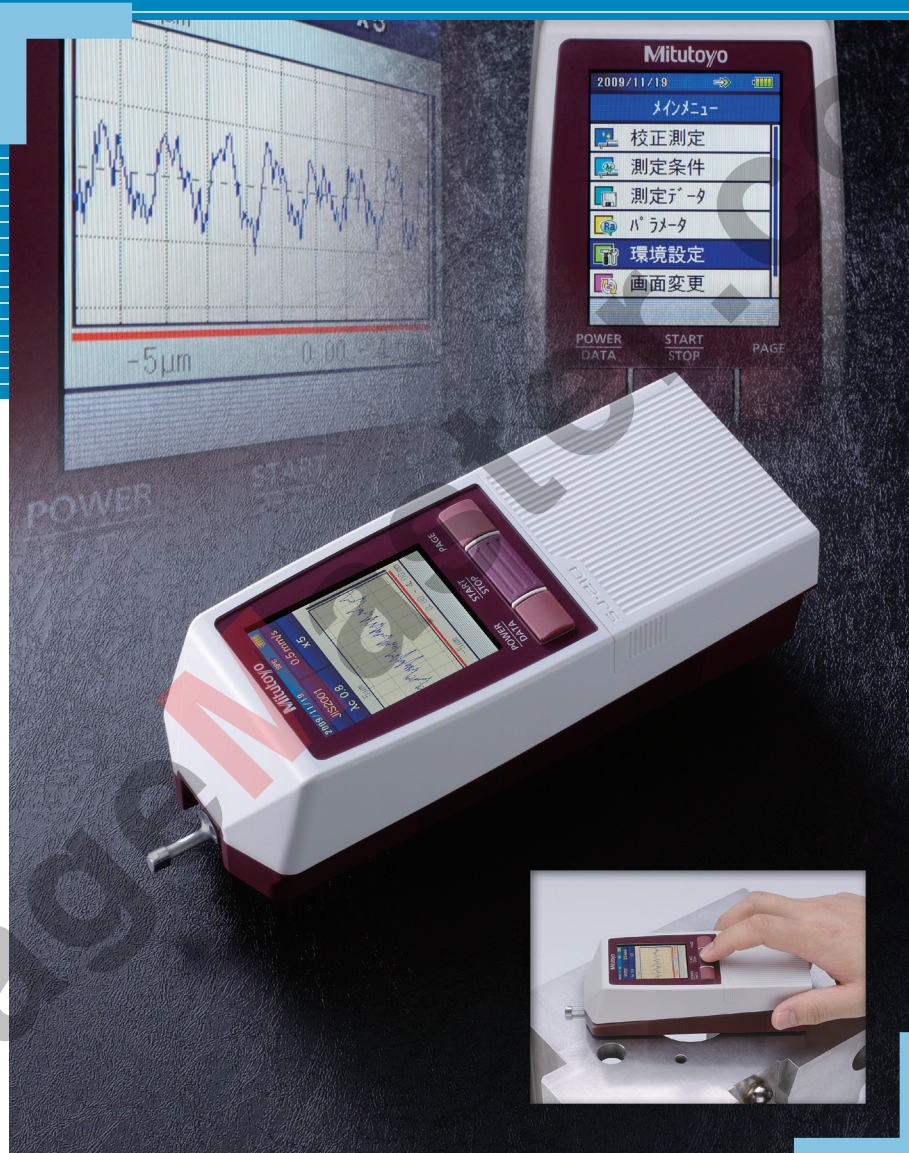


소형 표면 조도 측정기

SURFTEST SJ-210 시리즈

Catalog No. K15017(3)



작고 가벼우며 탁월한 조작성 겸비!

컬러 LCD 를 탑재하여 화면상에서 표면 조도의 파형 표시를 볼 수 있는
소형 표면 조도 측정기의 결정판

●의장 등록 완료 (일본, 중국, 유럽, 미국)

Mitutoyo

소형 표면 조도 측정기의 결정판

현장 사용의 편의성을 추구하여
휴대하기 편리한 소형 표면 조도 측정기



조작성 향상

2.4 인치 백라이트 부착 컬러 그래픽 LCD 탑재

가시성이 좋은 컬러 그래픽 LCD 를 사용한 화면 구성으로 직감적인 조작이 가능합니다. 또한 백라이트를 사용하여 어두운 현장에서의 가시성을 향상시켰습니다.

간단한 조작 버튼 배열

본체와 슬라이딩 커버 내의 조작 버튼으로 보다 편리하고 확실한 조작을 지원합니다.

고기능

데이터 저장 용량 증가

내장 메모리에 측정 조건을 10 건, 측정 결과를 1 건 저장할 수 있습니다.

메모리 카드 (옵션) 에 대응

측정 데이터 및 측정 조건을 메모리 카드 (옵션) 에 저장할 수 있으며, 메모리 카드로 대량의 데이터를 저장할 수 있습니다.

패스워드 보호

각종 기능은 패스워드로 액세스를 제한할 수 있어, 오조작을 방지하고 설정 사항을 보호합니다.

다국적 언어 대응

16 개국 언어를 지원합니다.

