

# HM-211 / 221

## 810 시리즈 — 마이크로 경도계

### 특징

- 최신의 전자력Force모터 방식의 부하 기구를 채택하여 시험 하중을 자유로이 선택하는 것이 가능하게 되었고(0.4903mN(0.05gf)에서 19810mN (2kgf) 까지 광범위하게 선택가능.) 또한 부하 시간 및 하중 유지 시간도 자유로이 설정 가능하다. 이제 비커스 경도 시험에서의 압흔의 크기를 완전히 제어 가능하게 되었다. HM-200 시리즈는 측정물의 재질과 형상에 따라 최적의 시험 하중을 제공한다.
- 비커스 경도 시험뿐만 아니라 세라믹의 파괴 인성 시험도 가능하다(IF 시험: JIS R 1607-1995).

- 대물렌즈와 측정물 표면과의 거리가 길어, 포커싱 작업시 대물렌즈를 파손시키는 등의 트러블을 최소화하는 것이 가능하게 되었다. (예: 50X 대물렌즈는 1.1mm)
- 가변 조리개를 조작하여 대물렌즈의 배율에 대하여 가장 적합한 콘트라스트를 얻어, 측정물 표면의 압흔이 선명하게 보이게 되어 압흔 크기 측정 결과의 편차나 오차를 최소한으로 줄일 수 있게 되었다.



HM-211



2개의 압자와 4개의 대물렌즈 장착의 파워 터렛 (수동 조작 가능)

터치 스위치 타입 콘트롤 패널



### 사양

모델 번호	HM-211	HM-221
주문번호	810-352*	810-353*
시험 하중 범위	98.07mN - 980.7mN (9.807mN 스텝으로 설정), 980.7mN - 9807mN (98.07mN 스텝으로 설정)	0.4903mN, 0.9807mN - 9.807mN (0.9807mN 스텝으로 설정), 9.807mN - 980.7mN (9.807mN 스텝으로 설정), 980.7mN - 19610mN (98.07mN 스텝으로 설정)
시험 하중 제어	전자기 및 자동 제어에 의한 시험 하중 발생 (부하, 유지, 제하)	
콘트롤 유니트	터치 스크린 타입	
비디오 모니터	—	
압자/대물렌즈 터렛	모터 구동 및 수동 조작	
압자 장착	2	
대물렌즈 장착	4 (10X 및 50X는 표준 부속품)	

\* AC 라인 전압을 나타내기 위해서 다음 기호를 주문번호에 추가한다 (예: 810-352A):  
 U/CSA에 대해서 A, 2-3핀 어댑터를 가진 JIS/100V에 대해서 C, CEE에 대해서 D, BS에 대해서 E, SAA에 대해서 F, 중국에 대해서 DC, EK에 대해서 K, JIS/100V에 대해서는 무표시

### 테크니컬 데이터

- 시험 하중 범위:  
 HM-211: 98.07mN - 980.7mN (9.807mN 스텝으로 설정)  
 980.7mN - 9807mN (98.07mN 스텝으로 설정)  
 HM-221: 0.4903mN  
 0.9807mN - 9.807mN (0.9807mN 스텝으로 설정)  
 9.807mN - 980.7mN (9.807mN 스텝으로 설정)  
 980.7mN - 19610mN (98.07mN 스텝으로 설정)
- 시험 하중 발생 장치: 전자력(Force Motor)  
 하중 제어: 자동 (부하, 유지, 제하)  
 하중 유지 시간: 1 - 999 초 (1 초 간격)  
 XY 스테이지  
 스테이지 크기: 100 x 100mm  
 이동 범위: 25 x 25mm, 마이크로미터 헤드 부착  
 최소 표시: 0.001mm  
 최대 시편 높이: 133mm  
 최대 시편 폭: 160mm (압자 축 중심 기준)  
 압자/대물렌즈 터렛: 모터 구동 및 수동 조작  
 압자 장착: 2개  
 대물렌즈 장착: 4개  
 광로: 2 (측정/노출)  
 데이터 출력: RS-232C, 디지털 코드 (SPC) 및 센트로닉스  
 전원: 100/120/220/240V AC, 50/60Hz  
 치수 (W x D x H): 400 x 640 x 600mm  
 중량: 43kg

