

Technical Specifications

NanoVolume Performance		Optical Specifications	
Detection Range dsDNA	N60, NP80: 1 - 16,500 ng/μl N50: 5 - 7,500 ng/μl N120: 2 - 8,000 ng/μl	Wavelength Scan Range	C40, N60, NP80, N120: 200 - 900 nm N50: 200 - 650 nm
Detection Range BSA	N60, NP80: 0.03 - 478 mg/ml N50: 0.15 - 217 mg/ml N120: 0.06 - 230 mg/ml	Measure Time For Full Scan Range	C40, N50, N60, NP80: 2.5 - 4.0 sec N120: 1.7 - 2.5 sec per sample
Sample Volume	N50, N60, NP80: 0.3 - 2 μl N120: 2 - 3.5 μl	Wavelength Reproducibility	C40, N60, NP80, N120: ± 0.2 nm N50: ± 1 nm
Photometric Range (10 mm equivalent)	N60, NP80: 0.02 - 330 A N50: 0.1 - 150 A N120: 0.04 - 160 A	Wavelength Accuracy	C40, N60, NP80, N120: ± 0.75 nm N50: 1.5 nm
Path Length	N50, N60, NP80: 0.67 and 0.07 mm N120: 1 and 0.125 mm	Bandwidth	C40, N60, NP80: < 1.8 nm N50: 5 nm N120: < 2.5 nm
Dilution Factor	N50, N60, NP80: 15 and 140 N120: 10 and 80	Absorbance Reproducibility	N60, NP80: < 0.002 A (0.67 mm path) @ 280 nm N50: < 0.004 A (0.67 mm path) @ 280 nm N120: < 0.004 A (1 mm path) @ 280 nm
Vortex	N60, NP80: 2,800 rpm Tube size up to 2.0 ml	Absorbance Accuracy	< 1.75% @ 0.7 A @ 280 nm of the reading
Cuvette Performance – NP80 & C40		Stray Light	N60, NP80: < 0.5% @ 240 nm using NaI N50: < 2% @ 240 nm using NaI N120: < 1% @ 240 nm using NaI
Detection Range dsDNA	0.1 - 130 ng/μl	Optical Arrangement	1 x 3648 CCD Array
Detection Range BSA	0.003 - 3.7 mg/ml	Lamp	Xenon flash lamp
Photometric Range	0 - 2.6 A	Lifetime	10 ⁹ flashes, up to 10 years
Center Height (Z-Height)	8.5 mm	General Specifications	
Cell Types	Outside dimension 12.5 x 12.5 mm	Main Body Size	200 x 200 x 120 mm
Heating	37 °C ± 0.5 °C	Weight	3.8 - 5.2 kg depending on configuration
Processing Power & Compatibility		Operating Voltage	90 - 250 V, 50/60 Hz, 90 W, 18/19 VDC
Operating System	Linux based NPOS	Display	1024 x 600 pixels; glove compatible touchscreen
Onboard Processor	Intel Celeron dual core 2.4 GHz	Built-in Battery Pack	Optional rechargeable lithium ion battery: C40, N60, NP80: 95 Wh, 6.6 Ah, 8 h N120: 47.5 Wh, 3.3 Ah, 3 h Min. charging cycles: 800
Internal Data Storage	C40, N50, N60, NP80: 32 GB N120: 128 GB	Certification	CE, IEC 61010-1:2012 and EN 61326-1:2013
Software Compatibility	Windows 7, 8, 10 (32 & 64 bit) OS X, iOS Android OS	Battery Certification	IEC 62133 and UN38.3 transport test
		In & Output Ports	2x USB A, USB B, HDMI, Ethernet, WiFi
		Security	Slot for Kensington lock



NanoPhotometer®

Microvolume and Cuvette Spectroscopy



BMS

WE DELIVER SCIENCE
bms.kr

Order & Inquiry

02-3471-6500 / 042-824-7000 | info@bms.kr



Technology Made in Germany

IMPLEN은 2006년 NanoPhotometer® 출시와 함께 바이오, 화학 및 약학 분야에서 Nature를 포함한 세계 유수의 학술지에 수천 건이 넘는 논문 발간으로 혁신적이고 뛰어난 기술력이 입증된 Spectroscopy 분야의 선도 기업입니다.



