



사용설명서

휴대형 코팅두께측정기
DCF/DCN/DCFN
-2000



SECHANG INSTRUMENTS

개요

CHECK-LINE 2000 시리즈 코팅 두께측정기는 모든 금속의 페인트, 도금, 아연도금 및 기타 표면코팅의 비파괴 검사에 있어서 최신 기술을 적용하고 있습니다. 본 기기는 매우 사용하기 쉽고 편리하며, 사용자께서는 본 기기의 충분한 활용과 충분히 읽어주시기 바랍니다.

MODEL	CODE	적용 예
DCF-2000	Fe(철)	철이나 스틸위의 비장성체 도금, 도막 및 코팅
DCN-2000	NFe(비철)	비철금속위의 도금, 도막 및 코팅
DCFN-2000	Fe+NFe	철금속이나 비철금속위의 도금, 도막 및 코팅

측정원리

철금속류 (DCF-2000)

자석이 자성체 소재와 직접 접촉할 때 자장이 형성됩니다. 소재의 자기력과 자석의 전기저항의 크기에 따라 발생된 양은 다릅니다. 자장내에 있는 비자성체의 코팅이나 금속 도금은 자장의 차가 생기며 회로의 전기저항을 증가시켜 그 때 코팅이나 도금 두께에 비례하여 회로의 유동을 감소시버튼게 됩니다. DCF-2000은 이 감소량을 측정하여 정확하게 직접 표시하게 됩니다. DCF-2000 DCFN-2000은 철이나 스틸 및 기타 자성체 합금 표면위의 모든 비자성체의 코팅, 금속도금 및 표면처리층의 두께를 측정합니다.

비철금속류 (DCN-2000)

와전류 발생 전극이 비철금속과 직접 접촉시 자기장이 생성됩니다. 금속의 주파수, 와전류력의 크기 및 전기저항의 크기에 따라 그 발생된 양이 다르게 됩니다. 자기장내에 있는 비철금속, 비전도체 코팅은 자장의 차가 생기며 회로 전기저항을 증가시버튼며 그 때 코팅 두께에 비례하여 회로의 유동을 감소시버튼게 됩니다. DCN-2000 시리즈는 이 감소량을 측정하여 정확하게 표시하게 됩니다. DCN-2000 및 DCFN-2000은 비철금속위의 비전도체 코팅, 필름, 기타 코팅층의 두께를 측정합니다.

표준부속품

· 영점조정용 표준철소재(DCF) 또는 표준알루미늄소재(DCN)	---	1 EA
· (DCF=STEEL, DCN=ALUMINUM, DCFN=STEEL/ALUMINUM)		
· 플라스틱 교정 시편	---	2 EA
· 9 VOLT DC 알카라인 건전지	---	1 EA
· 2000 시리즈 사용설명서 (영한)	---	1 부
· 케이스	---	1 EA

계기 버튼 설명

ON	전원 작동 (자동전원차단기능보유)
CAL	교정 모드 설정
	교정시 교정점 세팅
▲	교정시 지시값 증가
	교정시 영점 설정
▼	교정시 지시값 감소
	단위변환 (mils - microns)

작동방법

주의사항

- 전극을 주의하여 취급합니다
- 모든 회로는 민감한 회로가 내장되어 있으므로 주의하여 보관합니다.
- 떨어뜨리거나 줄을 돌리지 말며 전극이 샘플에 닿은 상태로 끝지 말아야 한다.
- 정확한 측정 결과를 위하여 측정값이 안정될 때까지 전극을 정확히 잡고 측정합니다.
- 마른천으로 닦아 팁을 청소하고 어떤 화학용제라도 사용해선 안됩니다.

측정

- 전원을 넣기 위하여 ON 버튼을 누릅니다. 화면이 잠시 "run"이 표시되고 이어서 아래와 같이 나타납니다. (1mils=25.4 microns)
"-- -- --" : microns(미터단위) 또는 "-- --, --" : mils(인치단위)
- 단위변환을 하시려면 ▼ 버튼을 누릅니다.
- 외측의 검은 플라스틱 셀 부분으로 전극을 잡고 측정할 표면에 대하여 팁을 가볍게 누르며 측정면에 안정되게 접촉시킵니다. mils 또는 microns의 두께치가 표시됩니다.

측정시 유의사항

- 본 게이지는 사용하지 않을 경우 90초후에 전원이 자동적으로 차단되므로 수동으로 전원을 차단해 서는 안됩니다.
- 2000 시리즈 게이지는 연속적인 측정이 가능한 게이지로서 전극이 측정표면과 접촉되고 있기만 하면 측정값을 얻을 수 있습니다.
- 전극을 측정면에서 떼었을 때 측정된 최소치가 화면에 호출되며 새 측정값이 취해질 때까지 남아있게 됩니다.
- 전극이 코팅면과 접촉되고 있는 동안에 두께 측정치가 계속 작은 값으로 나타나면 코팅면이 부드러워 거나 전극이 코팅면속으로 서서히 내려가기 때문입니다.