스타일러스 알림 기능 (특허 등록 : 일본, 미국, 독일, 영국)

누적된 측정 거리가 사전에 설정한 한계값을 초과하면 알람이 표시 됩니다.

다양한 해석과 표시 기능

다양한 규격 대응

JIS(JIS-B0601-2001, JIS-B0601-1994, JIS-B0601-1982), VDA, ISO-1997, ANSI 의 각 조도 규격에 대응합니다.

평가 곡선 등의 곡선 표시 기능

측정 결과와 함께 매 구간의 연산 결과 및 평가 곡선, 부하 곡선, 진폭 분포 곡선을 표시합니다.



컬러 그래픽 LCD

컬러 그래픽을 통해 직관적인 조작성 실현

2.4 인치 LCD 탑재

대형 LCD 로 시야성 향상

백라이트 사용

백라이트로 가시성 향상

키 조작

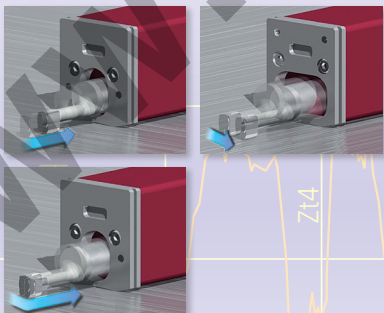
- 본체와 슬라이딩 커버 내의 조작 버튼으로 보다 편리하고 확실한 조작을 실현
- 간결한 화면 구성과 십자 버튼으로 직관적인 조작성 실현
- 「←」 「→」 버튼으로 순위순 화면 설정이 가능
- 사용 빈도가 높지 않은 버튼을 슬라이딩 커버 안쪽에 배치하여 오조작을 방지

구동부

측정 결과 표시부와 구동부를 분리하여 측정 할 수 있으며, 원터치 탈착이 가능



구동부와 검출기의 다양한 라인업



배터리

충전 시간이 기존 모델에 비해 1/4 로 단축됨



규격 대응

JIS, ISO 외에도 ANSI, VDA 등 각국 규격에 대응

2009/12/24	SPC
測定条件	
規格	
JIS1982	
JIS1994	
JIS2001	
ISO1997	
ANSI	
VDA	

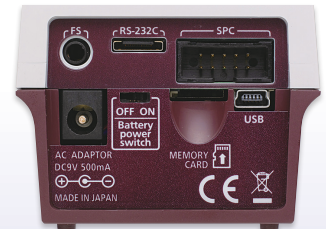
다국적 언어

16 개 국어 지원

2009/12/24	SPC
環境設定	
言語切替	
日本語	
English	
Deutsch	
Français	
Italiano	
Español	

USB 를 이용한 고속 통신

고속 USB 인터 페이스를 사용하여 PC 와의 데이터 송 · 수신이 가능



메모리 카드

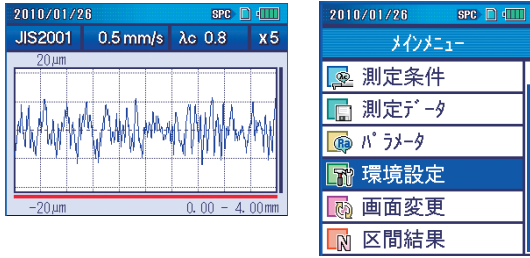
메모리 카드로 대량의 데이터 저장 가능



컴팩트한 본체, 충실한 기능

측정을 서포트하는 향상된 표시 기능

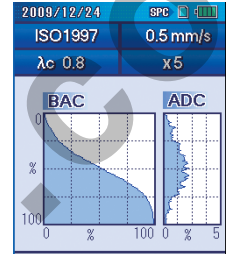
- 2.4 인치 컬러 그래픽 LCD 와 백라이트를 탑재하여 가시성을 향상 시켰습니다.



- 합 / 불 판정 결과를 컬러로 표시 합니다.

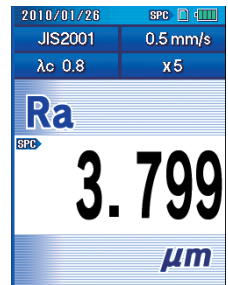
2010/01/26	SPC	0.5 mm/s	λc 0.8	x5
Ra	3.799	OK	µm	
Rq	4.629	+NG	µm	
Rz	21.607	+NG	µm	
Rp	10.679	-NG	µm	

- 측정 결과와 함께 평가 곡선, 부하 곡선, 진폭 분포 곡선을 표시합니다. 또한 평가 곡선을 확대·축소 할 수 있습니다.



- 가로, 세로 표시를 변경할 수 있습니다.
- 측정 결과는 대형 문자로 표시됩니다.

2010/01/26	SPC	0.5 mm/s	λc 0.8	x5
Ra	3.799	µm		
Rq	4.629	µm		
Rz	21.607	µm		
Rp	10.679	µm		



대폭 강화된 데이터 저장 기능

- 측정 조건을 연산 표시부 내장 메모리에 최대 10 건까지 저장하여, 측정물에 따른 조건을 불러올 수 있습니다.
- 메모리카드 (옵션) 를 장착하여 측정 결과 및 측정 조건을 대량으로 저장할 수 있습니다.
※메모리 카드에 관한 상세 사항은 9 페이지를 참조하여 주시기 바랍니다.

