



Model: AR932

Film / Coating Thickness Gauge User Manual



스마트센서 AR932 사용자 설명서 (Version: 6-9320-0516-00)

제품소개

AR932 필름/도막 두께(Film/Coating Thickness) 측정기는 자동으로 자성물질과 비자성물질을 감지한 후 해당 물질에 적합한 방식으로 측정합니다.

그리고 아래와 같은 물질의 필름/도막 두께를 측정할 수 있습니다.

비자성물질: 알루미늄, 구리, 에나멜, 고무, 페인트 등.

자성물질: 강철, 철, 합금, 견고한 자성을 띤 강철

비자성물질의 비전도성물질

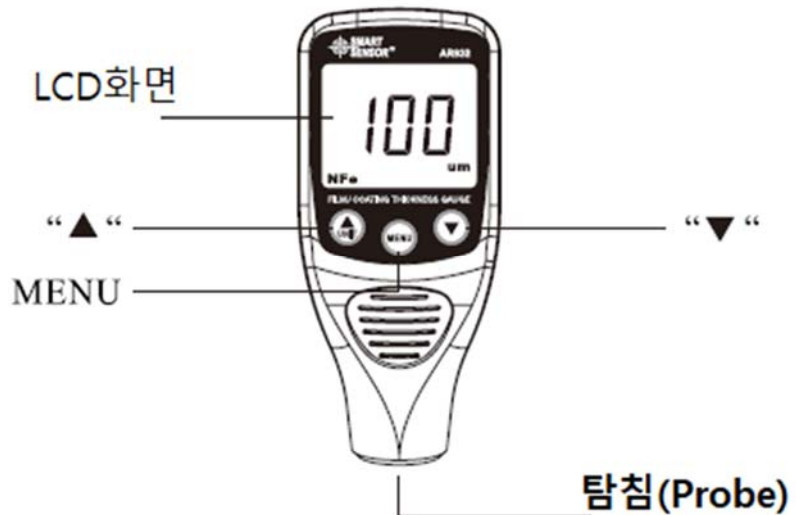
1. 특징

본 제품은 고감도의 정확도, 내구성 및 사용 편의성을 가지고 있으며 제조업, 금속 가공업, 화학 제품, 일반 상품 검사 및 시험 분야에 널리 사용되고 있습니다.

- 폭넓은 측정 범위: 0-1700 μ m
- 캘리브레이션: 0포인트 와 여러가지 값(Multi-Point)으로 캘리브레이션이 가능합니다.
- 측정 대상 물질을 자동으로 감지하여 LCD화면에 표시합니다.
- 최대 20개의 데이터를 저장할 수 있습니다.
- 최대값(Max), 최소값(Min), 평균값(Avg)으로 저장된 데이터를 검색할 수 있습니다.
- 한손으로 작동하기에 편리하다.
- 자동 캘리브레이션 기능이 있습니다.
- 자동교정기능이 있어 잘못된 캘리브레이션 실행을 방지합니다.
- V자 형태로 되어있어 원통형의 제품이나 부품을 측정하기에 더욱 편리합니다.
- 측정용 탐침(Probe) 구조가 안정적입니다.
- 측정 또는 캘리브레이션이 완료되었을때 “뽐” 소리가 납니다.
- 화면표시 방향을 위아래 뒤집어 보기 선택기능이 있어 데이터를 상황에 맞게 읽기 편리합니다.

2. 제품 각부 명칭 및 설명

윗부분에 LCD화면이 있고,
가운데 “▲” “MENU” “▼”,
아랫 부분에 센서가
있습니다.



3. 기술사양

측정범위: 0~1700 μ m, 0~67.8mils
오차범위: $\pm(2\mu\text{m}+3\%H)$, H-Standard thickness
보관온도: 10°C~60°C
작동온도: 0°C~40°C
탐침(Probe): 내장형(Built-in)
전원: 2 x 1.5V(AAA알카라인)
제품크기: 96 x 50 x 25mm
무게: 41그램

4. 자동 온오프(ON/FF) 측정 방식

장치의 전원을 켜신 후, 시험탐침을 누르시고 즉시 거리를 두면 LCD화면에 "222"가 표시되고, "뽐" 소리가 나면서 측정이 완료됩니다. 그리고, LCD 화면에 "---"가 표시되면 다음 측정을 위한 준비모드가 됩니다.

