

SINCON



사용 설명서

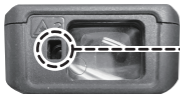
SD series

hand-held laser distance meter

레이저 거리 측정기

레이저 안전 안내문

① 레이저 출력 위치



레이저가 이 위치에서 출력됩니다.

② 2급 레이저 제품: 레이저 방사 - 빔을 주시하지 마시오.



안전 확인 신고 번호	: B466R137-22001
품명	: 휴대용 레이저 용품
종류	: B종
모델명	: SD-100A
제조연월	: 별도 표기
제조사명	: SNDWAY LASER TECHNOLOGY CO., LTD.
제조국	: 중국
수입자명	: 신영측기(주)
주소	: 부천시 원미구 지봉로 121번길 6
전화번호	: 032-345-0123

※ 사용상 주의사항

- 레이저광을 들여다보지 마시오.
- 레이저광을 사람에게 향하지 마시오.
- 만 19세 미만의 청소년, 어린이가 사용하지 않게 하시오.





안전 주의 사항

- △ 사용하시기 전에 안전규정과 작동 방법을 숙지하시기 바랍니다.
- △ 이 설명서에 있는 안전규정과 작동방법을 숙지하시기 바랍니다. 부적절한 사용방법으로 인해 장비에 문제를 줄 수 있으며, 측정방법에 영향을 미칠 수도 있습니다.
- △ 어떠한 식으로든 장비를 분해하거나 수리해서는 안 됩니다. 레이저가 나오는 부분을 불법 개조하거나 변경시키는 것은 금지되어 있습니다. 아이들의 손에 닿지 않는 곳에 보관하시고, 무관한 사람들이 사용하지 않도록 합니다.
- △ 레이저를 눈이나 신체에 쏘지 않도록 합니다. 반사율이 매우 높은 물체에도 쏘지 않도록 합니다.
- △ 다른 장비와 도구에 전파방해를 할 수 있으므로, 비행기 안이나, 의학장비 그리고 화염성이 있거나 폭발성이 있는 물질이 있는 곳에서는 사용하지 않습니다.
- △ 거리측정기의 품질문제나 의문사항은 대리점으로 연락을 주시길 바랍니다.

배터리 장착

● 배터리 장착 및 교체

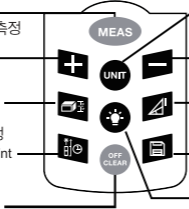


- 거리측정기 뒷면의 배터리 커버를 열고 배터리의 양극을 잘 맞추어서 끼우고 커버를 닫습니다.
- 1.5V AAA알카라인 배터리를 사용합니다.
- 장시간동안 사용하지 않을 때는 배터리 부식을 방지하도록, 배터리를 빼고 보관하도록 합니다.

● 디스플레이 스크린

- Laser On 레이저켜기
 - Reference Point 측정 기준점
 - Maximum 최대거리
 - Area, Volume and Pythagorean 면적, 체적, 삼각측량
 - Minimum 최소거리
 - Major Display 메인 디스플레이
 - Save 저장
 - Power Supply 배터리 표시
 - Auxiliary Display 보조 디스플레이
 - Units 단위
-

● Keyboard

- 
- The diagram shows a control panel with the following buttons and their functions:
- MEAS**: Laser On / 레이저 켜기, 측정
 - +**: Addition / 더하기
 - : Subtraction / 빼기
 - Area/Volume Measuring**: 면적/체적측정
 - Pythagorean Measuring**: 삼각측량
 - Reference Point Switch**: 기준점 전환
 - Save/Read**: 저장/읽기
 - Off/Remove**: 끄기/지우기
 - Backlight on/off**: 백라이트 켜기/끄기

장비 사용 / 메뉴 세팅

● 시작 및 거리측정기 끄기


꺼져있는 상태에서 **MEAS** 버튼을 누르면 본체와 레이저가 작동을 하고 측정 준비상태가 된다. 전원이 켜져 있을 때 **OFF CLEAR** 키를 3초 동안 누르면 장비가 꺼진다. 2분 30초 동안 사용하지 않으면 자동으로 꺼진다.

● 단위 설정

UNIT 버튼을 입력하면 단위를 설정할 수 있다.
기본 단위는 0.000m이다.
사용 가능한 단위



거리	면적	체적
0.000m	0.000m ²	0.000m ³
0.00m	0.00m ²	0.00m ³

● 기준면 설정


 키를 입력하면 측정 기준을 전면으로 할 것인지 후면으로 할 것인지 설정할 수 있다. 기본적으로는 후면을 기준으로 측정이 된다.