메모리 카드 (옵션) 저장 건수

데이터 종류	메모리 카드 저장 건수
측정 곡선	10000 건
연산 결과	
측정 조건	500 건
화면 데이터	500 건



- 풍부한 입출력 기능
- USB 인터페이스를 표준으로 지원합니다.
- RS-232C, 디지털 출력, 프린터 출력, 풋 스위치 입력 풍부한 입·출력 포트를 지원합니다.



고기능

- 16 개국 언어를 지원하며, 언어 전환이 자유롭습니다.
- 패스워드 보호 기능이 있습니다.
- 단시간 충전, 장수명 배터리를 탑재하고 있습니다.

스타일러스 알림 기능

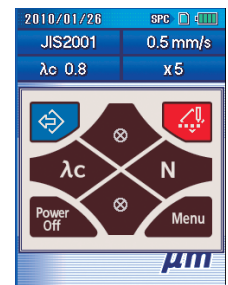
- 측정 누적 거리가 사전에 설정한 한계값을 초과하면 알림이 표시 됩니다. (스타일러스 마모 관리에 유용합니다) 한계값은 임의로 설정할 수 있습니다.

(특허 등록 : 일본, 미국, 독일, 영국)



간단 설정

- 커버 내부의 「←」 「→」 버튼을 눌러 간단히 화면을 설정 할 수 있습니다. 예를 들어, 측정 화면에서 컷 오프 값 (λc), 구간수 (N) 를 간단히 전환 할 수 있습니다.



(측정화면 예)

파라미터 설정과 재계산 기능

- 필요한 파라미터를 화면에서 선택할 수 있습니다. 또한 서브 메뉴에서 손쉽게 공차 설정을 할 수 있습니다. 측정 후 별도의 파라미터로 변환하여 재계산*도 손쉽게 할 수 있습니다.

※일부 조건에 제한이 있을 수 있습니다.

2010/01/26	SPC	0.5 mm/s	λc 0.8	x5
規格	JIS2001			
曲線	R			
Ra	Rq	Rz		
Rp	Rv	Rsk		
Rku	Rc	RSm		
RzJIS	RΔq	Rmr		
Rmr (c)	Rδc	Rt		
Rk	Rpk	Rvk		
再計算	サブメニュー			

