

소형 표면 조도 측정기

## SURFTEST SJ-210/310 시리즈

형상 측정기



소형 표면 조도 측정기

# Surftest SJ-210/310 시리즈

작은 크기에 담은 고성능

오랜 시간 추구해온 사용 편의성으로 수많은 고객으로부터 뛰어난 평가를 받은 표면 조도 측정기입니다.

## Surftest SJ-210 시리즈

현장에서 사용하는 핸드툴과 같은 감각의 휴대가 매우 편리한 소형 표면 조도 측정기



측정 예 1 자동차 엔진 부품

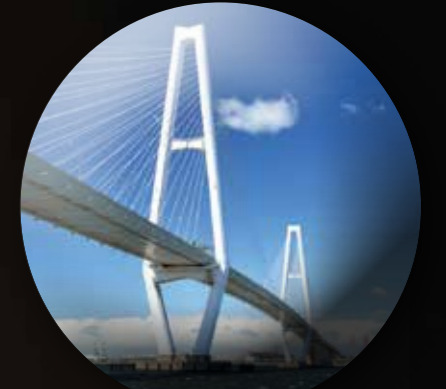


측정 예 2 철도 레일

SJ 시리즈 발매 후 20년에 걸쳐 소형 표면 조도 측정기의 역사를 선도해 왔습니다. 압도적인 퍼포먼스로 모든 제조 현장에 기여합니다.

## Surftest SJ-310 시리즈

다양한 측정·해석 기능과 뛰어난 휴대성을 겸비한 프린터 내장 소형 표면 조도 측정기



측정 예 3 교량의 접합부



**SJ-210/310 시리즈가 고객님의 고민을 해결해 드립니다!**

**Case 1**



**최신 기종을 보유하지 않은  
고객님의 경우**

측정과 동시에 조도 또한 확인할 수 있으면 좋겠어요.  
그리고, 측정 결과도 조금 더 빠르게 인쇄할 수 없을까요?



**SJ-210/310 시리즈에서는**

파형으로 조도를 확인하며  
측정할 수 있습니다!  
불과 몇 초만에 인쇄가 완료됩니다!  
(SJ-310)



**Case 2**



**거치형 표면 조도 측정기를 보유한  
고객님의 경우**

검사실까지 측정물을 옮기는게 힘들어요!  
그리고, 방향을 바꾸지 않고 측정할 수 있으면  
좋겠어요.



**SJ-210/310 시리즈에서는**

현장에서 측정할 수 있어 크고 무거운  
측정물 운반이 불필요합니다!  
가볍고 컴팩트한 크기로 측정하고자  
하는 면을 자유롭게 측정할 수  
있습니다!



**Case 3**



**조도 측정기를 보유하지 않은  
고객님의 경우**

조도 측정이 뭔지 어려워요.  
혼자 할 수 있나요?



**SJ-210/310 시리즈에서는**

스키드 측정\*으로  
누구나 손쉽게 측정할 수 있습니다!

\*측정면을 추종하는 「스키드」를 기준으로 변위를  
수집하므로 측정면의 레벨링 작업이 손쉬운 측정 방식



# 누구나 간단하게!

데이터 입력 수고를 대폭 경감

측정 데이터 무선 통신 시스템

## U-WAVE (옵션)



SJ-210 부착 예



SJ-310 부착 예

「U-WAVE」는 원터치로 파라미터 측정값을 범용 소프트웨어 (엑셀 및 메모장 등)로 불러올 수 있는 시스템입니다. 무선 방식을 통해 측정 시의 조작성을 유지하고 데이터 입력에 드는 수고와 실수를 줄이고 작업 효율 향상에 기여합니다.



U-WAVE-R(PC에 연결)  
No.02AZD810F



U-WAVE-T\*(측정기에 연결)  
No.02AZD880J  
\*연결 케이블(옵션)이 별도로 필요합니다.  
No.02AZD790F

### 원터치 입력 USB 인풋 툴 (옵션)

SJ-210/310 시리즈의 연산 결과를 USB를 통해 PC의 표 계산 소프트웨어로 출력하기 위한 인터페이스입니다. 원터치로 연산 결과(값)를 입력할 수 있습니다.



USB 인풋 툴 다이렉트  
USB-ITN-D  
No.06AFM480D



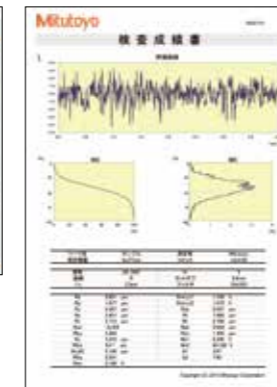
USB 키보드 신호 변환 타입\*  
IT-016U  
No.264-016-10K  
\*연결 케이블(옵션)이 별도로 필요합니다.  
1m: No.936937  
2m: No.965014

# 고성능 무료 소프트웨어!

PC와 연결하여 보다 간편하게

## Surftest용 간이 통신 프로그램

PC를 통해 측정 시작 지시 및 측정 조건 변경, Microsoft Excel의 매크로 기능을 이용하여 검사 성적표를 작성할 수 있는 프로그램입니다. SJ-210/310을 보다 편리하게 조작할 수 있어 보고서 작성에 걸리는 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.



미쓰도요 홈페이지에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.  
<https://www.mitutoyo.co.jp>

### 작동 환경

- OS: Windows 7, Windows 8, Windows 10
  - 표 계산 소프트웨어: Microsoft Excel 2010, Microsoft Excel 2013, Microsoft Excel 2016, Microsoft Excel 2019, Office365 ProPlus (Windows10 Pro)
- \*Windows와 Microsoft Excel, Office365 ProPlus는 Microsoft사의 상품입니다.

### USB 케이블(옵션)이 별도로 필요합니다.

- SJ-210 시리즈용 USB 통신 케이블(2m) No.12AAL068  
\*시판 USB Mini Type-B 케이블 상당품
- SJ-310 시리즈용 USB 통신 케이블 No.12AAD510  
\*시판 USB Type-B 케이블 상당품

### 자유로운 조합!

다양한 옵션을 활용하여 작업 효율성 향상

#### 표면 조도·윤곽 해석 프로그램 FORMTRACEPAK-AP

SJ-210/310 시리즈의 측정 데이터는 메모리 카드(옵션)를 통해 평가형 표면 조도·윤곽 형상 측정기용 해석 프로그램 FORMTRACEPAK-AP로 전송하여 더욱 고도의 해석이 가능합니다.