### 옵션 액세서리

- 19BAA061: 누프용 다이아몬드 압자 (HM-211)
- 810-017: 바이스 (최대 개구: 100mm)
- 810-013: 시편 (박판) 홀더
- 810-085: 박판시료대
- 810-014: 시편 (와이어) 홀더
- 810-015: 시편 (와이어 또는 볼) 홀더
- 810-019: 시편 경사 홀더
- 810-020: 유니버설 시편 홀더
- 810-084: 유니버설 시편 홀더(회전타입)
- 810-018: 회전 테이블
- 810-092: 비디오 프린터 (VP-1200, 100V AC)
- 19BAA221: 비디오 프린터 용지
- 19BAA242: 비디오 프린터용 접속 케이블
- 810-622: 프린터 (DPU-414)
- 19BAA157: 프린터 용지 (10롤 세트)
- 19BAA266: 프린터용 케이블
- 264-504: DP-1VR
- 09EAA082: DP-1VR용 프린터 용지 (10롤 세트)
- 936937: SPC 케이블 (1m)
- 965014: SPC 케이블 (2m)
- 19BAA001: 경도 기준편 (100HV.0.3)
- 19BAA002: 경도 기준편 (200HV.0.3)
- 19BAA003: 경도 기준편 (300HV.0.3)
- 19BAA004: 경도 기준편 (400HV.0.3)
- 19BAA005: 경도 기준편 (500HV.0.3)
- 19BAA006: 경도 기준편 (600HV.0.3)
- 19BAA007: 경도 기준편 (700HV.0.3)
- 19BAA008: 경도 기준편 (800HV.0.3)
- 19BAA009: 경도 기준편 (900HV.0.3)
- 19BAA010: 경도 기준편 (40HV.0.1)
- 810-641: 방진 스탠드
- 11AAA002: EXPAK 데이터 처리 프로그램

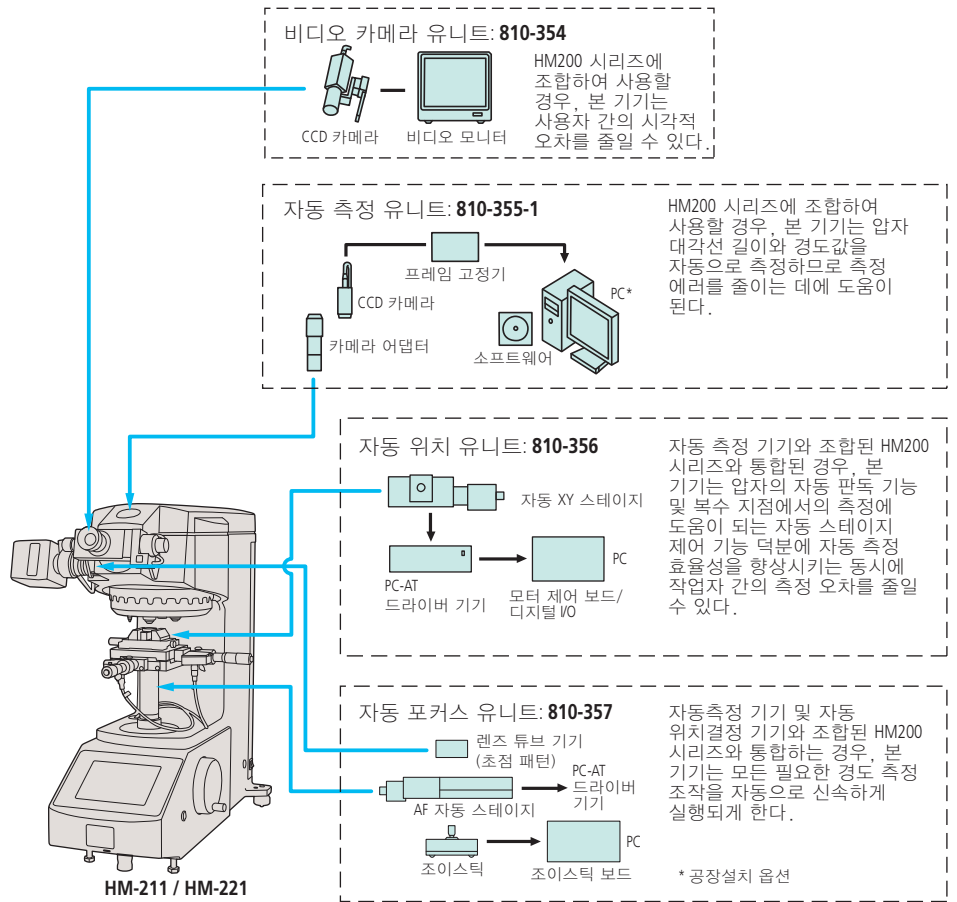
### 소모품

- 19BAA207: 조명 램프 (1 개)



상세한 내용은 HM-200 카달로그 (E4308) 참조.