사양

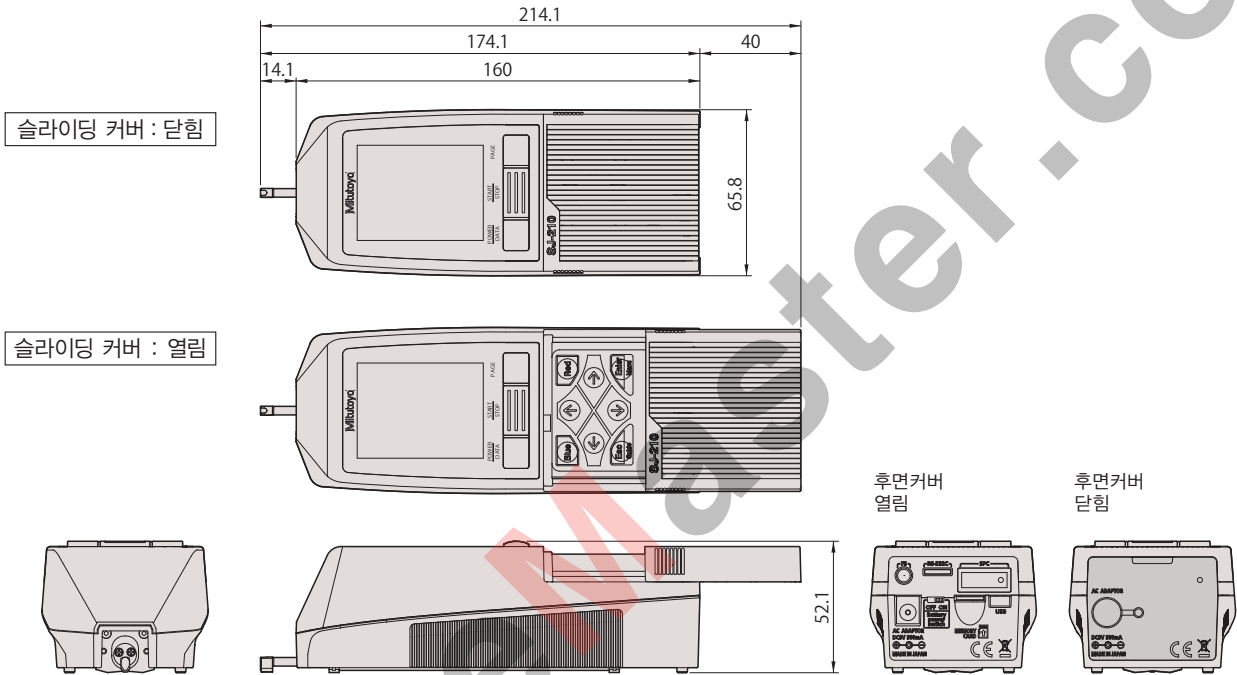
모델 번호	표준 구동 타입		검출기 퇴피 타입		회구동 타입	
	SJ-210 (0.75mN 타입)	SJ-210 (4mN 타입)	SJ-210 (0.75mN 타입)	SJ-210 (4mN 타입)	SJ-210 (0.75mN 타입)	SJ-210 (4mN 타입)
주문번호	178-560-01	178-560-02	178-562-01	178-562-02	178-564-01	178-564-02
X 축	16 mm				5.6 mm	
측정 범위	범위	360 μm (-200 μm ~ +160 μm)				
	검출부 범위 / 분해능	360 μm / 0.02 μm 100 μm / 0.006 μm 25 μm / 0.002 μm				
측정 속도	측정 시 : 0.25mm/s, 0.5mm/s, 0.75mm/s, 리턴 시 : 1mm/s					
측정압 / 스타일러스 팁 형식	주문번호가 -01 일 경우 : 0.75mN / 2μmR 60°, 주문번호가 -02 일 경우 : 4mN / 5μmR 90°					
스키드 압	400mN 이하					
대응 규격	JIS '82 / JIS '94 / JIS '01 / ISO '97 / ANSI / VDA					
평가 곡선	단면곡선, 조도곡선, DF 곡선, 조도 모티브 곡선					
파라미터	Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax *1, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, Rpc, Rsm, Rz1max *2, S, HSC, RzJIS *3, Rppi, R Δ a, R Δ q, Rlr, Rmr, Rmr(c), RÖc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp *4, Htp *4, R, Rx, AR 커스터마이징 가능					
해석 그래프	부하 곡선, 진폭 분포 곡선					
필터	Gaussian, 2CR75, PC75					
컷 오프 값	Ac	0.08, 0.25, 0.8, 2.5 mm				
	As *5	2.5, 8 μm				
기준 길이	0.08, 0.25, 0.8, 2.5 mm					
구간 수	x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, 임의 (0.3-16.0mm : 0.01mm 간격)				x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, 임의 (0.3-5.6mm : 0.01mm 구간)	
LCD 차수	36.7 x 48.9 mm					
표시 언어	16 개 국어 대응 (일본어, 독일어, 영어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 포르투갈어, 한국어, 중국어 (간체, 번체), 체코어, 폴란드어, 헝가리어, 터키어, 스웨덴어, 네덜란드어)					
측정 결과 표시	세로 표시 : 1 단 표시 / 3 단 표시 / 트레이스 표시 가로 표시 : 1 단 표시 / 4 단 표시 / 트레이스 표시 (가로 표시는 좌우 변환 표시 가능)					
인쇄 기능*6 (전용 프린터가 필요합니다)	측정 조건 / 측정 결과 / 합분 판정 결과 / 매 구간 측정 결과 / 평가 곡선 / 부하 곡선 / 진폭 분포 곡선 / 환경설정 항목					
외부 입출력 기능	USB IF, 디지털 출력, 프린터 출력, RS-232C IF, 포트 스위치 IF					
기능	커스터마이징	연산, 표시하고 싶은 파라미터 선택 가능				
	합 / 불 판정 *7	최대값 룰 / 16% 룰 / 평균값 룰				
	측정 조건 저장	전원 OFF 시 조건 저장				
	저장 기능	내장 메모리 : 측정조건 10 건 메모리 카드 (옵션) : 측정 조건 500 건, 측정 데이터 10000 건, 화면 데이터 500 건, 텍스트 파일 (측정 조건 / 측정 데이터 / 평가 곡선 / 부하 곡선 / 진폭 분포 곡선)				
교정	수치 입력에 의한 자동 교정 방식 / 복수회 측정 (최대 5 회) 에 의한 평균 교정 방식					
절전 기능	오토 슬립 (10-600 초로 임의 설정) 기능*8					
전원	내장 배터리 (Ni-MH 충전지) / AC 어댑터 ※내장 배터리 충전 시간 : 약 4 시간 (주변 온도에 의해 다른 경우가 있음) ※측정 가능 횟수 : 약 1000 회 (사용 조건, 환경 등에 의해 다른 경우가 있음)					
외관치수 (WxDxH)	표시부	52.1x65.8x160mm (슬라이딩 커버 폐쇄, 검출기 미장착)				
	구동부	115x23x26mm (검출기 미장착)				
무게	약 500g (연산 표시부, 구동부, 표준 검출기)					
표준 부속품	12BAA303 연장 케이블 *9 178-601 조도 표준편 Ra(3μm) 12BAK699 휴대 케이스 12BAK700 캘리브레이션 스테이지 디스플레이 보호 시트 AC 어댑터 취급설명서 원시트 매뉴얼 보증서				12BAA303 연장 케이블 *9 178-605 조도 표준편 Ra(1μm) 12AAE643 어댑터 12AAE644 V 형 어댑터 12BAK699 휴대 케이스 12BAK700 캘리브레이션 스테이지 디스플레이 보호 시트 취급설명서, AC 어댑터 원시트 매뉴얼, 보증서	

- ※ 1 : VDA 규격 및 ANSI 규격, JIS'82 규격 선택 시에만 연산 가능합니다.
- ※ 2 : ISO'97 규격 선택 시에만 연산 가능합니다.
- ※ 3 : JIS '01 규격 선택 시에만 연산 가능합니다.
- ※ 4 : ANSI 규격만 연산 가능합니다.
- ※ 5 : JIS'82 규격 선택시에는 무효합니다.
- ※ 6 : 별도로 SJ-210 용 프린터 (주문번호 178-421, 옵션품) 이 필요합니다. 상세한 내용은 9 페이지를 참조하여 주십시오.
- ※ 7 : ANSI 규격에서는 평균치 룰만 가능합니다. VDA 규격에서는 16% 룰은 선택이 되지 않습니다.
- ※ 8 : AC 어댑터 사용 시에는 무효입니다. 또, 오토 슬립 설정 OFF 도 가능합니다.
- ※ 9 : 연산 표시부와 구동부 접속용입니다.