Quality First. Always

ISO 9001, IEC 61010-1
품질 규격에 따라 제작



Technology

Sample Compression / True Path
Technology™를 포함한 최첨단 기술력 적용



Publication

5천건 이상의 논문 발간

Order & Inquiry

02-3471-6500 / 042-824-7000

A/S 문의 02-3471-8171

info@bms.kr

bms.kr

BMS

KEEP THE RULE, BE HONEST

비엠에스는 1988년 설립 이래 생명과학 연구 발전에 이바지하기 위해 최신 기술이 도입된 제품을 국내에 도입하였습니다. 특히, Nano volume의 liquid 샘플 분석 분야에서 오랜 기간 동안 취급하여 쌓아온 경험과 자원을 바탕으로 연구자 여러분들에게 최상의 서비스를 정직하게 지원 드릴 것을 약속합니다.

NanoPhotometer® Family Features



Sample Compression Technology™

Implen만의 샘플 압축 기술로 최적의 농도 측정 환경 구현



Vortex

Vortexer가 내장되어 있어 측정 전 손쉽게 샘플 균일화 가능



Auto Sample

Sample arm만 닫으면 별도의 조작 없이 자동측정 가능



LIMS

Data Export / Saving

내장 드라이브, 공유폴더, USB 등 실험 데이터 저장 및 이동이 용이

WiFi

HotSpot

LAN



Endless Connectivity

내장된 WiFi, HotSpot, LAN 포트로 편리하게 데이터 공유 가능



Battery Powered 지원

내장된 배터리로 최대 8시간까지 충전 없이 사용 가능



Certainty in Real Time

샘플 내 불순물이나 bubble 유무를 실시간으로 탐지



True Path Technology™

2개의 고정 anchor point로 측정 오차를 최소화



Flexible Unit Control

다양한 운영체제 호환 가능 (Windows / Mac / Android / iOS)



NP80
NanoVolume and Cuvette

NP80 홍보 영상 보러가기



N120
12 Channel NanoVolume

N120 홍보 영상 보러가기



N60 / N50
NanoVolume



C40
Cuvette

IQ/OQ

IQ/OQ Documentation

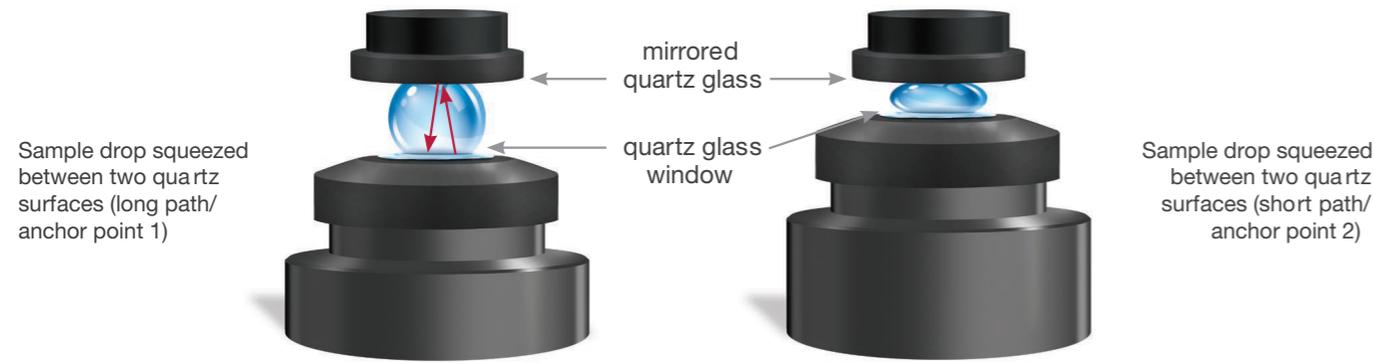
미국표준기술연구소 (NIST)의 calibration 기준을 적용하여 정확하고 정밀한 qualification 가능

CFR 21

CFR21 Software 지원

모든 데이터 암호화 및 data integrity 유지, 전자서명, audit trail이 가능

Sample Compression Technology™ - Accuracy & Precision



기존의 photometer 장비들은 샘플의 표면장력을 이용하여 vertical drop을 형성한 뒤 농도를 측정하는 방식을 사용했습니다. 그러나 sample의 표면장력이 낮아 vertical drop을 형성하지 못하는 경우, 농도 측정이 불가능하다는 큰 단점이 있었습니다. Nano Photometer®에 적용된 Sample Compression Technology™는 Drop을 납작하게 눌러 horizontal로 흡광도를 분석하는 기술로, 표면장력에 상관없이 다양한 샘플의 농도를 극소량 (0.3-2 µl) 만으로도 측정할 수 있습니다.