## 시스템 업그레이드 다이어그램



주

- 비디오 카메라 시스템을 장착할 때에는, 계측 현미경 (표준 부속품)에서 대안렌즈를 제거한다. 비디오 카메라 또는 계측 현미경을 대신하여 자동 측정 시스템을 추가한 경우는 전용의 자동 측정 시스템이 필요하다. 비디오 카메라 시스템이나 자동 측정 시스템을 추가할 경우는 옵션(주문 번호198AA360)의 카메라 전원 장치가 필요하다. 자동초점 시스템을 추가한 경우, 측정 현미경의 시야 범위내에서 초점 라인을 볼 수 있다.
- 자동XY 스테이지를 사용할 경우에는 XY 스테이지 (디지털 타입, 표준 사양)를 장착하지 않는다. 그러므로 자동 스테이지를 추가하고 경도 시험기만을 사용할 경우에는 XY 위치 데이터를 얻을 수가 없다.

비디오 카메라 시스템 장착



자동 측정 시스템 장착



자동 위치결정 시스템 장착



자동 측정, 자동 위치결정 및 자동 초점 시스템 장착



# HM-101 / 102 / 103 / 112 / 113

## 810 시리즈 — 마이크로 경도계

### 특징

- 4.903x10<sup>-3</sup>N-19.61N 의 넓은 범위의 시험 하중으로 다양한 타입의 시편 측정 가능. 하중 유지 시간은 5-99초 사이에서 1초 간격으로 설정 가능.\* 압흔의 최소 판독은 0.01 $\mu$ m\*이다. 이것은 고정도로 소형 압자를 측정할 수 있게 한다.

\*HM-112, HM-113

**HM-101**  
경제적인 수동 타입



**HM-102**  
경제적인 디지털 타입



**HM-112**  
측정 결과의 디지털 표시 및 통계 계산 기능.



**HM-103**  
TV 모니터는 측정자의 피로 및 측정 에러를 줄여준다.



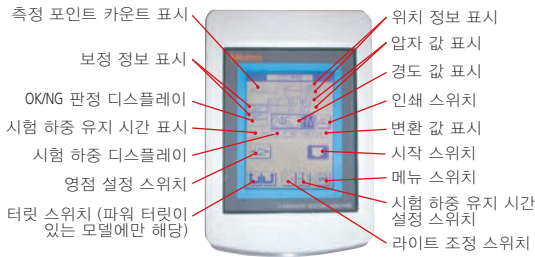
**HM-113**  
TV 모니터는 측정자의 개별적인 차이를 줄여준다. 통계 계산 기능은 조작 시간을 줄여준다.



#### 듀어러블 시트 스위치 타입



#### 터치 스크린 타입



### 사양

모델 번호	HM-101	HM-102	HM-103	HM-112	HM-113
주문번호	810-124*	810-125*	810-959*	810-126*	810-969*
시험 하중 범위	98.07, 245.2, 490.3, 980.7, 1961, 2942, 4903, 9807mN				
시험 하중 설정	다이얼	다이얼	다이얼	다이얼	다이얼
콘트롤 유니트	—	듀어러블 시트 스위치 타입	—	터치 스크린 타입	—
비디오 모니터	—	—	9" B/W	—	9" B/W
압자/대물렌즈 터렛	수동 타입	수동 타입	수동 타입	수동 타입	수동 타입
압자 장착	1	1	1	1	1
대물렌즈 장착	1(관찰), 1(측정)	2(측정)	2(측정)	2(측정)	2(측정)

\* AC 라인 전압을 나타내기 위해서 다음 기호를 주문번호에 추가한다 (예: 810-959A):  
 UUCSA에 대해서 A, 2-3핀 어댑터를 가진 JIS100V에 대해서 C, CEE에 대해서 D, BS에 대해서 E, SAA에 대해서 F, 중국에 대해서 DC, EK에 대해서 K, JIS100V에 대해서는 무표시