#### 디지매틱 미니 프로세서 DP-1VA LOGGER

SJ-210/310 시리즈에서 디지매틱 출력을 통한 측정 데이터 인쇄\*, 각종 통계 연산 히스토그램, D 차트 작성, X-R 관리도를 위한 연산을 실행하는 등 뛰어난 데이터 관리 능력을 갖고 있습니다.

\*단위 인쇄가 "μm"를 지원하지 않으므로 단위 인쇄 설정 없이 사용해 주십시오.



No.264-505K

- SJ-210/310 시리즈 → DP-1VA LOGGER 연결 케이블  
1m: No.936937  
2m: No.965014

#### 풋 스위치

가볍게 밟아 측정 시작 및 정지할 수 있습니다. 동일 측정 물을 고정하여 한 번에 다수 측정하는 작업의 효율을 대폭 향상시킵니다.



No.12AAJ088

#### 메모리 카드(2GB)



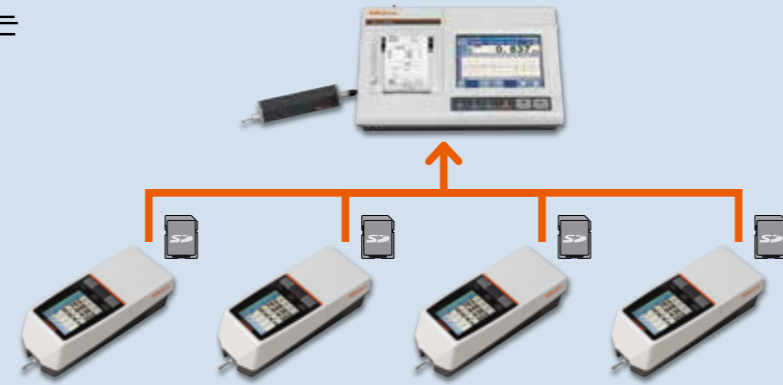
No.12AAW452

\*SD 카드 변환 어댑터 포함 microSD 카드  
\*당사의 옵션 상품 이외의 시판 메모리 카드를 사용할 경우, 정상적으로 인식하지 못할 수 있습니다.

## SJ-210/310 시리즈 편리한 6가지 기능

### 상호간의 특징을 조합하여 활용성 확대! ~SJ-210/310 연동~

「콤팩트하여 들고 이동하기 쉬운 SJ-210으로 측정하고  
고성능 SJ-310으로 해석·인쇄」하는  
방법도 권장합니다.



### 잘 보이지 않는 부분도 걱정 없이. 접촉 판정으로 안심 측정. ~접촉 상태 화면 표시~

「적색: 프리」「청색: 접촉」 표시를 통해 검출기의  
접촉 상태를 정확하게 판단할 수 있습니다.

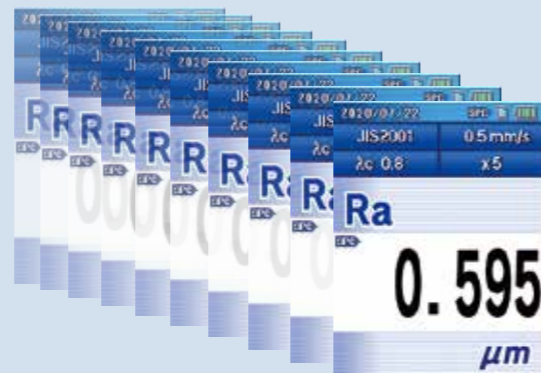


### 데이터를 저장하지 않거나 삭제하는 등의 “실수” 방지 ~트레이스 10~

과거 10회의 측정 결과를 자동으로 저장하여 표시 가능.  
애매해진 「조금 전 값」도  
곧바로 확인할 수 있습니다.



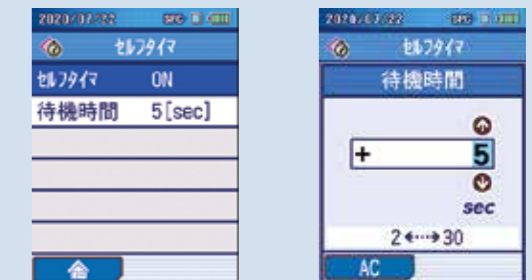
※메모리 카드(옵션)가 필요합니다.



### 손떨림 방지로 측정 오류 해소.

#### ~셀프 타이머~

흔들림이 멈춘 후에 측정을 시작할 수 있어 손떨림에 의한 측정 오류에 대한 우려가 없습니다.



### 평가 조건을 목록에서 선택. 스크롤이 필요없는 쾌적한 조작! ~파라미터 1화면 표시~

표현력이 풍부한 컬러 그래픽 LCD,  
스크롤이 필요없는 편리한 1화면 설정.  
배경과 문자 색상이 달라 선택한  
파라미터를 한눈에 파악할 수 있습니다.



SJ-210의 파라미터 설정

SJ-310의 파라미터 설정

### 패스워드 설정으로 관리자도 안심!

#### ~기능 제한~

측정 및 교정 조건 등 임의 항목을 잠글 수 있습니다.  
불의의 설정 변경이나 오조작에 의한 측정 오류를  
방지합니다.



패스워드 설정

# SJ-210 시리즈 기타 기능

## 뛰어난 시인성! 2.4인치 컬러 그래픽 LCD

백라이트를 탑재하여 가시성이 뛰어나며 선명한 대형 화면으로 볼 수 있습니다.

## 알기 쉬운 합불 판정 화면

합불 판정을 문자 색상으로 판별할 수 있어 결과를 한눈에 알 수 있습니다.

|            |       |         |          |        |    |
|------------|-------|---------|----------|--------|----|
| 2020/07/22 | SPC   | JIS2001 | 0.5 mm/s | λc 0.8 | x5 |
| Ra         | 0.601 | OK      | μm       |        |    |
| Rq         | 0.732 | NG      | μm       |        |    |
| Rz         | 3.409 | NG      | μm       |        |    |
| Rp         | 1.690 | NG      | μm       |        |    |

## 사용 편의성과 오작동 방지를 고려한 조작 키

자주 사용하는 키는 본체 윗면에 배치했습니다. 사용 빈도가 낮은 키는 커버 안에 배치하여 오동작을 방지합니다.



