가장 혁신적인 점도계 !

micro VISC™

정밀도 ±1% 이내

측정시간 1분

최소 샘플량 100ul

휴대형 Portable

microVISC 제품사양 및 타 제품과의 비교표

	mVISC™	Brookfield C&P	Brookfield Spindle	A&D	Hydramotion
Accuracy	2% of Reading or 1% of full scale whichever is better	1% of full scale	-	5%	-
Accuracy at 10% of Full scale operation	2% of reading	10% of reading	10% of reading	-	-
Repeatability	1% of Reading or 0.5% of full scale whichever is better	0.2% of full scale	0.2% of full scale	1% reading	1%
Dynamic range	2% ~ 100 %	10% or higher	10% or higher	-	-
Temperature sensor	Built-in	Optional	Optional	Optional	Built-in
Software	Included [1]	Optional	Optional	Optional	Optional
Variable shear rate	Variable shear rate	Variable shear rate	Variable rpm	Single vibration	Single vibration
	Absolute (true) viscosity	Absolute (true) viscosity	Index (see note 2)	Index	Index
Non-Newtonians	Yes	Yes	No	No	No
Min sample volume	100 ul	0.5 ml	16 ml	35 ml	50 ml
Test time	1 minute	15 minutes	10 minutes	15 minutes	1 minute
Cleaning liquid volume	1.2 ml	10 ml	50 ml	30 ml	-
Weight, kg (lb)	0.7 (1.6)	7.7 (17)	7.7 (17)	6.7 (15)	1.0 (2.2)
Portable	Yes	No	No	No	Yes
Time taken to test 20 miscible samples	20~30 mins	~>3 hours	~2.5 hours	3 hours	20 mins
Easy-of-use	★★★★★	★★	★★★★	★★★	★★★★★

- Note[1]) 소프트웨어를 설치하여 컴퓨터와 연결하여 원격조정하거나 측정결과를 출력하거나 삭제할 수 있습니다.
- Index Viscometer(점도지수 점도계)는 점도값이 등록된 측정에는 충분하지만 정밀도가 필수적인 절대점도값을 제공할 수는 없습니다.

Ordering Information

Cat.No	Description
HVROC-L	Main control, 0.5~450ul/min, with continuous shear rate change, includes a rechargeable battery, a battery charger, a waste bottle, program is included
HVROC-S	Main control, 0.5~450ul/min, with 100 increment steps, includes a rechargeable battery, a battery charger, a waste bottle, application program is optional
HVROC-m	Main control, includes a rechargeable battery, a battery charger, a waste bottle, optional
Software	HVROC-S용 Software
HVROC-T	Temperature comtroller
HA01-01	M VISC VROC chip, 0~100cp, 18~50C, PT 1k included (50um deep flow channel)
HA02-01	M VISC VROC chip, 4~600cp, 18~50C, PT 1k included (100um deep flow channel)
HA03-01	M VISC VROC chip, 10~2,000cp, 18~50C, PT 1k included (200um deep flow channel)
HA04-01	M VISC VROC chip, 30~8,000cp, 18~50C, PT 1k included (300um deep flow channel)
HB02-01	M VISC VROC chip, 60~5,000cp, 18~50C, PT 1k included (100um deep flow channel)
HB03-01	M VISC VROC chip, 70~10,000cp, 18~50C, PT 1k included (200um deep flow channel)
HB04-01	M VISC VROC chip, 100~20,000cp, 18~50C, PT 1k included (300um deep flow channel)
HC02-01	M VISC VROC chip, 400~22,000cp, 18~50C, PT 1k included (100um deep flow channel)
HC03-01	M VISC VROC chip, 500~40,000cp, 18~50C, PT 1k included (200um deep flow channel)
H-100-2	Counts H-100-2 Positive displacement pipette, 100counts