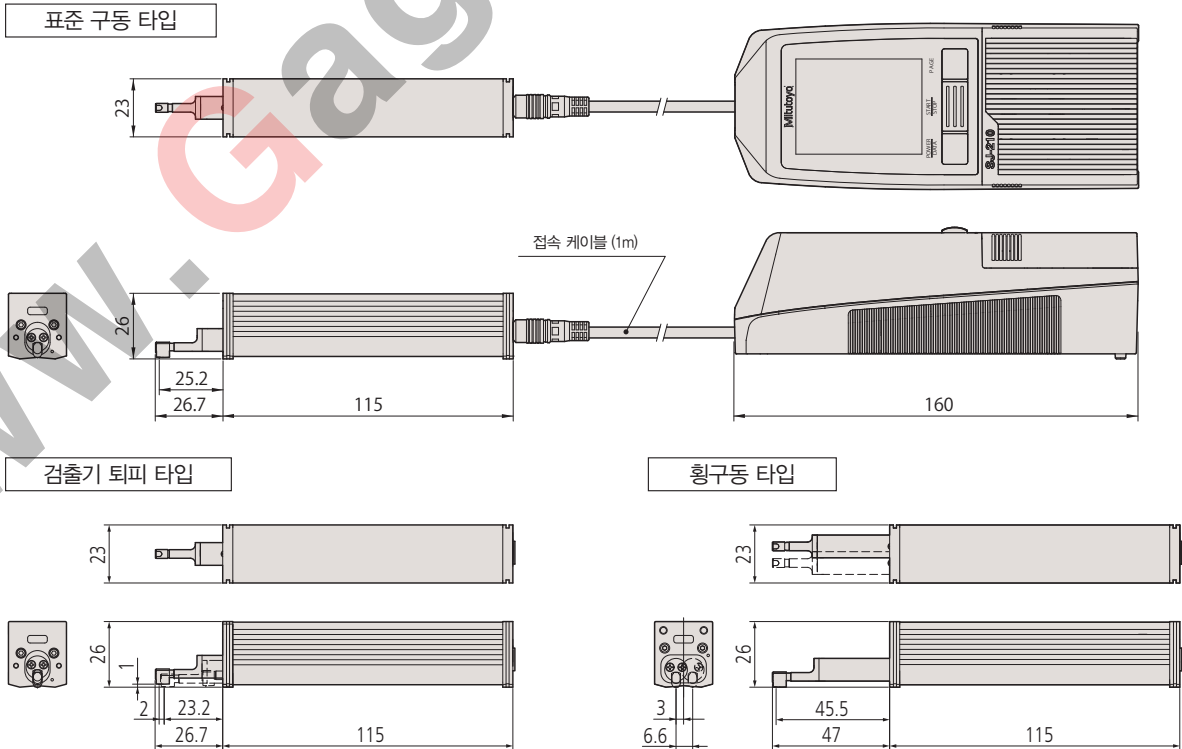
외관 치수도 : 연산 표시부, 구동부

연산 표시부, 구동부

- 표준 검출기를 부착한 구동부를 연산 표시부에 장착한 경우



- 표준 검출기를 부착한 구동부를 연산 표시부에서 떼어낸 경우

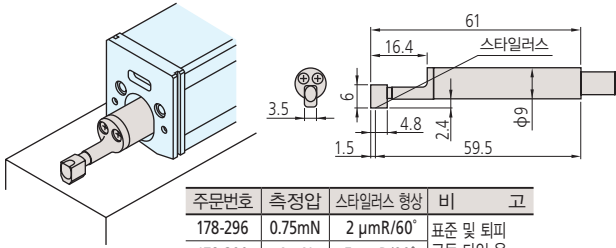


외관 치수도 : 검출기

검출기

단위 : mm

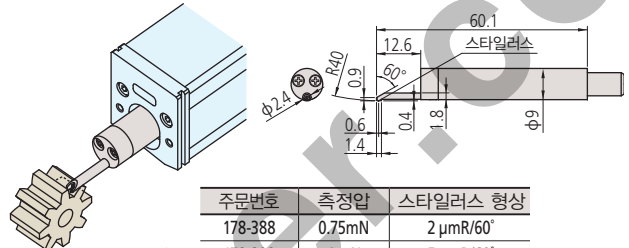
표준 검출기



주문번호	측정압	스타일러스 형상	비 고
178-296	0.75mN	2 μ mR/60°	표준 및 퇴피 구동 타입 용
178-390	4 mN	5 μ mR/90°	구동부 타입 용
178-387	0.75mN	2 μ mR/60°	구동부 타입 용
178-386	4 mN	5 μ mR/90°	구동부 타입 용
178-391	4 mN	10 μ mR/90°	표준 및 퇴피 구동 타입 용