## 직관적인 조작이 가능한 바로가기 키

커버 안의 「←」「→」 키를 조작하여 간단하게 화면 설정을 변경할 수 있습니다. 예를 들면 측정 화면에서는 컷 오프 값(λc), 구간 수(N)를 간단하게 전환할 수 있습니다.



## 측정 데이터 고속 송신

고속 USB 인터페이스를 비롯하여 다양한 입출력 포트를 표준 탑재했습니다.



## 휴대 케이스로 편하게 운반

쾌적하게 운반할 수 있는 편리한 전용 케이스(표준 부속)



## SJ-210용 프린터(옵션)

손바닥만한 사이즈(W×D×H: 93×125×70mm), 내장 배터리로 작동 가능한 전용 프린터(SJ-210용 프린터)에 연결하면 연산 결과, 기록 도형 등도 인쇄할 수 있습니다.

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



프린터 출력 예

프린터용 소모품:  
표준 프린트 용지(5롤)  
No.270732  
내구성 프린트 용지(5롤)  
No.12AAA876

No.178-421



# Surftest SJ-210 series

# SJ-310 시리즈 기타 기능



## 뛰어난 시인성으로 측정 지원 5.7인치 대형 컬러 그래픽 LCD

터치 패널 적용 대형 화면 LCD.  
뛰어난 조작성으로 자연스럽게 측정할 수 있습니다.

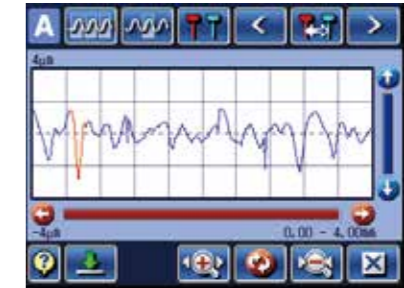
## 고속 프린터를 탑재하여 언제 어디서나 측정 결과 인쇄 가능

버튼 하나로 측정부터 측정 결과 인쇄까지  
완료할 수 있습니다. 몇 초만에 인쇄 완료!



## 데이터의 활용 범위가 넓어지는 삭제 기능

흠집과 같은 불특정한 결과를  
부분적으로 삭제한 상태로 연산할 수 있습니다.



## 좌표차 해석으로 측정물의 상태를 빠르게 캐치

파형 2점간의 좌표차를 산출할 수 있습니다.  
인쇄를 하지 않아도 화면 상에서 측정물의  
요철을 체크할 수 있습니다.



## 데이터 관리에 도움이 되는 통계 처리

최대 3 파라미터, 300회의 통계 측정이 가능하므로  
일상 데이터를 적정하게 관리할 수 있습니다.

| 統計結果 |          | サンプル数 | 5  |
|------|----------|-------|----|
| Ra   | 平均 [X̄]  | 2.962 | μm |
|      | 標準偏差 [σ] | 0.007 | μm |
|      | 最大       | 2.974 | μm |
|      | 最小       | 2.954 | μm |
|      | 合格率      | 0.0   | %  |



## 측정 데이터를 고속으로 활용할 수 있는 2곡선 동시 평가 기능

측정 한 번으로 2개의 다른 평가 조건에 의한  
연산·해석 결과를 수집할 수 있습니다.



## 도면 지시 형식으로 조건 입력 가능

평가 조건은 ISO/JIS 조도 규격의  
도면 지시 기호에 맞춰 입력할 수  
도 있습니다.