세계유일의 VROC 기술이 적용된
가장 혁신적인 점도계 MicroVISC™

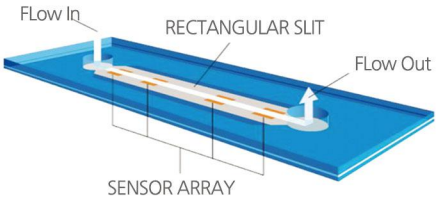
μ-VISC-L, S

μ-VISC-T

μ-VISC-m

작동원리 :

VROC(Viscometer-Rheometer-On-a chip)은 세계적으로 유일한
MEMS 미세유체 칩을 기반으로 한 점도측정 기술입니다.
이 기술의 작동원리는 유동학 분야에서 점도 측정을 위한 간결하고 정밀한 것으로
잘 알려져 있고 대부분의 유동학 교재에 설명되어 있습니다.
이 원리를 이용한 VROC 기술은 전통적인 방법보다 아주 적은 용량의 시료만
요구되고, 넓은 범위의 측정에서 정밀한 점도 측정 값을 제공합니다.



특징 :

정밀성과 재현성	정밀도는 FULL SCALE의 1% 또는 측정값의 2% 이내이고, 재현성은 1%, 측정 분해능은 0.001mpas 입니다. 측정 시료는 밀봉되어진 상태로 측정이 되어 증발을 최소화 하여 완벽한 결과를 제공합니다.
샘플 측정시 마다 세척 할 필요가 없음	같은 종류의 액체의 일상적인 점도 측정을 위해서 세척할 필요가 없습니다. 간단하게 새로운 시료를 새로운 피펫과 함께 장착하고 측정하기만 하면 됩니다.
빠르고 쉬운 사용법	샘플이 쉽게 장착되며 결과는 1분 이내로 보여집니다. 다양한 작동모드는 초보자든 전문가든 어떤 사용자라도 쉽게 작동할 수 있습니다.
편리한 이동성	소형으로 이동이 아주 편리하며, 충전용 배터리가 사용된 시스템의 무게가 0.7Kg 으로 이동이 편리합니다.

작동방법 : 3단계 과정만으로 1분이내 측정 가능

1단계 : 피펫내 샘플로딩

2단계 : 피펫 장착

3단계 : 시작 버튼 실행

microVISC - L, S

Cat,No: HVROC-L, HVROC-S

100㎕의 적은 시료로 빠르고 간편하게!

다양한 시료 측정용 점도계

- Full shear rate와 100개의 제한 Shear rate 적용에 따라 2가지 모델 선택가능
- Non-newtonian 측정을 위한 shear 조절 능력에 따라 L, S 모델 선택
- 데이터 이동 및 리모트 컨트롤 가능 소프트웨어 포함/불포함 선택

Application

- 현장 측정결과와 실험실의 결과의 차이가 날 때
- 고가 천연오일 , 폴리머촉매, 고휘도 크롬 페인트
- 고가의 시료를 사용하고, 최소의 시료만 사용되야 할때
- 기존 점도계의 큰 사이즈와 복잡한 사용방법이 불편할 때
- Biopharma : Protein, antivity 생약제제 또는 시약의 점도 측정
- 많은 시료측정으로 인한 시간을 절약할 때 (1일 20샘플 이상사용가능)
- Hydrogel 측정
- 2차 전지의 전해질 점도 측정
- Glove box 내에서의 점도 측정
- Coatings : Electrolyte, Photoresist
- Inks : Conductivity ink, Print ink 측정
- Lubricabts : 저점도, 고가장비용 윤활유

Technical Specification

Model	Microvisc-L	Microvisc-S
Accuracy (정밀도)	Full scale의 1% 또는 측정 값의 2%중 작은쪽	
Repeatability (재현성)	1%	
Flow rate, uL/min (유량)	0.5~450	
Min sample volume (최소샘플양)	100ul	
Maximum shear rate, S	1.7~5,800	
Viscosity range , mpa-s (cP)	0.2~40,000	
Temperature range , ℃(온도범위)	18~50	
Temperature accuracy, ℃ (온도 정밀도)	0.15	
Battery life (배터리 수명)	1회충전으로 100회측정시 배터리방전표시	
Power (전원)	8VDC	
Pipette Volume (피펫용량)	400ul	
Shear rate control,S	1.7~5850	지정된 100개
Software → PC control 및 데이터 전송	포함	불포함

microVISC - m

Cat,No: HVROC-m

산업현장에서 빠르고 간편한 오일 점도 측정!