### 테크니컬 데이터

시험 하중 범위: 98.07, 245.2, 490.3, 980.7, 1961, 2942, 4903, 9807mN

시험 하중 설정: 다이얼  
 로딩 정도: 1% (1gf 미만은 무시)  
 하중 제어: 자동 (부하, 유지, 제하)  
 하중 유지 시간: 5 - 30 초: HM-101  
 5 - 60 초: HM-102, HM-103  
 5 - 99 초: HM-112, HM-113

#### XY 스테이지

스테이지 크기: 100 x 100mm  
 이동 범위: 25 x 25mm, 마이크로미터 헤드 부착  
 최소 눈금: 0.01mm: HM-101, HM-102, HM-103  
 0.001mm: HM-112, HM-113

최대 시편 높이: 95mm  
 최대 시편 폭: 150mm (압자 축 중심 기준)  
 압자/대물렌즈 터렛: 수동 타입  
 압자 장착: 1개  
 대물렌즈 장착: 2개 (10X, 50X)  
 광로: 2(측정/노출)  
 최소 눈금: 0.1 $\mu$ m (0.2 $\mu$ m: HM-101)  
 데이터 출력: RS-232C, 디지털 코드(SPC) 및 센트로닉스

전원: 100/120/220/240V AC, 50/60Hz  
 치수 (W x D x H)  
 본체: 410 x 600 x 590mm  
 콘트롤 유니트: 165 x 260 x 105mm  
 중량 (본체): 42kg

### 옵션 액세서리

- 810-017: 바이스 (최대 개구: 100mm)
- 810-013: 시편 (박판) 홀더
- 810-085: 박판시료대
- 810-014: 시편 (와이어) 홀더
- 810-015: 시편 (와이어 또는 볼) 홀더
- 810-019: 시편 경사 홀더
- 810-020: 유니버설 시편 홀더
- 810-084: 유니버설 시편 홀더 (회전타입)
- 810-018: 회전 테이블
- 810-092: 비디오 프린터 (VP-1200, 100V AC)
- 19BAA221: 비디오 프린터 용지
- 810-622: 프린터 (DPU-414)
- 19BAA157: 프린터 용지 (10 롤 세트)
- 19BAA266: 프린터용 케이블
- 19BAA102: 프린터용 케이블 (HV-102)
- 264-504: DP-1VR
- 09EAA082: DP-1VR용 프린터 용지 (10 롤 세트)
- 936937: SPC 케이블 (1m)
- 965014: SPC 케이블 (2m)
- 19BAA001: 경도 기준면 (100HV0.3)
- 19BAA002: 경도 기준면 (200HV0.3)
- 19BAA003: 경도 기준면 (300HV0.3)
- 19BAA004: 경도 기준면 (400HV0.3)
- 19BAA005: 경도 기준면 (500HV0.3)
- 19BAA006: 경도 기준면 (600HV0.3)
- 19BAA007: 경도 기준면 (700HV0.3)
- 19BAA008: 경도 기준면 (800HV0.3)
- 19BAA009: 경도 기준면 (900HV0.3)
- 19BAA010: 경도 기준면 (40HV0.01)
- 810-641: 방진 스탠드
- 11AA002: EXPAK 데이터 처리 프로그램
- : VLPK 자동 판독 측정 프로그램 (448 페이지 참조)

### 소모품

- 19BAA219: 조명 램프 (1 개)



상세한 내용은 경도 시험 장비 카탈로그 (E4104) 참조.