# Surftest SJ-310 series

# SJ-210 시리즈 사양

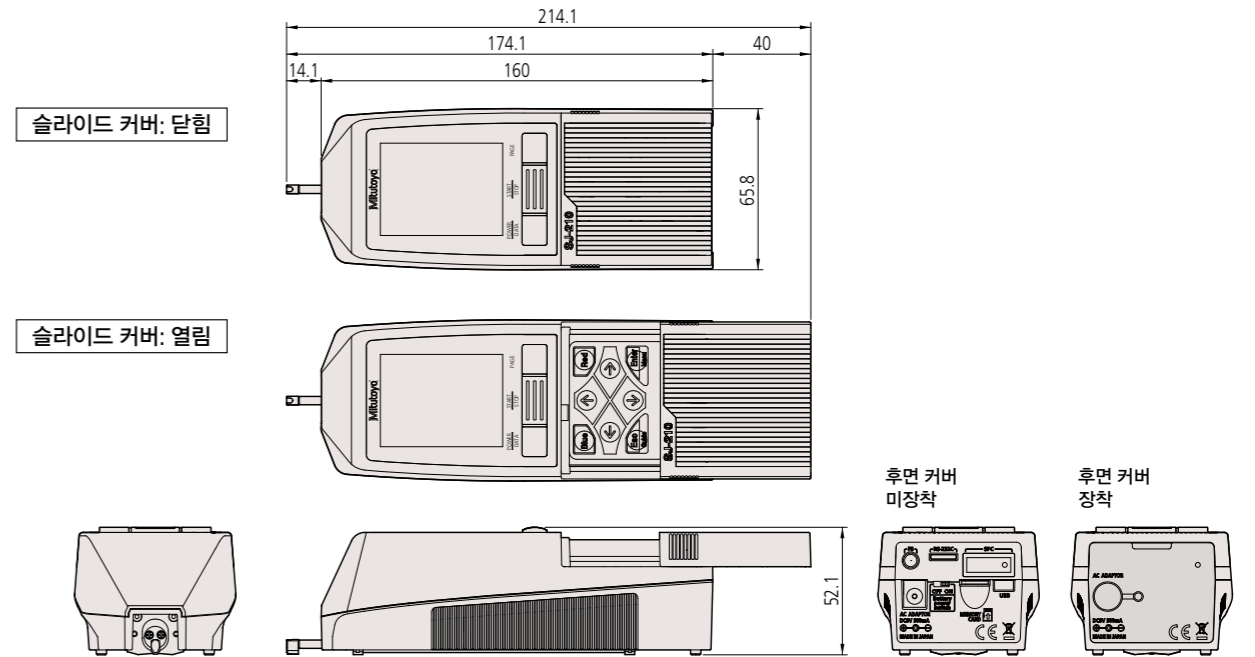
| 모델번호                                | 표준 구동 타입  |   | 퇴피 구동 타입              |   | 횡방향 구동 타입             |                    |
|-------------------------------------|---|---|-----------------------|---|-----------------------|--------------------|
|                                     | SJ-210<br>(0.75mN 타입)   | SJ-210<br>(4mN 타입)  | SJ-210<br>(0.75mN 타입) | SJ-210<br>(4mN 타입)  | SJ-210<br>(0.75mN 타입) | SJ-210<br>(4mN 타입) |
| 주문번호                                | 178-560-11  | 178-560-12  | 178-562-11            | 178-562-12  | 178-564-11            | 178-564-12         |
| X축                                  | 16mm  |   |                       |   | 5.6mm                 |                    |
| 측정 범위                               | 범위  | 360μm(-200μm~+160μm)  |                       |   |                       |                    |
|                                     | 검출부 범위/분해능  | 360μm / 0.02μm<br>100μm / 0.006μm<br>25μm / 0.002μm   |                       |   |                       |                    |
| 측정 속도                               | 측정 시: 0.25mm/s, 0.5mm/s, 0.75mm/s, 리턴 시: 1mm/s  |   |                       |   |                       |                    |
| 측정력 / 스타일러스 팁 형상                    | 주문번호 끝이 -11인 경우: 0.75mN / 2μmR 60°, 주문번호 끝이 -12인 경우: 4mN / 5μmR 90°   |   |                       |   |                       |                    |
| 스키드압                                | 400mN 이하  |   |                       |   |                       |                    |
| 대응 규격                               | JIS '82 / JIS '94 / JIS '01 / ISO '97 / ANSI / VDA  |   |                       |   |                       |                    |
| 평가 곡선                               | 단면 곡선, 조도 곡선, DF 곡선, 조도 모티프 곡선  |   |                       |   |                       |                    |
| 파라미터                                | Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax <sup>*1</sup> , Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPC, Rsm, Rz1max <sup>*2</sup> , S, HSC, RzJIS <sup>*3</sup> , Rppi, RAa, RAq, Rlr, Rmr, Rmr(c), R8c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp <sup>*4</sup> , Htp <sup>*4</sup> , R, Rx, AR 커스터마이징 가능 |   |                       |   |                       |                    |
| 분석 그래프                              | 부하 곡선, 진폭 분포 곡선   |   |                       |   |                       |                    |
| 필터                                  | Gaussian, 2CR75, PC75   |   |                       |   |                       |                    |
| 컷 오프 값                              | AC  | 0.08, 0.25, 0.8, 2.5mm  |                       |   |                       |                    |
|                                     | λS <sup>*5</sup>  | 2.5, 8μm  |                       |   |                       |                    |
| 기준 길이                               | 0.08, 0.25, 0.8, 2.5mm  |   |                       |   |                       |                    |
| 구간 수                                | ×1, ×2, ×3, ×4, ×5, ×6, ×7, ×8, ×9, ×10, 임의(0.3~16.0mm: 0.01mm 간격)  |   |                       | ×1, ×2, ×3, ×4, ×5, ×6, ×7, ×8, ×9, ×10, 임의(0.3~5.6mm: 0.01mm 간격)   |                       |                    |
| 액정(표시 영역) 치수                        | 36.7×48.9mm   |   |                       |   |                       |                    |
| 표시 언어                               | 16개 언어 지원(한국어, 일본어, 영어, 독일어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 포르투갈어, 중국어(번체, 간체), 체코어, 폴란드어, 헝가리어, 터키어, 스웨덴어, 네덜란드어)  |   |                       |   |                       |                    |
| 연산 결과 표시                            | 세로 표시: 1단 표시 / 3단 표시 / 트레이스 표시<br>가로 표시: 1단 표시 / 4단 표시 / 트레이스 표시(가로 표시는 좌우 전환 표시 가능)  |   |                       |   |                       |                    |
| 인쇄 기능 <sup>*6</sup> (별도의 전용 프린터 필요) | 측정 조건 / 연산 결과 / 합불 판정 결과 / 매 구간 연산 결과 / 평가 곡선 / 부하 곡선 / 진폭 분포 곡선 / 환경 설정 상태   |   |                       |   |                       |                    |
| 외부 입출력 기능                           | USB I/F, Digimatic 출력, 프린터 출력, RS-232C I/F, 풋 스위치 I/F   |   |                       |   |                       |                    |
| 기능                                  | 커스터마이징  | 표시, 연산하고자 하는 파라미터 선택 가능   |                       |   |                       |                    |
|                                     | 합불 판정 기능 <sup>*7</sup>  | 최대값 룰 / 16% 룰 / 평균값 룰   |                       |   |                       |                    |
|                                     | 측정 조건 저장  | 전원 OFF 시 조건 저장  |                       |   |                       |                    |
|                                     | 저장 기능   | 내장 메모리: 측정 조건 10건<br>메모리 카드(옵션): 측정 조건 500건, 측정 데이터 10000건, 화면 데이터 500건,<br>텍스트 파일(측정 조건 / 측정 데이터 / 평가 곡선 / 부하 곡선 / 진폭 분포 곡선) |                       |   |                       |                    |
| 교정                                  | 수치 입력에 의한 자동 교정 방식 / 복수 측정(최대 5회)에 의한 평균 교정 방식  |   |                       |   |                       |                    |
| 절전 기능                               | 오토 슬립(10~600초로 임의 설정) 기능 <sup>*8</sup>  |   |                       |   |                       |                    |
| 전원                                  | 내장 배터리(Ni-MH 충전지) / AC 어댑터 2전원<br>※내장 배터리 충전 시간: 약 4시간(주변 온도에 의해 다를 수 있습니다.)<br>※측정 가능 횟수: 약 1000회(사용 조건, 환경 등에 의해 다를 수 있습니다.)  |   |                       |   |                       |                    |
| 외관 치수 (W×D×H)                       | 연산 표시부  | 52.1×65.8×160mm(슬라이드 커버 닫힘, 검출기 미탑재)  |                       |   |                       |                    |
|                                     | 구동부   | 115×23×26mm(검출기 미탑재)  |                       |   |                       |                    |
| 무게                                  | 약 500g(연산 표시부, 구동부, 표준 검출기)   |   |                       |   |                       |                    |
| 표준 액세서리                             | 12BAA303 연결 케이블 <sup>*9</sup><br>178-601 조도 표준편 Ra(3μm)<br>12BAR344 휴대 케이스<br>12BAK700 교정용 테이블<br>디스플레이 보호 시트<br>AC 어댑터<br>취급 설명서<br>원시트 매뉴얼<br>보증서   |   |                       | 12BAA303 연결 케이블 <sup>*9</sup><br>178-605 조도 표준편 Ra(1μm)<br>12AAE643 점점 어댑터<br>12AAE644 V형 어댑터<br>12BAR344 휴대 케이스<br>12BAK700 교정용 테이블<br>디스플레이 보호 시트<br>AC 어댑터, 취급 설명서<br>원시트 매뉴얼, 보증서 |                       |                    |