거리, 면적, 체적, 간접거리측정, 더하기 그리고 빼기

● 거리 측정



대기화면에서  버튼을 누르면 레이저가 나타난다.  버튼을 다시 누르면 거리 측정을 하고 측정값이 화면에 표시된다.

● 연속 측정


측정모드에서  버튼을 2초 이상 누르면 연속측정이 가능하다. 연속측정모드에서는 측정한 값 중 최소거리와 최대거리가 화면에 나타난다.


 버튼을 누르면 연속 측정 모드가 종료된다.

● 면적 측정


 키를 누르면  아이콘이 화면에 나타난다. 사각형 중 한 라인이 깜빡거릴 것이다.


아래 순서대로 실행하면 된다.

 버튼을 누르면 첫 번째 선(가로길이)을 측정한다.


 버튼을 누르면 두 번째 선(세로길이)을 측정한다.




면적이 자동으로 계산되어 디스플레이에 표시될 것이다.


 버튼을 누르면 측정 값은 삭제되고 다른 측정을 할 수 있다.

 버튼을 다시 누르면 면적측정모드가 종료된다.

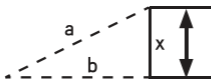
● 체적(부피) 측정

 아이콘을 두 번 누르면 정육면체 아이콘이 화면에 나타날 것이다. 육면체의 한 쪽 라인이 깜빡거릴 것이다. 아래 순서대로 진행하면 된다.


-  버튼을 누르면 첫 번째 선(가로길이)을 측정한다.
-  버튼을 눌러서 두 번째 선(세로길이)을 측정한다
-  버튼을 눌러서 세 번째 선(높이)를 측정한다.
체적값이 자동으로 계산되어서 화면에 나타날 것이다.



 버튼을 누르면 측정값이 삭제되고 다른 측정을 할 수 있다.



● 간접측정

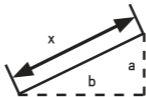




지정된 3가지 측정 모드에서 삼각측량법을 활용하여 삼각형의 높이를 구할 수 있다. 복잡한 상황에서 간접 측정을 하면 간편하게 사용할 수 있다.

 버튼을 눌러서 모드를 선택할 수 있다

1)  버튼을 누르면 디스플레이에  아이콘이 나타날 것이다. 삼각형의 빗변이 깜빡거릴 것이다.

-  버튼을 누르면 점선 표시의 (a) 를 측정한다.
-  버튼을 누르면 점선 표시의 (b) 를 측정한다.
오른쪽 (x) 길이가 자동으로 계산된다.

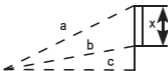




2)  버튼을 두 번 누르면 화면에  아이콘이 나타난다. 수직선이 깜빡거리는 삼각형이 나올 것이다.

MEAS 버튼을 누르면 점선 표시의 (a) 를 측정한다.

MEAS 버튼을 누르면 점선 표시의 (b)를 측정한다.

(x) 길이 빗변이 자동으로 계산될 것이다.



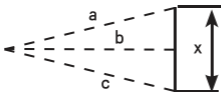
3)  버튼을 3번 누르면 디스플레이에  아이콘이 나타날 것이다. 빗변이 깜빡거리는 삼각형이다.



MEAS 버튼을 누르면 점선 표시의 (a) 를 측정한다.

MEAS 버튼을 누르면 점선 표시의 (b)를 측정한다.

MEAS 버튼을 누르면 점선 길이 (c)를 측정한다.

오른쪽의 (x) 길이가 자동으로 계산이 될 것이다.



4)  버튼을 4번 누르면 화면에  아이콘이 나타난다. 빗변이 깜빡거리는 삼각형이다.

MEAS 버튼을 누르면 누르면 점선 표시 (a) 를 측정한다.

MEAS 버튼을 누르면 누르면 점선 표시 (b) 를 측정한다.

MEAS 버튼을 누르면 점선 표시 (C)를 측정한다.

(x) 길이가 자동으로 계산된다.

삼각측량 모드에서 오른쪽의 길이는 빗변의 길이보다 짧아야 거리측정기가 계산을 할 수 있다. 그렇지 않으면 측정기에 에러 표시가 나타난다. 삼각측량 모드에서 정확한 측정값을 얻기 위해서는 측정 시작 지점이 동일한 곳이어야 한다.

● 더하기 / 빼기

단독 거리 측정은 더하기 빼기를 하면서 가능하다.