True Path Technology™ - Lifetime Accuracy Guaranteed



2개의 고정된 anchor point를 통해 흡수된 빛을 분석하는 기술인 True Path Technology™를 적용하여, detection range는 늘리고 오차는 최소화하였습니다. dsDNA 기준 1 - 16,500 ng/ul까지 측정이 가능하며 (NP80 & N60), anchor point가 고정되어 있기 때문에 별도의 calibration 없이도 정확한 계측이 가능합니다. 또한 전원을 켜 후 별도의 lamp warm-up 시간이 필요하지 않으며, 샘플 분석 시간 또한 3.5 - 6초밖에 걸리지 않아 매우 빠르게 농도 측정이 가능합니다.

Nano Photometer® 비교

	Implen NanoPhotometer	A사 Photometer
Loading Volume	0.3 - 2.0 µl	0.5 - 2.0 µl
Reading Time	3.5 - 6 sec	~ 5 sec
Drop Reading	Horizontal Reading	Vertical Reading
- 표면장력이 낮은 샘플 적용	●	X
Sample Loading Window		
- 외부 차단	●	X
- Sample Evaporation	↓	↑
- 측정 오차 확률	↓	↑
Display 내장	●	△*
Vortex 내장	△*	X

* 모델에 따라 상이함

Reviews



"정확한 정량이 가능해요!"

평가 : 5.0 ★★★★★

사용분야 : 단백질 관련 실험 및 농도정량

저는 Nano Photometer가 정말 마음에 들어요. 이 장비는 사이즈가 작아서 옮겨 다니기 쉽고, 무엇보다 결과가 정말 정확합니다. DNA 농도만 측정해 보아도 예전 장비들에 비해 훨씬 정확하게 정량되는 것을 알 수 있어요. 사용법이 간단한 데다 여러 가지 응용이 가능하기 때문에, 우리 실험실에서는 Bradford 정량 등 다양한 실험에 사용하고 있어요. 무엇보다 가장 마음에 드는 기능은, 장비 내에서 농도 그래프를 바로 그릴 수 있다는 점, 그리고 분석한 정보를 이메일이나 USB로 손쉽게 옮길 수 있다는 점이에요.

Andrea Kuipers, California Institute of Technology

출처: <https://www.selectscience.net/products/np80-nanophotometer/?prodID=207890>



"Nano Photometer로 실험이 훨씬 쉬워졌어요"

평가 : 5.0 ★★★★★

사용분야 : 생물분류학 연구실

우리 연구실에는 총 8대의 Nano Photometer를 보유하고 있고, 이 장비를 사용하고 나서 부터 실험이 훨씬 쉬워졌어요. 무엇보다 사용법이 매우 간단하기 때문에 필요한 결과를 쉽게 얻을 수 있어서 우리 학생들이 굉장히 마음에 들어 합니다. 새로운 장비를 설치하게 되면 사용법을 익히느라 시간과 비용을 소모해야 하는 경우가 많은데, 이 제품은 사용자의 편의를 우선으로 만들어져 있어서 이러한 과정이 거의 필요없었어요. 또한 실험시연을 해야 할 때는 물론이고 업데이트 설치, 트러블슈팅 등도 굉장히 간단하게 진행할 수 있어요. 예전 장비들과 비교했을 때 Nano Photometer의 분석시간이 확실히 빠르기 때문에 농도측정에 낭비되는 시간을 줄일 수 있어요.