※1: VDA규격 및 ANSI규격, 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 선택 시에는 무효합니다.  
 ※6: 별도로 SJ-210용 프린터(주문번호 178-421, 옵션품)가 필요합니다.  
 ※7: ANSI 규격에서는 평균값 룰만 선택 가능합니다. VDA 규격에서는 16% 룰은 선택할 수 없습니다.  
 ※8: AC 어댑터 사용 시에는 비활성화됩니다. 또한 오토 슬립 설정 OFF도 가능합니다.  
 ※9: 연산 표시부와 구동부의 연결용입니다.  
 ※10: 소모품 또는 옵션에 대한 자세한 내용은 17~18페이지를 참조해 주십시오.

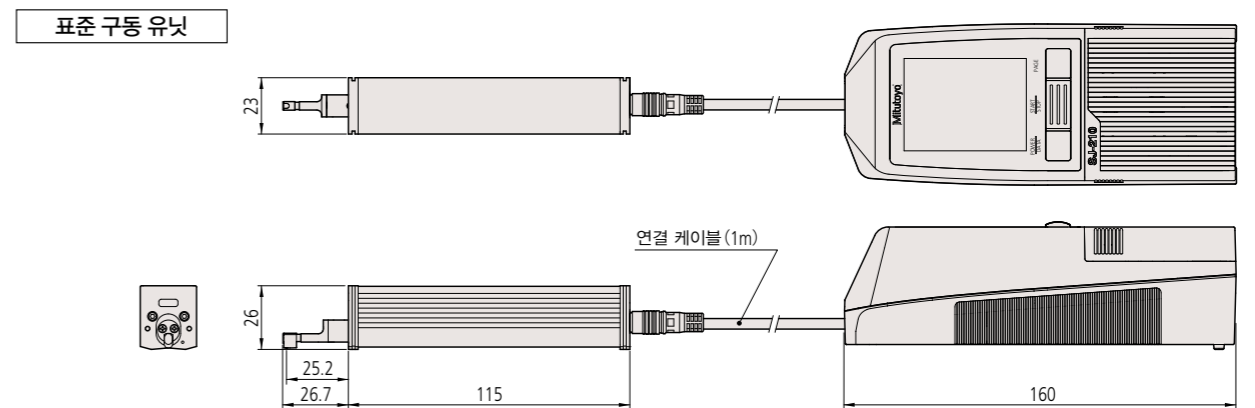
# SJ-210 시리즈 외관 치수도

● 표준 검출기를 부착한 구동부를 연산 표시부에 장착한 경우

단위: mm



● 표준 검출기를 부착한 구동부를 연산 표시부에서 분리한 경우





# SJ-310 시리즈 사양

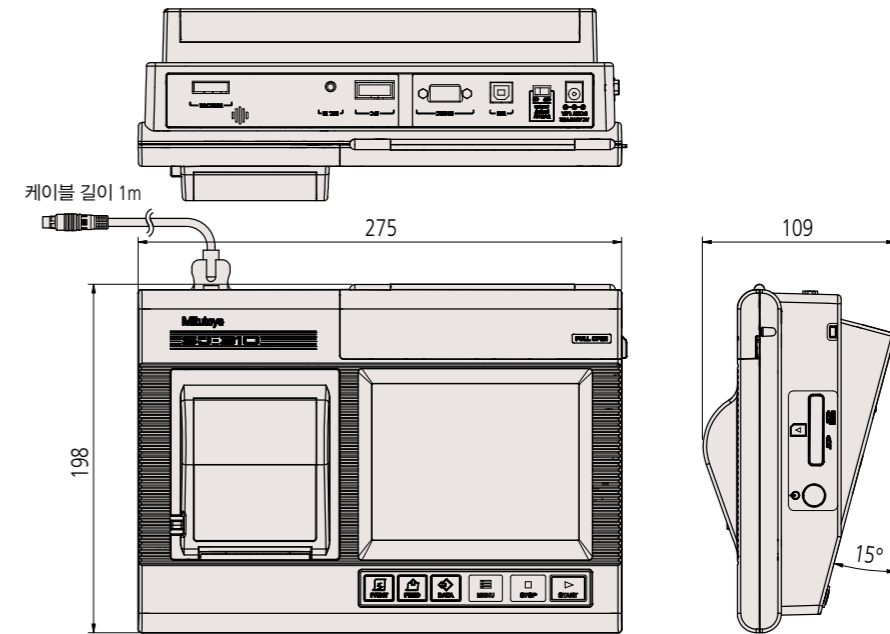
| 모델번호             | 표준 구동 타입  |  | 퇴피 구동 타입   |                    | 횡방향 구동 타입             |                    |
|------------------|---|--|--|--------------------|-----------------------|--------------------|
|                  | SJ-310<br>(0.75mN 타입)   | SJ-310<br>(4mN 타입)   | SJ-310<br>(0.75mN 타입)  | SJ-310<br>(4mN 타입) | SJ-310<br>(0.75mN 타입) | SJ-310<br>(4mN 타입) |
| 주문번호             | 178-570-11  | 178-570-12   | 178-572-11   | 178-572-12         | 178-574-11            | 178-574-12         |
| X축               | 16.0mm  |  |  |                    | 5.6mm                 |                    |
| 측정 범위            | 범위  | 360μm(-200μm~+160μm)   |  |                    |                       |                    |
|                  | 검출부   | 360μm / 0.02μm<br>100μm / 0.006μm<br>25μm / 0.002μm  |  |                    |                       |                    |
| 측정 속도            | 측정 시: 0.25mm/s, 0.5mm/s, 0.75mm/s, 리턴 시: 1mm/s  |  |  |                    |                       |                    |
| 측정력 / 스타일러스 팁 형상 | 주문번호 끝이 <b>-11</b> 인 경우: 0.75mN / 2μmR 60°, 주문번호 끝이 <b>-12</b> 인 경우: 4mN / 5μmR 90°   |  |  |                    |                       |                    |
| 스키드압             | 400mN 이하  |  |  |                    |                       |                    |
| 대응 규격            | JIS '82 / JIS '94 / JIS '01 / ISO '97 / ANSI / VDA  |  |  |                    |                       |                    |
| 평가 곡선            | 단면 곡선, 조도 곡선, DF 곡선, 조도 모티프 곡선, 파상도 모티프 곡선  |  |  |                    |                       |                    |
| 파라미터             | Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax <sup>*1</sup> , Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, Rpc, Rsm, Rz1max <sup>*2</sup> , S, HSC, RzJIS <sup>*3</sup> , Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, Lo, Rpm, tp <sup>*4</sup> , Htp <sup>*4</sup> , R, Rx, AR, W, AW, Wx, Wte 커스터마이징 가능 |  |  |                    |                       |                    |
| 분석 그래프           | 부하 곡선, 진폭 분포 곡선   |  |  |                    |                       |                    |
| 필터               | Gaussian, 2CR75, PC75   |  |  |                    |                       |                    |
| 컷 오프 값           | λc  | 0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8mm  |  |                    |                       |                    |
|                  | λs <sup>*5</sup>  | 2.5, 8μm   |  |                    |                       |                    |
| 기준 길이            | 0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8mm   |  |  |                    |                       |                    |