*팁 반경 / 팁 각도

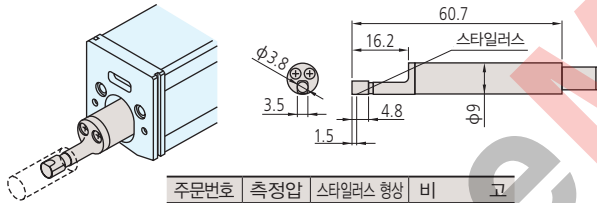
기어 치형 표면 검출기



주문번호	측정압	스타일러스 형상
178-388	0.75mN	2 μ mR/60°
178-398	4 mN	5 μ mR/60°

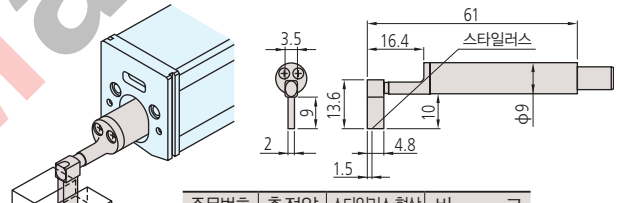
*팁 반경 / 팁 각도

소형 홀 검출기



주문번호	측정압	스타일러스 형상	비 고
178-383	0.75mN	2 μ mR/60°	최소 측정 가능한 홀 직경 ϕ 4.5mm
178-392	4 mN	5 μ mR/90°	

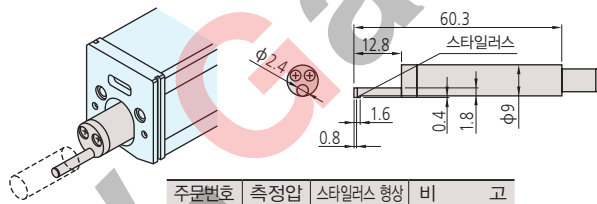
깊은 홀 검출기



주문번호	측정압	스타일러스 형상	비 고
178-385	0.75mN	2 μ mR/60°	황구동 타입에서 사용 불가
178-394	4 mN	5 μ mR/90°	

*팁 반경 / 팁 각도

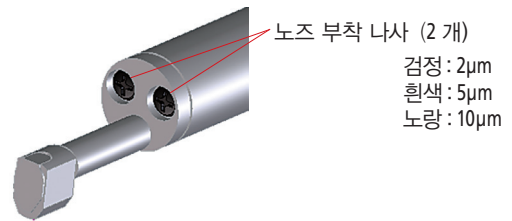
극소 홀 검출기



주문번호	측정압	스타일러스 형상	비 고
178-384	0.75mN	2 μ mR/60°	최소 측정 가능한 홀 직경 ϕ 2.8mm
178-393	4 mN	5 μ mR/90°	

*팁 반경 / 팁 각도

스타일러스 팁 반경 식별 방법



옵션 : 구동부 / 검출기용 악세서리

구동부용 악세서리

평면용 노즈피스

No.12AAA217

※황구동 유닛에서는 사용 불가

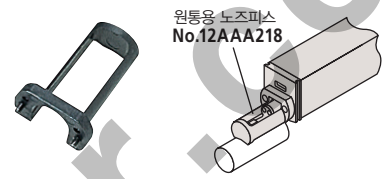


평면용 노즈피스
No.12AAA217

원통용 노즈피스

No.12AAA218

※황구동 유닛에서는 사용 불가

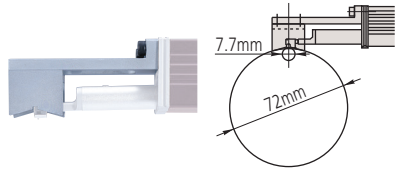


원통용 노즈피스
No.12AAA218

V - 타입 어댑터

No.12AAE644

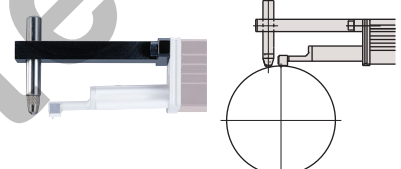
※황구동 유닛의 표준 부속품
※황구동 유닛 전용



포인트 접촉 어댑터

No.12AAE643

※황구동 유닛의 표준 부속품
※황구동 유닛 전용



연장 로드 (50mm)

(주 : 1 개만 연장 가능)

No.12AAA210

※황구동 유닛에서는 사용 불가



연장 로드 50mm
No.12AAA210

연장 케이블 (1m)

(주 : 1 개만 연장 가능)