5. 취급설명

5.1 표시단위 전환

대기 또는 측정모드에서 "▲"를 짧게 누르면 um과 mil 단위가 전환됩니다.

5.2 화면표시방향 위아래 방향 뒤집기 전환

대기 또는 측정모드에서 "▼"를 짧게 누르면 화면의 표시방향이 위 아래로 뒤집기 전환이 됩니다.

5.3 측정 방법

제품의 센서를 측정하고자 하는 물질에 대고 누르면 "뽐" 소리가 난 후에 1초~2초 지나면 측정값이 LCD화면에 표시됩니다. 정확한 측정을 위하여 측정대상 물질의 모서리 부분에 대고 측정하지 마십시오.

5.4 데이터 관리

대기모드에서 "MENU"버튼을 한 번 누르면 저장된 데이터 관리 모드로 진입합니다.

총 20개 그룹(Group)까지 데이터를 저장할 수 있습니다.

5.4.1 저장된 데이터 확인

"MENU"버튼을 짧게 누르면 LCD화면에 "NO 0"가 표시되고, 그 다음 "▲" 또는 "▼"를 짧게 누르면 다음번 데이터 관리모드로 진입할 수 있습니다. 데이터는 20개까지 저장가능합니다. "NO. X"는 가장 최근의 X번째 측정값 데이터입니다. X의 번호가 커질수록, 데이터는 그 이전의 데이터로 거슬러 올라갑니다.

5.4.2 저장된 데이터 삭제

-현재 데이터 삭제: View모드에서 "▲", "▼"를 눌러서 삭제하고자 하는 데이터로 이동해서 "▲" 버튼을 길게 눌러서 데이터를 삭제할 수 있습니다.

-모든 데이터 삭제: View모드에서 "▼"를 길게 누르면 모든 데이터가 삭제되고, LCD화면에 비강자성 0.0um이 표시됩니다.

5.4.3 저장된 데이터 검색

측정단계에서, "MENU" 버튼을 여러번 짧게 누르면 최대값, 최소값, 평균값의 데이터가 순서대로 표시된 후에 다시 **측정모드**로 돌아갑니다. 바로 측정하려면 기기를 측정대상 물질에 대면 자동으로 **측정단계**로 진입합니다.

5.5 백라이트 전환

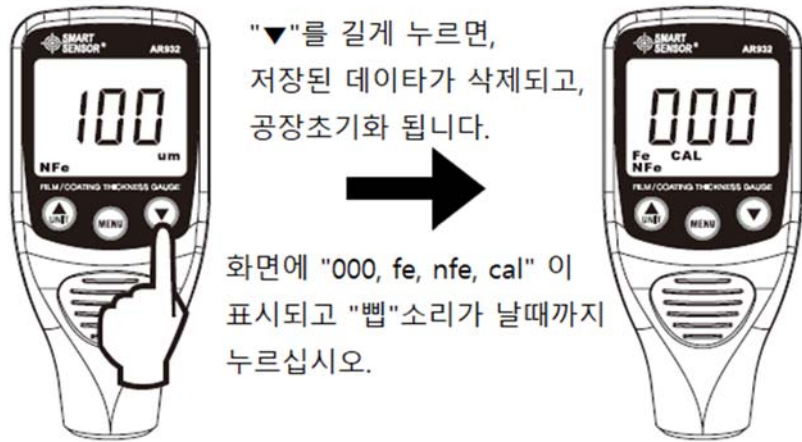
저장된 데이터 검색단계에서 최대모드(LCD표시화면 MAX의 맨아래)로 진입 후

"▲"를 눌러서 백라이트를 온오프 전환을 할 수가 있습니다.

6. 공장초기화

-공장초기화는 사용자초기화와 같습니다.

-대기 또는 측정모드에서 LCD화면에 "000", "000, Fe, NFe, cal"이 순서대로 표시되고 "뽐"소리가 날때까지 "▼"를 누르면 공장초기화가 완료되고, 모든 저장된 데이터와 캘리브레이션값은 삭제됩니다.