| 구간 수             | ×1, ×2, ×3, ×4, ×5, ×6, ×7, ×8, ×9, ×10, 임의(0.3~16.0mm: 0.01mm 간격)  |  | ×1, ×2, ×3, ×4, ×5, ×6, ×7, ×8, ×9, ×10, 임의(0.3~5.6mm: 0.01mm 간격)  |                    |                       |                    |
| 액정(표시 영역) 치수     | 117.8×88.2mm  |  |  |                    |                       |                    |
| 표시 언어            | 16개 언어 지원 (한국어, 일본어, 영어, 독일어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 포르투갈어, 중국어(번체, 간체), 체코어, 폴란드어, 헝가리어, 터키어, 스웨덴어, 네덜란드어)   |  |  |                    |                       |                    |
| 연산 결과 표시         | 1단 표시: 1 파라미터의 연산 결과 표시<br>4단 표시: 4 파라미터의 연산 결과를 세로 4단으로 나열하여 표시<br>파형 표시: 1 파라미터의 연산 결과와 평가 곡선을 세로로 나열하여 표시<br>트레이스 표시: 최근 사용한 10개의 동일한 파라미터의 연산 결과 표시   |  |  |                    |                       |                    |
| 인쇄 기능            | 측정 조건 / 연산 결과 / 합불 판정 결과 / 매 구간 연산 결과 / 공차값 / 평가 곡선 / 표시 곡선 / 부하 곡선 / 진폭 분포 곡선 / 환경 설정 항목   |  |  |                    |                       |                    |
| 외부 입출력 기능        | USB I/F, 디지털 출력, RS-232C I/F, 풋 스위치 I/F   |  |  |                    |                       |                    |
| 기능               | 커스터마이징  | 표시, 연산하고자 하는 파라미터 선택 가능  |  |                    |                       |                    |
|                  | 합불 판정 기능 <sup>*6</sup>  | 최대값률 / 16% 물 / 평균값률 / 표준 편차(1σ, 2σ, 3σ)  |  |                    |                       |                    |
|                  | 측정 조건 저장  | 전원 OFF 시 조건 저장   |  |                    |                       |                    |
| 저장 기능            | 내장 메모리  | 측정 조건(10개 이하)  |  |                    |                       |                    |
|                  | 메모리 카드(옵션)  | 측정 조건 500건, 측정 데이터 10000건, 화면 데이터 500건, 텍스트 파일 10000건, 통계 데이터 500건, 기기 설정 상태 백업 1건, 트레이스 10 데이터 저장 10건 |  |                    |                       |                    |
| 교정               | 수치 입력에 의한 자동 교정 방식 / 복수 측정(최대 12회)에 의한 평균 교정 방식   |  |  |                    |                       |                    |
| 절전 기능            | 오토 슬립(30~600초로 임의 설정) 기능 <sup>*7</sup>  |  |  |                    |                       |                    |
| 전원               | 내장 배터리(Ni-MH 충전지) / AC 어댑터 2전원<br>※ 내장 배터리 충전 시간: 약 4시간(주변 온도에 의해 다를 수 있습니다.)<br>※ 측정 가능 횟수: 약 1500회(사용 조건, 환경 등에 따라 다를 수 있습니다.)  |  |  |                    |                       |                    |
| 외관 치수 (W×D×H)    | 연산 표시부  | 275×109×198mm  |  |                    |                       | 구동부                |
| 무게               | 115×23×26.7mm(검출기 미탑재)<br>약 1.8kg(연산 표시부, 구동부, 표준 검출기)  |  |  |                    |                       |                    |
| 표준 액세서리          | 12AAW066 연결 케이블 <sup>*8</sup><br>178-601 조도 표준편(Ra3μm)<br>357651 AC 어댑터<br>02ZAA000 전원 코드<br>12AAA217 평면용 노즈피스<br>12AAA218 원통용 노즈피스<br>12AAA216 지지대 세트<br>12BAK700 교정용 테이블<br>12BAR507 터치 펜<br>12BAL402 보호 시트<br>270732 프린트 용지(5롤)<br>12BAL400 휴대 케이스<br>십자 드라이버, 터치 펜용 스트랩, 취급 설명서, 원시트 매뉴얼, 보증서             |  | 12AAW066 연결 케이블 <sup>*8</sup><br>178-605 조도 표준편(Ra1μm)<br>357651 AC 어댑터<br>02ZAA000 전원 코드<br>12AAE643 접점 어댑터<br>12AAE644 V형 어댑터<br>12BAK700 교정용 테이블<br>12BAR507 터치 펜<br>12BAL402 보호 시트<br>270732 프린트 용지(5롤)<br>12BAL400 휴대 케이스<br>십자 드라이버, 터치 펜용 스트랩, 취급 설명서, 원시트 매뉴얼, 보증서 |                    |                       |                    |