Barbara Pinch, University of Minnesota

NanoPhotometer® Model Comparison



Model	N120 12 Channel NanoVolume	NP80 NanoVolume & Cuvette	N60 NanoVolume	N50 NanoVolume	C40 Cuvette
Sample Number	1 - 12	1	1	1	1
Minimum Sample Volume	2 µl	0.3 µl	0.3 µl	0.3 µl	Depends on Cuvette
Full Spectrum Scan	200 - 900 nm	200 - 900 nm	200 - 900 nm	200 - 650 nm	200 - 900 nm
NanoVolume Detection Range	dsDNA: 2 - 8,000 ng/µl BSA: 0.06 - 230 mg/ml	dsDNA: 1 - 16,500 ng/µl BSA: 0.03 - 478 mg/ml	dsDNA: 1 - 16,500 ng/µl BSA: 0.03 - 478 mg/ml	dsDNA: 5 - 7,500 ng/µl BSA: 0.15 - 217 mg/ml	Upgrade to NanoVolume with SMC Accessory
Cuvette Detection Range	N/A	dsDNA: 0.1 - 130 ng/µl BSA: 0.003 - 3.7 mg/ml	N/A	N/A	dsDNA: 0.1 - 130 ng/µl BSA: 0.003 - 3.7 mg/ml
Path Lengths	1 and 0.125 mm	0.67 and 0.07 mm	0.67 and 0.07 mm	0.67 and 0.07 mm	10, 5, 2, 1, 0.5 mm
Built-in Cuvette	-	●	-	-	●
Built-in Vortex	-	●	●	-	-
Built-in Battery Pack	Optional	Optional	Optional	-	Optional
IQ/OQ Package	Optional	Optional	Optional	-	Optional
CFR21 Software	Optional	Optional	Optional	-	Optional
Recalibration-Free	●	●	●	●	●

NanoPhotometer® Family Highlights

Accurate

Sample Compression Technology™

샘플 압축기술과 최적의 측정 환경을 통해 정확한 샘플 농도 측정 가능

Recalibration-free

True Path Technology™

2개의 고정된 anchor point를 통해 별도의 calibration 없이도 정확한 측정 가능

Easy

7" Color Touchscreen

NPOS System을 적용한 직관적인 인터페이스로 기기 조작, 데이터 공유 및 편집이 손쉬움

Fast

3.5 - 6 seconds

별도의 lamp warm-up 시간이 필요하지 않으며, 샘플 분석시간 또한 3.5 - 6초로 매우 빠르게 농도 측정 가능

Mobile

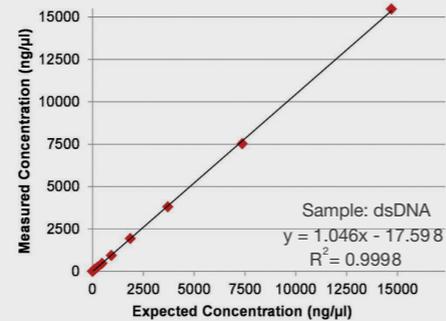
8 Hour Battery Operation

내장된 배터리로 최대 8시간까지 충전 없이 사용 가능

Sensitive

1 - 16,500 ng/μl

True Path Technology™를 통해 dsDNA 기준 1 - 16,500 ng/μl 까지 측정 가능



No Sample Loss

Double Control

샘플 로딩 전 window의 불순물 여부를 확인하는 Blank Control™과 샘플 내 불순물 및 Bubble 여부를 확인하는 Sample Control™로 샘플 loss 최소화



Flexible

WiFi, HotSpot, Built-in Port

내장된 WiFi, HotSpot, LAN 포트에 편리하게 데이터 공유 가능



Exceeding Expectations



Application

Nucleic Acids DNA, RNA, Oligonucleotide를 one-step으로 분석	Proteins A280으로 Protein, Peptide, Antibody 정량 분석	Protein Assays BCA, Bradford, Lowry 등 다양한 단백질 발색정량 가능	Kinetics 실시간 농도 측정으로 샘플의 역학분석 가능
Wavelength 200 - 900 nm 사이에서 측정파장 자유롭게 설정 가능	Wavescan 200 - 900 nm 사이에서 흡광도 스캔 가능	Absorbance Ratio 두 가지 파장에서의 흡광도 비율 분석	Cell Density 600 nm 고정 파장에서 Bacterial Cell 밀도 측정 가능