# AVK-CO, HV-112 / 113 / 114 / 115

## 810 시리즈 — 비커스 경도계

### 테크니컬 데이터

시험 하중 범위  
 AVK-CO: 9.807, 49.03, 98.07, 196.1, 294.2, 490.3N  
 HV-112, HV-113: 1.961, 2.942, 4.903, 9.807, 24.51, 49.03, 98.07, 196.1N  
 HV-114, HV-115: 9.807, 19.61, 29.42, 49.03, 98.07, 196.1, 294.2, 490.3N

시험 하중 설정: 다이얼  
 하중 정도: ±1%  
 하중 제어: 자동 (부하, 유지, 제하)  
 하중 유지 시간: 5s-99s (1s 간격) (5, 10, 15)  
 최대 시편 높이: 210mm (205mm: AVK-CO)  
 최대 시편 폭: 170mm (165mm: AVK-CO)  
 (압자 축 중심 기준)

압자/대물렌즈 터렛: 수동식  
 압자 장착: 1개  
 대물렌즈 장착: 2개 (1개: AVK-CO)  
 광로\*: 2가지 방법으로 비디오  
 모니터와 사진을 분리 (1: AVK-CO)  
 광로\*: 2가지 방법으로 비디오 모니터와 사진을 분리 (1웨이: AVK-CO)

최소 눈금: 0.1μm (1μm: AVK-CO)  
 콘트롤 유닛\*: 터치 스크린 타입  
 데이터 출력\*: RS-232C, 디지털 코드 (SPC) 및 센트로닉스

전원: 100/120/220/240V AC, 50/60Hz  
 치수 (W x D x H)  
 본체: 245 x 515 x 770mm  
 콘트롤 유닛\*: 165 x 260 x 105mm  
 중량 (본체): 50kg (45kg: AVK-CO)  
 \*AVK-CO 는 제외

### 옵션 액세서리

19BAA063: 누프용 다이아몬드 압자  
 810-037: 라운드 테이블 (ø180mm)  
 810-038: 라운드 테이블 (ø250mm)  
 810-012: 50x50mm 이동 XY 스테이지  
 810-016: 바이스 (최대 개구: 45mm)  
 810-017: 바이스 (최대 개구: 100mm)  
 810-092: 비디오 프린터 (VP-1200, 100V AC)  
 19BAA221: 비디오 프린터 용지  
 810-622: 프린터 (DPU-414)  
 19BAA157: 프린터 용지 (10롤 세트)  
 19BAA266: 프린터용 케이블  
 264-504: DP-1VR  
 09EAA082: DP-1VR용 프린터 용지 (10롤 세트)  
 936937: SPC 케이블 (1m)  
 965014: SPC 케이블 (2m)  
 19BAA011: 경도 기준편 (200HV)  
 19BAA012: 경도 기준편 (300HV)  
 19BAA013: 경도 기준편 (400HV)  
 19BAA014: 경도 기준편 (500HV)  
 19BAA015: 경도 기준편 (600HV)  
 19BAA016: 경도 기준편 (700HV)  
 19BAA017: 경도 기준편 (800HV)  
 19BAA018: 경도 기준편 (900HV)  
 810-640: 방진 스탠드  
 11AAA002: EXPAK 데이터 처리 프로그램  
 —: VLPK 자동 판독 측정 프로그램 (448 페이지 참조)

### 소모품

810-087: 조명 램프 (1 개)



상세한 내용은 경도 시험 장비 카탈로그 (E4104) 참조.

### 특징

- 1.961N-490.3N\*의 넓은 범위의 시험 하중으로 다양한 타입의 시료 측정 가능.
- 하중 유지 시간은 5-99초 사이에서 1초 간격으로 설정 가능.
- 압자의 최소 판독은 0.1μm이다.
- 이것은 고정도로 소형 압흔을 측정할 수 있게 한다.

\* 상세 내용은 3페이지 참조

### 기능: 콘트롤 유닛

- 압자 크기(D1 및 D2), 경도값 및 스케일, 측정 지점 시험 조건수(HV/HK 압자 타입, 시험 하중, 하중 유지 시간), GO/±NG오차 판정, 원동 및 구형 표면 보정 및 오프셋에 대한 내장 LCD 그래픽 표시
- 파워 터렛 원격 제어
- 다른 경도 스케일로 변환
- 통계 처리



### 사양

모델 번호	AVK-CO	HV-112	HV-113	HV-114	HV-115
주문번호	810-160*	810-163*	810-981*	810-165*	810-985*
시험 하중 범위	9.807, 49.03, 98.07, 196.1, 294.2, 490.3N	1.961, 2.942, 4.903, 9.807, 24.51, 49.03, 98.07, 196.1N		9.807, 19.61, 29.42, 49.03, 98.07, 196.1, 294.2, 490.3N	
시험 하중 설정	다이얼	다이얼	다이얼	다이얼	다이얼
콘트롤 유닛	—	터치 스크린 타입			
비디오 모니터	—	—	9" B/W	—	9" B/W
압자/대물렌즈 터렛	수동 작동	모터 구동	모터 구동	모터 구동	모터 구동
압자 장착	1	1	1	1	1
대물렌즈 장착	1 (측정)	2 (측정)	2 (측정)	2 (측정)	2 (측정)