※1: VDA규격 선택 시 및 ANSI규격, JIS'82규격 선택 시에만 연산 가능합니다.  
 ※2: ISO'97규격 선택 시에만 연산 가능합니다.  
 ※3: JIS'01규격 선택 시에만 연산 가능합니다.  
 ※4: ANSI 규격만 연산 가능합니다.  
 ※5: JIS'82규격 선택 시에는 무효합니다.  
 ※6: ANSI규격에서는 평균값률만 가능합니다. VDA 규격에서는 16% 물은 선택할 수 없습니다.  
 ※7: AC 어댑터 사용 시에는 비활성화됩니다. 또한 오토 슬립 설정 OFF도 가능합니다.  
 ※8: 연산 표시부와 구동부의 연결용입니다.  
 ※9: 소모품 또는 옵션에 대한 자세한 내용은 17~18페이지를 참조해 주십시오.

# SJ-310 시리즈 외관 치수도

## ● SJ-310 시리즈 연산 표시부

단위: mm



## ● 구동부

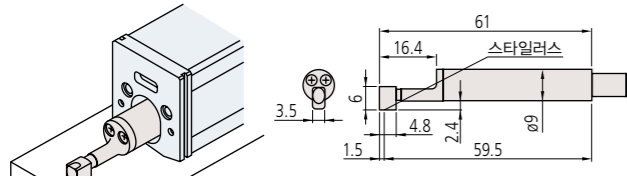
단위: mm

| 구동부 타입    | 구동부 외관도 <sup>*9</sup> |
|-----------|-----------------------|
| 표준 구동 유닛  |                       |
| 퇴피 구동 유닛  |                       |
| 횡방향 구동 유닛 |                       |

※각 구동 유닛에 대응하는 표준 검출기가 부착된 외관 치수도입니다.

# 검출기 외관 치수도

## 표준 검출기

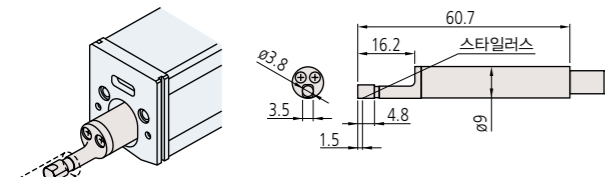


| 주문번호    | 측정력    | 스타일러스 형상*       | 비고             |
|---------|--------|-----------------|----------------|
| 178-296 | 0.75mN | 2 $\mu$ mR/60°  | 표준 및           |
| 178-390 | 4mN    | 5 $\mu$ mR/90°  | 퇴피 구동 유닛용      |
| 178-387 | 0.75mN | 2 $\mu$ mR/60°  | 횡방향 구동 유닛용     |
| 178-386 | 4mN    | 5 $\mu$ mR/90°  | 표준 및 퇴피 구동 유닛용 |
| 178-391 | 4mN    | 10 $\mu$ mR/90° | 표준 및 퇴피 구동 유닛용 |

\*팁 반경 / 팁 각도

● 최소 측정 홀 직경  
 홀 깊이 12mm 이하인 경우:  $\phi$ 7mm  
 홀 깊이 12~22mm의 경우:  $\phi$ 12mm

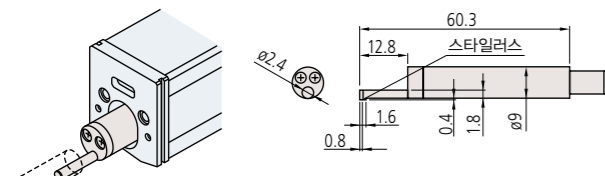
## 작은 홀용 검출기



| 주문번호    | 측정력    | 스타일러스 형상*      | 비고                      |
|---------|--------|----------------|-------------------------|
| 178-383 | 0.75mN | 2 $\mu$ mR/60° | 최소 측정 홀 직경 $\phi$ 4.5mm |
| 178-392 | 4mN    | 5 $\mu$ mR/90° | 표준 및 퇴피 구동 유닛용          |

\*팁 반경 / 팁 각도

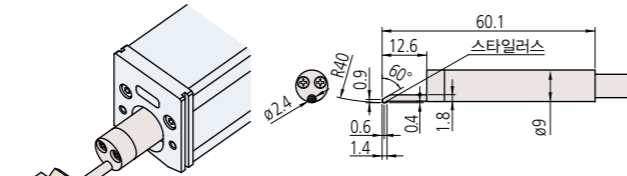
## 극소 홀 검출기



| 주문번호    | 측정력    | 스타일러스 형상*      | 비고                      |
|---------|--------|----------------|-------------------------|
| 178-384 | 0.75mN | 2 $\mu$ mR/60° | 최소 측정 홀 직경 $\phi$ 2.8mm |
| 178-393 | 4mN    | 5 $\mu$ mR/90° | 표준 및 퇴피 구동 유닛용          |

\*팁 반경 / 팁 각도

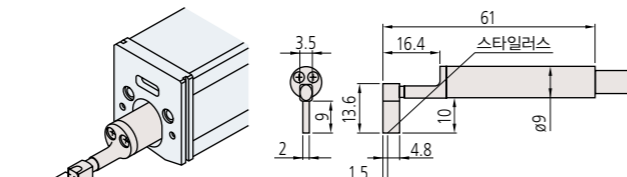
## 기어 치면 표면 검출기



| 주문번호    | 측정력    | 스타일러스 형상*      |
|---------|--------|----------------|
| 178-388 | 0.75mN | 2 $\mu$ mR/60° |
| 178-398 | 4mN    | 5 $\mu$ mR/60° |

