정모드	모드설명
Kinetics	시간에 따른 흡광도 변화 측정
	시간 범위: 1~300 min
	시간 간격: 10~3,600 sec
	지연시간: 0~3,600 sec
	최대 5개 파장 선택 가능
OD600	600 nm의 Optical Density 측정 (Cell 측정 시 사용)
	Smoothing : off, 11, 21, 61
	Correction factor: 0~10.000
Spectrum	흡광 스펙트럼 측정
	Smoothing, Peak/Valley 기능 제공
	최대 20개 파장 선택 가능
ABS ratio	두 파장의 흡광도 비율값 측정
	최대 20개의 흡광도 비율값 추가 가능
Concentration	시료의 농도 측정
	감쇠계수, 희석배수, 흡광도로부터 농도 환산
Quantitation	표준 곡선을 이용한 정량 분석

### 불순물 농도 보정기능

보정 A260	보정	불순물	불순물 A260	불순물	불순물 A260
66.67	3333.59	Phenol	2.08	Protein	2.78

**스펙트럼 결과확인: 원본·보정·참고 스펙트럼 결과를 확인할 수 있습니다.**

**트러블슈팅: 예상 원인과 간단한 해결 방법을 확인할 수 있습니다.**

실험 과정 중 혼입된 불순물은 흡광도에 영향을 주어 실제와 다른 농도 값이 산출될 수 있습니다.

기존에는 A260/A280, A260/A230과 같은 단일 파장 비율을 통해 오염 여부만 간접적으로 확인할 수 있었지만, NanoQ 시리즈는 220~350 nm 전체 스펙트럼을 분석해 핵산, 단백질, 페놀(phenol), 버퍼(buffer) 등 오염 성분의 영향을 자동 보정합니다.

이를 통해 별도의 계산이나 추가 분리 과정 없이도 실제 농도와 순도를 동시에 확인할 수 있으며, 보다 신속하고 정확한 분광 기반 정량 분석이 가능합니다.

### 농도 보정이 가능한 불순물의 종류

핵산	단백질
단백질, 페놀, 구아니딘염	핵산

**주의사항**

- NanoQ 시리즈 장비의 불순물 농도 보정 기능은 스펙트럼 분석을 기반으로 측정 샘플과 오염 성분을 분리하여 보다 정확한 농도를 제공하도록 설계되어 있으나, 모든 시료 조건에서 절대적인 값을 보장하지는 않습니다.
- 모든 종류의 불순물을 보정하지 않으며 대표적이고 혼입의 가능성이 높은 물질에 한정해서 보정기능을 수행합니다.
- 오염된 물질의 종류, 농도, 스펙트럼 패턴의 유사성, 탁도나 형광성 등 비흡광성 요인에 따라 보정 정확도가 제한될 수 있습니다.
- 일반적인 실험 조건에서는 높은 신뢰도를 제공하지만, 최종 결과는 시료 준비 상태, 사용 시약, 실험 환경 등을 고려하여 해석해야 하며, 필요 시 별도의 정제 과정이나 추가 검증 절차를 권장합니다.

## Thermal Printer



NanoQ 및 NanoQ Plus 분광 광도계와 호환되는 Thermal printer를 사용할 수 있습니다.  
(카탈로그 번호 ACC0033)

Print Method	Thermal Method
The Number of Columns	24/32/36/42COL (English)
Font Size	36/42COL English: 9x24, 24/32COL English: 12x24
Dot Density	200 DPI(8dot/mm)
Print Speed	70 mm/sec
Printing Paper	57mm(W) x 60Φ
Power	DC +12V 2.0A 60Hz AC Free Voltage (External AC Adapter)
Temperature	5~45 °C (Operation), -10~60 °C (Storage)
Lifetime	Mechanism: 6,000,000 Lines, Head: 50Km, 100 million pulses MCBF (Mean Cycle Between failure): 15,000,000 Lines
Dimension	110W x 165D x 85H

## A/S 지원 정책

고객의 다양한 요구를 충족하기 위해 전문 기술 기반의 체계적인 서비스를 제공합니다.

- 무상 보증 서비스

- 구매일로부터 3년 이내 제품에 대해 무상 수리 서비스를 제공합니다.  
(단, 소모품은 보증 대상에서 제외됩니다.)
- 램프의 경우, 보증 수명 이내에 발생한 고장에 한해 무상 교체를 지원합니다.

당사는 체계적이고 지속적인 기술 지원을 통해 장비의 안정적인 성능 유지를 지원하고 있습니다.

K LAB Co., Ltd., a leading company in the domestic analytical instrument industry, is the only specialized research and manufacturing enterprise in Korea that manages the entire process—from R&D to production—under one roof.

주소: (34014) 대전광역시 유성구 테크노2로 94-23

홈페이지: [klab.im](http://klab.im)

전화번호: 042-932-7586

문의: [info@klab.im](mailto:info@klab.im)



Learn more → <https://klab.im/>