+ 버튼을 누르면 +가 화면에 나타나고 더하기 측정 모드로 들어간다. 이전에 측정된 값에 직전에 측정된 값이 더해져서 화면에 표시된다.

- 버튼을 누르면 -가 화면에 표시되고 빼기 측정 모드로 들어간다. 이전에 측정된 값과 직전에 측정된 값의 차이가 화면에 표시될 것이다.

저장과 측정값 불러오기

● 측정값 저장

- 측정모드에서 측정 후 **M** 메모리버튼을 3초간 누르고 있으면 001(첫번째) 숫자가 보이고 저장이 된다.
- 반복해서 측정모드에서 측정 후, 메모리버튼을 3초간 누르면 002(두번째) 숫자가 보이고 저장이 된다.
- 위 측정을 반복하면 003,004,..099(99번째)까지 저장된다.

● 데이터 불러오기

- 저장된 데이터가 있는 상태에서 **M** 메모리 버튼을 짧게 눌렀다 놓으면 001(최초값)이 나타난다.
- **+** 버튼을 누르면 오름차순으로 저장값을 호출한다. (001, 002, 003,.....098, 099 순)
- **-** 버튼을 누르면 내림차순으로 저장값을 호출한다. (099, 098, 097,.....002, 001 순)

● 데이터 삭제하기

- 하나씩 삭제할 때는 **OFF CLEAR** 버튼을 짧게 눌렀다 해제한다. 삭제되는 순서는 내림차순이다(최종값, .003, 002, 001 순). 화면에 001 저장값이 있어도 실제 삭제되는 것은 최종값부터 내림차순으로 삭제된다.

- 전체 데이터를 삭제할 때는 데이터를 불러온 상태에서 확인을 한 후에 **OFF CLEAR** 버튼을 길게(3초 이상) 누르면 모든 데이터가 삭제되고 측정모드로 전환된다.

- 데이터를 삭제하지 않고 측정모드로 전환할 때는 **MEAS** 버튼을 길게(3초 이상) 누른다.

활용팁

사용하는 동안 에러 번호가 나타나면 아래와 같이 해결할 수 있다.

에러	문제점	해결책
Err 1	신호가 약하다	목표물의 반사율이 강함
Err 2	신호가 강하다	목표물의 반사율이 약함
Err 3	배터리가 없음	배터리 교체
Err 4	작업온도벗어남	적합한 환경에서 작동시킴
Err5	삼각측량 측정모드에서 부적합한 측정	재측정해서 빔번의 길이가 오른쪽 보다 더 긴지 확인 필요함
Err 6	메모리 손상	판매자에게 연락함

사양서

내 용	사 양
측정거리	60m(60A), 80m(80A), 100m(100A), 120m(120A), 150m(150A)
정밀도	+/-2mm
측정단위	m
연속측정기능	있음
레이저타켓판	없음
면적측정기능	있음
체적측정기능	있음
간접거리측정기능	있음
더하기 / 빼기 기능	있음
최소/최대 수치	있음
최대 저장 개수	100 개
자동 백라이트	있음
버튼 사운드	있음
레이저등급	II
레이저 유형	635nm, <1mW
레이저 자동 꺼짐	150초
보관 온도	-20℃ ~ 60℃
작동 온도	0℃ ~ 40℃
보관 습도	RH85%
전원	1.5V AAA X 2
배터리 수명	단독측정 8000회
중량	130g
크기	54x27x118mm

주의 : 낮에 햇빛이 있는 곳에서 측정을 하거나 타켓의 반사율이 낮은 것을 측정할 때 레이저 타켓 판을 이용하면 좀 더 정확한 측정이 가능합니다.

유지 보수

- 오래 동안 사용하려면 온도가 높거나 습도가 높은 곳에 보관을 하면 안된다. 장시간 사용하지 않을 때는 배터리를 빼고 휴대용 파우치에 넣어서 시원하고 건조한 곳에 보관한다.
- 거리측정기의 표면을 깨끗하게 유지한다. 젖은 부드러운 천으로 먼지를 닦아낸다.
산성 용액을 사용하면 안된다.
레이저가 나오는 곳과 포커스 렌즈는 광학 기기를 다루는 것과 같은 방법으로 관리해야 한다.

구성품

구분	제 품 명	수량	비 고
1	레이저 거리 측정기	1	
2	휴대용 파우치	1	
3	핸들 스트랩	1	
4	배터리 AAA	2	
5	사용 설명서	1	
6	포장 박스	1	