\* AC 라인 전압을 나타내기 위해서 다음 기호를 주문번호에 추가한다 (예: 810-160A):  
 UL/CSA에 대해서 A, CEE에 대해서 D, BS에 대해서 E, SAA에 대해서 F, 중국에 대해서 DC, EK에 대해서 K, JIS/100V에 대해서는 무표시

### AVK-HF: 810-155

고온 경도 시험기



# VLPK2000

## 810 시리즈 — 자동 판독 측정 프로그램

### 특징

경도 측정에 있어, TV 모니터를 통해 압자의 대각선 길이 측정시 때때로 측정자간의 오차가 발생한다. 이는 인력 낭비와 효율성을 저하시킨다.

### 특징

- 고속 자동 판독기를 통한 압자 판독으로 0.3초 이내에 경도 측정 결과를 디스플레이 하므로 측정 시간이 크게 단축된다.
- 복잡한 멀티 포인트 측정도 쉽게 할 수 있다.



VLPK2000  
(자동 판독 측정 프로그램)

# AT-400

## 810 시리즈 — 자동 XY스테이지타입 자동 판독 시스템

VLPK2000 자동 판독 측정 프로그램은 압자의 대각선 길이를 자동으로 판독하여 그 결과를 경도값으로 변환하므로 사용자에게 편리함이 감소된다. 또한 프로그램의 고속 자동 판독 기능은 0.3초 만에 경도값을 판독하므로 경도 측정 작업의 효율성이 크게 향상된다.

- XY 스테이지의 이동 패턴을 선, 지그재그, 매트릭스, 원, 임의 패턴 또는 이들의 조합으로 설정할 수 있다.
- 학습 기능이 있어 파트 프로그램을 쉽게 생성할 수 있다.
- 측정 조건 및 위치 데이터를 모니터에 디스플레이 할 수 있다.
- 침탄 깊이의 평가 곡선 및 경도 곡선을 모니터에 디스플레이 할 수 있다.



AT-400  
(옵션의 매크로 경도 시험 장비 포함)

810-314-2\*: 마이크로 경도 모델용

810-314-12\*: 비커스 경도 모델용

\*100V에 대해서는A, 100V에 대해서는C, 220/230V에 대해서는D, 240V에 대해서는E, 중국에 대해서는D, 한국에 대해서는K 또는100V에 대해서는 무기호임

### 테크니컬 데이터

자동 압자 측정:	HV (비커스) 및 HK (누프)
측정 방식:	2차 곡선 회귀 방식
측정 시간:	0.3 초
측정 재생성:	±0.5% (0.1µm) (대물 렌즈 50X, 대각선 라인 11 - 45mm, 500HV)
수동 측정 방식:	HV (비커스) 및 HK (누프)의 비디오 라인 측정
변환	
경강:	HV, HK, HS, TENS, HRA, HRC, HRD, HR15N, HR30N, HR45N
연강:	HV, HK, TENS, HRA, HRF, HRB, HRG, HR15T, HR30T, HR45T
OKNG 판정:	측정시 계산
이미지 저장:	각 조작 화면에서 이용가능
센터 마크:	표시 기능 ON/OFF
측정 데이터 저장:	텍스트 포맷 (CSV) 으로 저장 데이터 처리 매크로로 처리 가능
기능:	파워 터릿 제어, 시험 하중 유지 시간 제어 (5-99초), 조명 레벨 스위치 (15레벨), 로딩 속도 레벨 스위치 (4 레벨), 압자 제어

### 테크니컬 데이터

자동 XY 스테이지	
이동 범위:	50.8 x 50.8mm
최소 피치:	0.001mm (1µm)
외측 치수 (W x D x H):	240 x 240 X 65mm
측정 패턴:	라인, 지그재그, 3점 지그재그, 매트릭스, 원/원호, 랜덤 패턴, 티칭 패턴, 조합 패턴
설정 포인트 카운트:	최대 1000 포인트
자동 판독 기능:	위의 VLPK2000의 테크니컬 데이터 참조.