\*팁 반경 / 팁 각도

## 깊은 홈 검출기



| 주문번호    | 측정력    | 스타일러스 형상*      | 비고                |
|---------|--------|----------------|-------------------|
| 178-385 | 0.75mN | 2 $\mu$ mR/60° | 횡방향 구동 유닛에서 사용 불가 |
| 178-394 | 4mN    | 5 $\mu$ mR/90° | 표준 및 퇴피 구동 유닛용    |

\*팁 반경 / 팁 각도

● 스타일러스 팁 반경 식별 방법

● 특수 사양에 대하여  
 특수 사양 검출기도 제작해 드립니다. 대응 가능한 사양 등에 대해서는 가까운 미쓰도요 영업점으로 문의해 주십시오.

# SJ-210 시리즈용 옵션

- SJ-210용 소모품·기타
  - 컬러 액정 보호용 시트 (5매 세트) No.12AAL066
  - RS-232C 통신 케이블 (SJ-210 시리즈용) No.12AAL067

# SJ-310 시리즈용 옵션

- SJ-310용 소모품·기타
  - 표준 프린트 용지(5롤) No.270732
  - 내구성 프린트 용지(5롤) No.12AAA876
  - 터치 패널 보호 시트 (10매) No.12AAN040
  - RS-232C 통신 케이블 (SJ-310 시리즈용) No.12AAA882



# SJ-210/310 시리즈 공통 옵션

## ● 구동부용 액세서리

### 평면용 노즈피스

No.12AAA217  
 ※ SJ-310 시리즈의 표준 구동/퇴피 구동 타입은 표준 액세서리  
 ※ 횡방향 구동 유닛에서 사용 불가

### 원통용 노즈피스

No.12AAA218  
 ※ SJ-310 시리즈의 표준 구동/퇴피 구동 타입은 표준 액세서리  
 ※ 횡방향 구동 유닛에서 사용 불가

### 지지대 세트

No.12AAA216  
 ※ SJ-310 시리즈의 표준 구동/퇴피 구동 타입은 표준 액세서리  
 ※ 횡방향 구동 유닛 검출기에서는 사용 불가

### V 어댑터

No.12AAE644  
 ※ 횡방향 구동 타입은 표준 액세서리  
 ※ 횡방향 구동 유닛 전용

### 접점 어댑터

No.12AAE643  
 ※ 횡방향 구동 타입은 표준 액세서리  
 ※ 횡방향 구동 유닛 전용

### 연장 로드(50mm) 주) 1개만 연장 가능합니다.

No.12AAA210  
 ※ 횡방향 구동 유닛에서 사용 불가

### 평면용 어댑터

No.12AAA219  
 ※ 횡방향 구동 유닛에서 사용 불가

### 하이트 게이지용 어댑터

주) 스크라이버 부착 치수 9×9mm의 하이트 게이지 전용

No.12AAA222

### 스탠드용 어댑터

No.12AAA221 (부착부의 축 직경:  $\phi$ 8mm)  
 No.12AAA220 (장착부의 축 직경:  $\phi$ 9.5mm)

### 조도 표준편 W

No.178-604  
 ※ Ra=약 0.4 $\mu$ m는 스타일러스 팁 체크 시에만 사용 가능합니다.

### 연장 케이블(1m) 주) 1개만 연장 가능합니다.

No.12BAA303  
 ※ 연산 표시부와 구동부의 접속용

● 셋팅 어태치먼트 ※ 횡방향 구동 유닛에는 사용 불가  
 같은 형태의 반복 측정 시 또는 셋팅이 어려운 부분에 대한 설정을 용이하게 하여 측정 효율을 향상시킵니다.

### 원통물 축방향 측정 어태치먼트

원통물 직경에 맞춰 V 폭을 조정할 수 있어 손쉽게 작은 직경에서 큰 직경의 축 방향을 측정할 수 있습니다.

● 대응 직경:  $\phi$ 5~ $\phi$ 150mm  
 No.178-033

### 슬라이더 측정 어태치먼트

측정물 일부에 압흔이나 단차가 있어 구동부 셋팅이 어려운 측정물의 평면 부분을 측정할 때 유용합니다.

No.178-034

### 내경 측정 어태치먼트

실린더 블록의 보어와 같은 홀 내경 측정 시에 위력을 발휘합니다.

● 대응 직경:  $\phi$ 75~ $\phi$ 95mm  
 ● 대응 깊이: 30~135mm  
 No.178-035

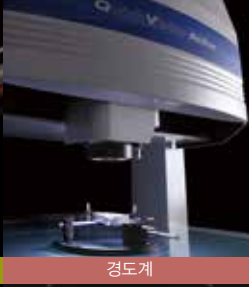
● 특수 사양에 대하여 특수 사양 어태치먼트도 제작해 드립니다. 대응 가능한 사양 등에 대해서는 가까운 미쓰도요 영업점으로 문의해 주십시오. 특수 대응 예: 크랭크 내경 측정용, 실린더 내경 측정용

3차원 측정기

화상 측정기

형상 측정기

광학 기기



정밀 센서

경도계

스케일

측정공구·측정기준기·계측시스템



# Mitutoyo

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

**본사**  
 15808 경기도 군포시 엘에스로  
 153-8, 6층(산본동, 금정하이뷰)  
 한국미쓰도요(주)  
 ☎ 031. 361. 4230  
 ☎ 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 301호  
 한국미쓰도요(주)  
 ☎ 053. 593. 5602  
 ☎ 053. 593. 5603

대외무역법에 따라 당사의 제품을 수출하기 위해서는 한국정부의 허가가 필요한 경우가 있습니다. 제품을 수출하거나 외국인에게 기술 정보를 제공하기 전에 가까운 영업점에 상의해 주십시오.

구입문의

• 디자인, 사양 등은 상품개량을 위해 일부 변경되는 경우도 있습니다.