오일 점도 측정용 점도계

- 빠르고, 정확하고, 신뢰성 높은 오일상태 측정 가능
- 윤활유의 교체 주기를 연장하여 예산절약 가능
- Micro VISC-m의 측정방법은 결과의 높은 정확성을 제공
- 40℃, 50 ℃, 100 ℃ 단일측정 가능
- 복잡한 장비들과 오일의 오염 등의 문제가 되었던 기존 방식에 비해 효율적
- 윤활유의 상태를 미리 측정할 수 있어 불필요한 예산절약가능
- 시간과 노력을 줄여주는 빠르고 간편한 측정 방식
- 산업현장,실험실 에서도 간편하게 사용가능 한 휴대용 방식, 배터리충전 방식
- 8가지 종류의 오일 프로그래밍 세팅 가능
- 샘플오염방지 가능

Application

- 전력회사의 변압기유
- 원격 채광장비 및 기기
- 소형, 중형의 디젤 엔진
- 고가의 풍력발전 터빈 관리
- 해군 군함, 항공, 해상 윤활유
- 선박의 압축기, 베어링, 회전장비
- 트럭,탱크,버스 등의 운송수단의 유지보수
- 움직일 수 없는 공장 혹은 기기설치 유지,예방 작업

Technical Specification

Model	Microvisc-m
Minimum Sample (최소필요량)	100㎕
Viscosity Range (측정 범위)	1-3500 cSt
Operating Range (작동 범위)	18℃-40℃
Output Range (결과 범위)	20℃-100℃
Humidity Range (온도 범위)	0-90%, non-condensing
Accuracy (정확성)	~±2% reading
Repeatability (재현성)	~±0.5% reading
Typical Test time (테스트 온도)	< 1min
Standards (표준)	Correlates to ASTM D445

microVISC - T

Cat,No: HVROC-T

정확한 측정을 위한 온도조절용 악세서리

Temperature Controller

- 정확한 온도조절
- 정교한 결과 측정 가능
- 쉬운 키보드 작동
- 이동이 편리한 소형사이즈
- USB로 가능한 PC 인터페이스

Technical Specification

Model	microVISC -T
Temp Range (온도범위)	15-50℃
Temp Stability (온도 안정성)	±0.7℃
Temperature Accuracy (온도정밀도)	0.02
Rate of Temperature change, ℃/min (온도변화속도)	~1.2
Control Mechanism (조절원리)	Peltier based air cooling/heating
Controller (온도계)	Fuzzy logic PID
PC Interface (PC인터페이스)	USB
Display (화면)	38x63 mm LCD
Temperature Sensor (온도센서)	Thermistor
Power (전원)	100-240VAC
Dimention (치수)	Approx. 190mm(H) x 330mm(W) x 380mm(L)

CASE STUDY

micro VISC 사용에 따른 샘플절약 비용!

	microVISC 제품	타사제품
Material Price ($/mg)	$ 2.00	$ 2.00
Concentration (mg/ml)	150.00	150.00
Minimum Required Sample Volume (ml)	**0.10**	**2.00**
Sample Quantity Required (mg)	15.00	300.00
Cost of Total Material Used ($)	**$ 30**	**$ 600**
Samples Measured per year	100	100
Total material Cost ($)	**$ 3,000**	$ 60,000
Realized Savings	$ 57,000	