상세한 내용은 경도 시험 장비 카탈로그 (E4104) 참조.

# AAV-500

## 810 시리즈 — 자동 비커스 경도계

### 테크니컬 데이터

- 자동 압자 측정  
 측정 시간: ±0.5% (0.1µm)  
 측정 방식: 2차 곡선 회귀 방식  
 측정 시간: 0.3 초  
 측정 최소 단위: 0.1µm  
 수동 측정 기능: 비디오 라인이 있는 측정 방식  
 X-Y 자동 스테이지  
 스테이지 크기: 130 x 130mm  
 이동 범위: 50 x 50mm  
 최소 피치: 1µm  
 소프트웨어 기능  
 패턴 측정: 라인, 지그재그, 3점 지그재그, 매트릭스, 원, 원호, 랜덤  
 티칭 측정 패턴 설정  
 경도 계산 기능  
 경도 변환 기능  
 OK/NG 판정  
 분석 소프트웨어 기능:  
 장치 상태 표시  
 측정 데이터 디스플레이  
 통계 계산  
 그래프 디스플레이  
 치수 (W x D x H)/중량  
 AAV-501 / AAV-502: 450 x 545 x 950mm / 77kg  
 AAV-503 / AAV-504: 665 x 516 x 1000mm / 91kg

### 특징

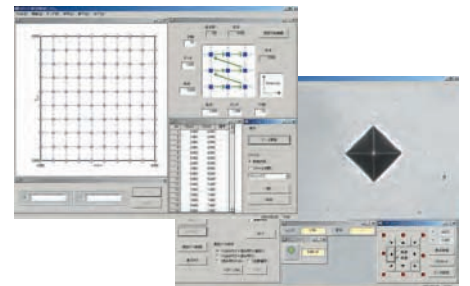
로딩, 터릿 인덱스, 포커싱, 압자 치수 검출 및 완전 자동으로 측정 위치 이동과 같은 비커스 경도

시험 및 누프 경도 시험에 필요한 모든 조작을 실행할 수 있어서 시험 환경의 노동력 절약을 위해 최적이다.



- 압흔을 0.3초 이내에 측정하여 (권장 사양의 PC를 사용하는 경우) 작업 효율성을 크게 개선하였다.
- ±0.5%의 측정 재현성을 달성하여 (대물렌즈의 경우 50X, 대각선 11~45mm, 및 500HV) 신뢰성 있고 안정된 시험 결과를 제공한다.
- 시험 조건 설정에서 시험 결과 분석까지의 모든 조작을 윈도우즈 PC로 실행할 수 있다. 또한, 시험 결과에 대한 데이터 처리는 스프레드시트 소프트웨어를 사용해서 실행할 수 있다.

AAV-500 시리즈는 특수 이미지 분석 기술을 채택해서 비커스 경도 시험에서의 압흔 크기의 측정 오차를 줄였다. 또한, 향상된 정도와 측정 속도로 0.3초의 검출 시간을 실현했다.



### 사양

모델 번호	AAV-501	AAV-502	AAV-503	AAV-504
주문번호	810-725*	810-726*	810-727*	810-728*
시험 하중 범위	98.07 - 9807mN	4.904 - 19610mN	1.961 - 196.1N	9.807 - 490.3N
시험 하중 변환	외장 PC에 의해서	외장 PC에 의해서	수동식	수동식
대물 렌즈	10X / 50X	10X / 50X / 100X	10X / 20X	10X / 20X
측정가능한 압흔 크기	20 - 200 / 4 - 40µm	20 - 200 / 4 - 40 / 2 - 20µm	40 - 400 / 20 - 100µm	40 - 400 / 20 - 100µm
최소 눈금	0.1µm	0.1µm	0.1µm	0.1µm

\* AC 라인 전압을 나타내기 위해서 다음 기호를 주문번호에 추가한다 (예: 810-725A).  
 UL/CSA에 대해서 A, CEE에 대해서 D, BS에 대해서 E, SAA에 대해서 F, 중국에 대해서 DC, EK에 대해서 K, JIS/100V에 대해서는 무표시



상세한 내용은 경도 시험 장비 카탈로그 (E4104) 참조.

### 시스템 구성