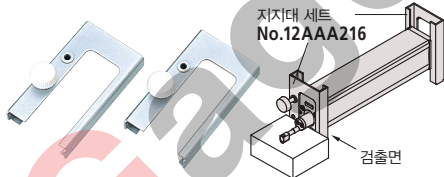
No.12BAA303

※연산 표시부와 구동부 접속용

지지대 세트

No.12AAA216

※황구동 유닛의 검출면에서는 사용 불가



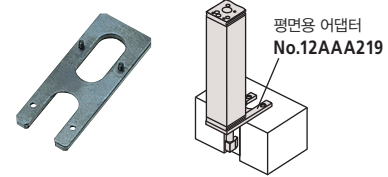
지지대 세트
No.12AAA216

검출면

평면용 어댑터

No.12AAA219

※황구동 유닛에서는 사용 불가



평면용 어댑터
No.12AAA219

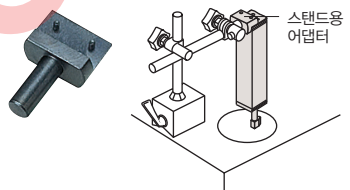
스탠드 어댑터

No.12AAA221

(부착부의 축 직경 : $\phi 8\text{mm}$)

No.12AAA220

(부착부의 축 직경 : $\phi 9.5\text{mm}$)

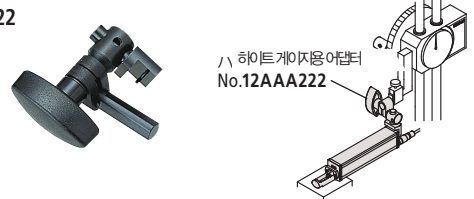


스탠드용 어댑터

하이트 게이지 어댑터

(주 : 스크라이버 부착 치수 9 × 9mm 의 하이트 게이지 전용)

No.12AAA222



하이트 게이지용 어댑터
No.12AAA222

셋팅 어태치먼트

※황구동 유닛에서는 사용 불가

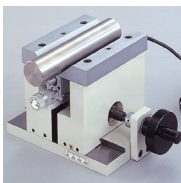
같은 형태의 반복 측정 시, 또는 측정이 어려운 부분에 대한 측정 설정을 용이하게 하여 측정 효율을 향상시킵니다.

원통물 축방향 측정 어태치먼트

No.178-033

원통 직경에 맞춰 V 폭을 조정하여, 작은 직경에서 큰 직경의 축방향 측정을 쉽게 할 수 있습니다.

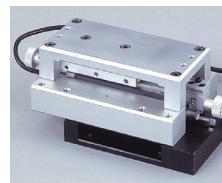
●대응 직경:
 $\phi 5 \sim \phi 150\text{mm}$



슬라이더 측정 어태치먼트

No.178-034

압흔이나 단차가 있어서 구동부 세팅이 어려운 측정물의 평면 부분을 측정할 때 유용합니다. 마그네틱 타입 설치대 (옵션 : No.12AAA910) 를 함께 사용하면 더욱 편리합니다.



내경 측정 어태치먼트

No.178-035

실린더 블록의 홀과 같은 내경 측정 시 용이합니다.

●대응 직경:
 $\phi 75 \sim \phi 95\text{mm}$
●대응 깊이:
30 ~ 135mm



옵션 : 외부기기

SJ-210 용 프린터

손바닥 크기 (WxDxH : 93x125x70mm) 의 전용 프린터를 SJ-210 에 연결하여 연산 결과와 기록 도형을 인쇄할 수 있습니다. 내장 배터리로 작동합니다.

- 2전원 방식 사용 가능 (AC 어댑터 / 배터리 팩)
- 인쇄 항목 : 측정 조건, 측정 결과, 평가 곡선, 부하 곡선 (B 진폭 분포 곡선(ADC), 환경 설정 항목)



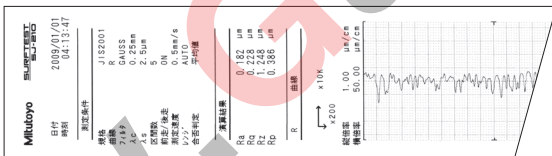
No.178-421

구성품:

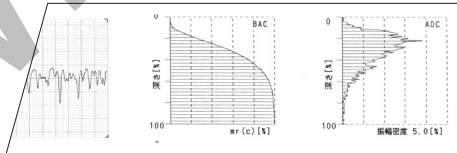
- ①프린터 본체 1대
- ② RS-232C 케이블 (SJ-210 접속용) 1개
- ③프린트 용지 (6 롤)
- ④배터리 팩 1개
- ⑤전용 AC 어댑터 1개



SJ-210 과의 접속



프린터 출력 예시



SJ 프린터용 소모품:

- 프린트 용지 (5 롤) No. 270732
- 내구성 프린트 용지 (5 롤) No.12AAA876



디지털 미니 프로세서 DP-1VR

SURFTTEST SJ-210 의 디지털 출력에 의한 측정 데이터 인쇄, 각종 통계 연산 히스토그램, D 차트 작성, XR 관리도를 위한 연산을 수행하며, 데이터 관리 능력이 뛰어납니다.

※단위의 단자가 "μm" 의 단자 설정이 없으면 사용해 주십시오.



No.264-504

- SJ-210 → DP-1VR 접속 케이블
- 1m : No.936937
- 2m : No.965014

메모리 카드

측정 조건 500 건, 측정 데이터 10000 건, 화면 데이터 500 건, 텍스트 파일 (측정 조건 / 측정 데이터 / 평가 곡선 / 부하 곡선 / 진폭 분포 곡선) 을 저장할 수 있는 메모리 카드입니다.