※주의

1. 초기화가 완료될 때까지 "▼"를 계속 누르고 있어야 합니다.
만약 그렇지 않으면 모든 단계를 처음부터 다시 시작해야 합니다.
2. 공장초기화 중에 탐침은 공중에 떠 있고 어떤 물질과도 닿지 않아야 합니다.

7. 캘리브레이션(Calibration)

2가지 종류의 캘리브레이션 모드가 있습니다.

- 표준 캘리브레이션 모드

0, 50, 100, 250um 캘리브레이션 막대(shim)과 함께 가능하고, 처음 사용자에게 편리합니다. 캘리브레이션 모드에서 원하는 캘리브레이션 값에 맞는 shim을 선택하면 됩니다.

- 다중값(Multi-point) 캘리브레이션

고객님의 용도에 맞게 표준 캘리브레이션 shim에 없는 특정값(예: 80um)으로 캘리브레이션이 가능합니다.

7.1 표준 캘리브레이션

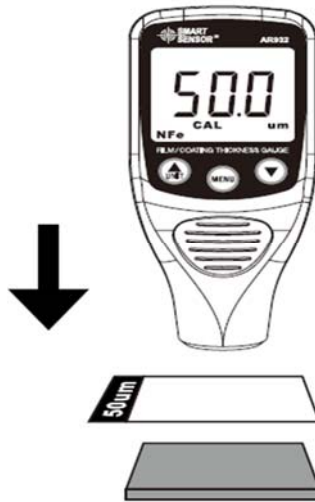
7.1.1 기본 작동 방법

대기모드나 측정모드에서 "MENU"버튼을 길게 눌러서 필름의 표준 캘리브레이션 단계로 진입한 후 LCD화면에 "CAL"이 표시되면 "▲", "▼"으로 5가지의 캘리브레이션값을 설정할 수 있습니다. 설정 전 최초 화면에는 "0.0cal"이 표시됩니다.



7.1.2 캘리브레이션 설정

"MENU"버튼을 길게 눌러서 필름 표준 캘리브레이션 인터페이스로 진입한 후 0.0/50/100/250/500중에서 "▲", "▼"로 설정하시면 됩니다. 탐침이 필름과 직각으로 되게 하시고, 2, 3회 반복하십시오. 각 회당 몇초간 간격을 두시고, 기기를 필름에서 멀리 떨어지게 하십시오.



0.0/50/100/250/500중에서 "▲" 또는 "▼"을 눌러서 해당하는 캘리브레이션 값으로 설정하십시오.

탐침(Probe)를 직각으로 대상 물질 위 필름에 누르십시오.

_____ 플라스틱 필름
_____ 대상 물질

7.1.3 캘리브레이션 모드에서 빠져나가기

캘리브레이션 설정 후 "MENU" 버튼을 길게 누르면 캘리브레이션 모드에서 빠져나오면서 측정단계로 진입합니다.

※주의

표준필름으로 캘리브레이션이 정확히 설정되지 않으면 공장초기화 하십시오.

7.2 다중포인트(Multi-point) 캘리브레이션

본 제품과 기본 구성품으로 제공된 것과 다른 표준 심(Shim)이 있을 경우, Fe 또는 NFe 물질 위에 그 심(Shim)으로 캘리브레이션 초기값을 설정할 수 있습니다.

그리고, 기기를 분리한 후 "▲"를 길게 누르면 캘리브레이션 인터페이스로 진입하면서 "CAL"가 표시됩니다. 이 단계에서 "▲" 또는 "▼"을 눌러서 측정값을 조정할 수 있습니다. "▲" 또는 "▼"을 길게 누르면 조정속도가 10배 빨라집니다.

정확한 캘리브레이션 설정 후, "MENU"버튼을 누르면 캘리브레이션 모드에서 빠져나와 측정단계로 전환됩니다.



캘리브레이션 설정 후



"MENU"를 누르면
캘리브레이션 모드에서
빠져나옵니다.