교정

개요

- 2000 시리즈 게이지는 일반적으로 사용전에 교정을 필요로하지 않습니다.
- 그러나 측정할 제품이나 부품의 재질이 공급된 시험편과 크게 차이가 있을 경우 제공한 교정 시편을 갖고 실제의 제품이나 부품의 코팅되지 않은 샘플을 사용하여 교정을 확인하는 것이 최선의 방법입니다. 교정을 확인하고 필요하다면 순서와 같이 교정을 변경합니다. 교정 변경이 요구되면 제공한 시편대신에 실제의 제품/부품을 갖고 실시합니다.
- 교정 확인 및 변경 방법은 매우 간단하여 단 몇 분이면 가능합니다. 따라서 재료의 두께나 형상이 바뀔 때마다 실시하는 것이 좋습니다.

교정 확인

1. ON 버튼을 눌러 전원을 켭니다
2. 플라스틱 셀부분으로 전극을 잡고 코팅되지 않은 금속 제품이나 부품위에 팁을 올려 놓습니다.
 - 화면에 0.00이면 아래의 3번 단계로 진행합니다.
 - 화면에 0.0이 아닌 다른 값으로 나타나면 교정 변경이 되어야하므로 더 이상 진행하지 말아야 합니다. (단, 비철금속용 전극을 사용시는 측정치가 0.00 - 0.03 mils는 오차내이므로 재교정 불필

요합니다.)

3. 다음에는 제로 철판(제로 알루미늄판) 위에 플라스틱 교정필름을 놓고 영점판과 필름위에 전극 팁을 올려놓고 측정합니다. 표시된 값이 필름시편치와 일치하면 측정규격내이므로 교정이 확인된 것입니다.

4. 이제 측정을 하시면 됩니다.

교정 변경

1. ON 버튼을 눌러 전원을 넣습니다
2. CAL 버튼을 눌러 교정을 시작합니다.
3. CAL 버튼을 누른 후에 디스플레이는 "CAL"이 표시되며 이어 "CA0"이 나타납니다.
영점판위에 전극을 올려 놓고 측정면에 접촉시까지 누릅니다.
4. 화면에 ZERO 또는 다른 임의값이 나타납니다. 삐- 소리가 들릴 때까지 ▲버튼을 누르고 영점판에서 전극을 들어올립니다.
5. 이어서 화면에는 CA1이 표시됩니다.

NOTE : 편리상 한 포인트 교정하거나 보다 정밀한 측정을 위해 두 포인트 교정을 선택할 수 있습니다.

· One Point 교정:

측정하고자 하는 두께에 가깝거나 더 높은 교정 시편을 사용합니다.

· Two Point 교정:

측정하고자 하는 코팅두께의 상한치와 하한치에 각각 가까운 두 개의 교정 시편을 사용합니다.

교정 세팅

1. 영점판위에 얇은 플라스틱 교정 시편을 놓고 전극을 올려놓습니다
2. 화면상에 임의의 두께값이 표시됩니다. 측정치가 필름표시값과 일치하지 않으면 ▲버튼과 ▼버튼을 사용하여 필름값과 일치할 때까지 조정합니다.
3. 시편값과 일치되면 삐- 소리가 들릴 때까지 CAL버튼을 누릅니다.
one point 교정을 원하면 CAL버튼을 한번 더 누릅니다.
이때 또 삐- 소리가 들리며 "run"이 표시됩니다.
전극을 들면 교정이 완료되며 바로 측정이 가능합니다.
4. two point 교정을 원할 경우 전극을 들어올리면 CA2가 표시됩니다.
영점판위에 두꺼운 교정 필름을 놓고 그 위에 전극을 올려 놓습니다.
사용하여 필름값에 일치시킬 때까지 조정합니다.
CAL버튼을 누르면 또 삐- 소리가 들리며 "run"이 표시됩니다.
전극을 들어올리면 교정이 완료되며 바로 측정이 가능합니다.

단위변환

microns에서 mils로 또는 mils에서 microns으로 측정단위를 변경할 경우 ▼ 버튼을 누르면 됩니다.

▼ 버튼을 누를 때마다 교대로 단위가 변환합니다.

보수 유지 및 서비스

· 모든 부품을 청결히 유지하고 소모된 건전지를 교환하는 것외에 특별히 보수유지가 필요치 않습니다.

- 윤활유, 솔벤트나 연마재등을 사용하지 마시기 바랍니다.
- 하우징이나 연결 케이블을 닦을 때에는 부드러운 비누 용액을 약간 사용하여 청결히 해야 합니다.
- 전극 몸체나 팁위에 물이나 솔벤트 등을 사용하지 마시기 바랍니다.
- 전극팁을 청결히 유지하는 것은 측정 정도 및 재현성을 얻는 데 극히 중요합니다.
- 마른천을 사용하여 팁을 청결히 합니다.
- 게이지를 사용하지 않으실 때에는 보관 케이스내에 넣어 주시기를 권장합니다.

батери 교환

- 계기화면상에 "Lo"가 표시되면 батери를 교환합니다.
- ON 버튼을 누른후 "run"이 나타나고 LCD상에 표시가 안되면 건전지를 교환합니다.
- 건전지 : 9 VOLT ALKALINE BATTERY
- 수명 : 하루에 80회 사용시 약 6개월 사용가능