※메모리 카드에 따라서는 인식이 불가능한 경우도 있으므로 당사 권장 메모리 카드를 이용해 주십시오.
권장 메모리 카드에 대해서는 가까운 미쓰도요 영업소로 문의해 주십시오.

주문 번호 : 12AAL069

풋 스위치

측정 스타트를 대체하는 풋 스위치입니다.

풋 스위치를 지그 등을 이용하여 고정, 반복 측정할 때 편리합니다.



주문 번호 : No.12AAJ088

디스플레이 보호 시트

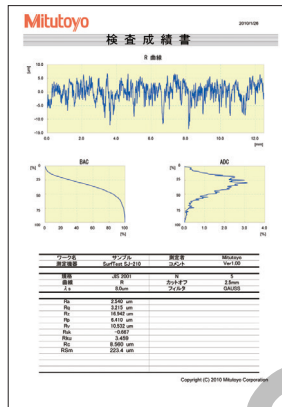
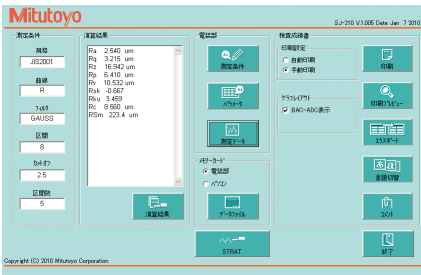
컬러 액정 보호용 시트입니다. (5 매 세트)

주문 번호 : 12AAL066

옵션 : 외부기기 / 어플리케이션

SURFTEST SJ 시리즈용 간이 통신 프로그램

SURFTEST SJ-210 시리즈는 「USB 통신 기능을 통해 데이터를 스프레드시트나 다른 소프트웨어로 전송할 수 있습니다. 또한 Microsoft Excel ※을 이용하여 검사 성적표를 작성할 수 있는 프로그램도 제공합니다.



작동 환경※

- OS : Windows XP-SP3
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8

● 표계산 소프트웨어:

- Microsoft Excel 2000
- Microsoft Excel 2002
- Microsoft Excel 2003
- Microsoft Excel 2007
- Microsoft Excel 2010
- Microsoft Excel 2013

※ Windows 및 Microsoft Excel 은 Microsoft 사의 제품입니다.

별매의 USB 케이블 (옵션) 이 별도로 필요합니다.

- SJ-210 시리즈용 USB 케이블 (2m)
- No.12AAL068

※상용 USB 케이블 디바이스 - 호스트용 A, 미니 B 타입

미쓰도요 홈페이지에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.
<http://www.mitutoyo.co.jp>

측정 데이터 입력 유닛 인풋 툴

SJ-210 시리즈의 측정 결과 (SPC 출력) 를 USB 경유로 컴퓨터상의 스프레드시트 소프트웨어에 입력합니다. 원터치 기능을 통해 스프레드시트의 셀에 측정 결과를 입력합니다.



USB 인풋 툴 다이렉트
 USB-ITN-D
 No.06ADV380D

USB 키보드 신호 변환 타입※
 IT-016U
 No.264-016-10

※별도로 SJ-210 접속 케이블(옵션)이
 필요합니다.
 1m : No.936937
 2m : No.965014

측정 데이터 무선 통신 시스템 U-WAVE

SJ-210 시리즈의 측정 결과 (SPC 출력) 를 무선 통신으로 컴퓨터상의 스프레드시트에 입력합니다. 원터치 기능을 통해 스프레드시트의 셀에 측정 결과를 입력합니다.



U-WAVE-R(컴퓨터 접속)
 No.02AZD810D



U-WAVE-T※ (측정기에 접속)
 No.02AZD880D

※별도로 SJ-210 접속 케이블(옵션)이
 필요합니다.
 No.02AZD790D

한국미쓰도요주식회사
<http://www.mitutoyokorea.com>

본사

15808 경기도 군포시 엘에스로
153-8, 6층(산본동, 금정하이뷰)
한국미쓰도요(주)
☎ 031. 361. 4220
☎ 031. 361. 4201

부산사무실

46721 부산광역시 강서구
유통단지1로 49번길 8 (대저2동 3150-3번지)
한국미쓰도요(주)
☎ 051. 324. 0103
☎ 051. 324. 0104

대구사무실

42704 대구광역시 달서구
성서공단로 217 대구 비즈니스센터 301
한국미쓰도요(주)
☎ 053. 593. 5602
☎ 053. 593. 5603

구입문의

● 디자인, 사양등은 상품개량을 위해 일부 변경되는 경우도 있습니다.

외환 및 무역 법규에 따라 당시의 제품을 수출하기 위해서는 한국 정부의 허가가 필요한 경우가 있습니다. 제품을 수출하거나 비거주자에게 기술 정보를 제공하기 전에 가까운 영업점에 상의해 주십시오.

- 3차원 측정기
- 화상 측정기
- 형상 측정기
- 광학 기기
- 정밀 센서
- 경도계
- 스케일
- 측정공구·측정기준기·계측시스템



본 카탈로그는 다이옥신 생성을 억제하는 무염소 표백필프(Elemental Chlorine Free)를 사용한 친환경 종이를 사용하였습니다.