7.3 캘리브레이션 데이터 삭제

측정단계에서, "MENU" 버튼을 여러번 짧게 누르면 최대값, 최소값, 평균값의 데이터가 순서대로 표시 될때, "Min"이 표시될때 "▼"키를 계속 누르면 공장초기화와 같은 값으로 복구됩니다. LCD화면에 "000, fe, nfe, cal"이 표시되고, 뽐 소리가 날때 "▼"를 화면에 모든 표시 문자, 기호 등이 나타날때까지 눌러주시면 공장초기화가 완료됩니다.

8. 주의사항

- 8.1 제품을 처음 사용하기 전에 0(Zero)포인트 캘리브레이션 설정을 하십시오. 이후 측정의 정확도를 유지하는데 아주 중요합니다.
- 8.2 고객 용도에 맞는 특정 물질을 가지고 0(Zero)포인트 캘리브레이션을 설정 후 측정을 하시면 정확도가 높습니다.
- 8.3 캘리브레이션이 잘 되지 않으면 공장초기화 하십시오.
- 8.4 배터리가 손상되었거나 방전됐을때는 사용을 중지하시고 배터리를 교체하십시오. 배터리를 폐기시에는 법률 규정에 따르십시오.
- 8.5 기기가 오작동시에는 공장초기화 하십시오.
- 8.6 캘리브레이션 심(Shim)이 너무 얇거나(0.5mm 이하), 너무 작을(25 x 25mm)경우에는 캘리브레이션이 제대로 되지 않을 수 있습니다.
- 8.7 캘리브레이션 또는 측정할 때 탐침(Probe)을 대상 물질과 직각으로 위치하시고, 측정 중간에는 10cm 이상 거리를 두십시오.
- 8.8 측정대상 물질의 모서리나 곡면에서는 측정이 제대로 되지 않을 수 있습니다.

9. 표시 기호 설명

No.	기호	설명	작동법
1	---	대기(Stanby) 상태	측정 또는 확인
2	FFF	측정값이 1700um보다 높거나 물질이 FE 또는 NFE가 아닐때	
3	AVG	평균값	
4	MAX	최대값	
5	MIN	최소값	
6	FE	철	
7	NFE	비철	
8	um	미크론(Micron) (100만분의 1미터, 기호 μ)	"▲" 짧게 누르면 Mil 단위로 전환합니다.
9	Mil	밀 (1/1000인치)	"▲" 짧게 누르면 Mil 단위로 전환합니다
10	CAL	캘리브레이션 단계	캘리브레이션 실행

11		배터리 방전 경고	배터리 교체
12	E01	부적합 캘리브레이션 심(shim)	적합한 캘리브레이션 심(Shim)으로 교체
13	222	시작	자가 시험 진행
14	NO	번호 기호	"를 짧게 누르십시오.

10. 키 설명

Key (버튼)	짧게 누름	길게 누름	캘리브레이션 모드 에서 짧게 누름	캘리브레이션 모드 에서 길게 누름
▲	단위 전환	다중포인트 캘리브레이션	증가(다음)	증가(다음)
MENU	저장된 데이터 확인	표준 캘리브레이션	진입(탈출)	탈출
▼	LCD화면 표시방향 위아래 뒤집기	공장초기화	하락(이전)	하락(이전)

11. 일반적으로 발생하는 문제

- 큰 측정 편차 발생
주로 캘리브레이션 오작동 또는 비정상적인 조건에서 발생하고, LCD화면에 FFF가 표시됩니다.
이 경우 캘리브레이션을 다시 실행하시고 공장초기화를 하십시오.
- 배터리 경고
배터리 기호가 표시되면, 배터리를 교체하십시오. 배터리 방전된 후 교체하지 않으면
측정오차에 영향을 줍니다. 배터리 사용시간을 늘리기 위해서는 백라이트를 꺼시거나,
사용하지 않을 경우 배터리를 빼 두십시오.
- 고객의 용도에 맞는 특정 물질로 캘리브레이션 실행
고객의 특정 용도에 맞는 물질이 있다면, 그 물질로 0(Zero)포인트 캘리브레이션을 하신후
측정을 하시면 정확도가 가장 높습니다.
- 경고
뽐 소리가 계속되면, 탐침(Probe)을 제품에서 떨어져 분리하십시오.

셀코월드주식회사

전화번호?