

제품설명

TQC 의 콘크리트 수분 측정기는 콘크리트의 수분 함유량을 비파괴로 측정 할 수 있습니다. 전기적 임피던스 값의 측정으로 콘크리트가 포함하고 있는 수분의 양을 쉽게 계산하여 콘크리트 표면에 측정기를 접촉 하는 것 만으로도 손쉽게 결과를 알 수 있습니다.

전기적 임피던스는 측정기 바닥 면에 있는 8개의 전극을 통해 형성되는 낮은 범위의 주파수를 통해 형성되면, 이는 측정되는 수분의 함유량에 따라 수 센티미터 깊이에서 테스트 됩니다. TQC 의 콘크리트 수분 측정기는 넓은 면의 콘크리트 바닥 또는 페인트 코팅을 하거나 나무 바닥을 설치해야 하는 콘크리트 표면에서 사용 가능합니다.

네 개의 스케일은 보다 정확한 데이터를 얻을 수 있게 하며, 누수 또는 수분이 발생하는 위치를 손쉽게 찾을 수 있도록 도와 줍니다.



1.1 제품 특징

제품 크기 : 147 x 89 x 33 mm

사용 전원 : 2 x AA Battery

연속사용 시간 : 20 시간

디스플레이 : LCD

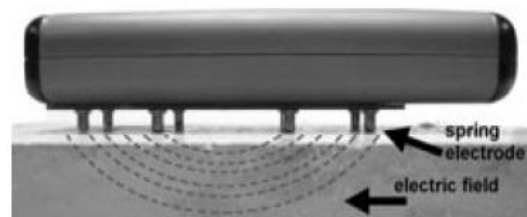
사용 온도 : 5 ~ 40 °C

정밀도 : +/- 0.5 %

스케일 : Concrete, Carbide Method, Relative Scale, 15. Scale

1.2 측정 이론

측정기는 전기 임피던스에 의해 분석된 소재의 수분 함유량을 계산합니다. 특정 소재의 수분 함유량과 그것의 임피던스는 직접적으로 비례합니다. 임피던스는 측정기 바닥에 있는 전극 사이에서 발생하는 낮은 주파수의 자기장을 통해 측정 됩니다. 이때 측정기는 전기장을 통과하는 낮은 강도의 전류를 측정하고 계산된 수치를 사용하여 소재의 수분 함유량을 측정 합니다.



1.3 사용 제약

콘크리트 수분측정기 LI9200 은 메탈 컨버링, PE-Ruber 또는 젖은 표면의 소재등의 전도체를 통과하는 콘크리트의 수분 함유량을 측정 할 수 없습니다. 수분측정기 LI9200 은 콘크리트 위에 매우 두꺼운 소재가 있으면 측정하고자 하는 콘크리트 내부의 수분 함유량을 테스트 할 수 없습니다.

측정기의 결과는 측정 시의 실제 수분 함유량을 보여 줍니다.

측정기 구성

측정기 본체, 소프트파우치, 사용자 매뉴얼

3. 측정기 사용 방법

3.1 측정 대상물의 표면 정리

최종 측정 결과를 얻기 전, 콘크리트 건조 및 히팅 장비는 최소 96시간 이상 정지되어 있어야 합니다. 그렇지 않으면 측정 결과에 심각한 오류를 일으킬 수 있습니다.

측정 전, 측정을 하고자 하는 표면에 이물질이 남아 있지 않도록 깨끗이 닦아 주어야 합니다. 측정 표면에 플라스틱 필름, 먼지, 또는 프라이머, 페인트 등이 남아 있다면 모두 제거 한 후 콘크리트 수분 측정기를 사용해야 정확한 측정 결과를 얻을 수 있습니다.

이러한 이물질 제거 작업은 수분 측정 전 최소 48시간 이전에 이루어져야 합니다.

LI9200 수분 측정기는 물이 남아 있거나 물과 유사한 액체류가 표면에 남아 있는 상태에서 테스트 해서는 안됩니다. 측정기는 직사광선에 노출된 장소, 또는 건조/히팅 기구를 사용하는 장소에서의 사용을 피해야 합니다.

3.2 측정기 사용 준비



- On/Hold 버튼을 눌러 측정기의 전원을 켭니다.
- Set 버튼을 눌러 스케일 (Scale) 을 선택 합니다. 측정기는 4개의 스케일을 지원합니다.
 1. Concrete : 0-6 % H2O
 2. Carbide Method : 0-6 % H2O
 3. Relative Scale : 0 – 100 %
 4. 15. Scale : 0.3 – 15.3m
- On/Hold 버튼을 눌러 측정 모드를 선택 합니다.
 1. Normal
 2. Max. Hold

측정기 바닥에 있는 전극이 측정 표면에 모두 눌러질 때 까지 측정기를 누릅니다.

주의 : 너무 강한 힘으로 측정기를 누르면 측정 전극이 손상 될 수 있습니다.

주의 : 측정 중 전극 또는 센서 플레이트를 만지지 마십시오, 측정 결과에 영향을 끼칠 수 있습니다.

측정기를 잡을 때에는 항상 측정기 본체 중간을 잡고 테스트 합니다.

평탄하지 않은 소재 위에서 테스트 할 때에는 몇 차례의 테스트를 반복할 것을 권장합니다. 만약 측정 데이터가 일정하지 않다면, 측정 중 표시 된 가장 높은 수치를 테스트 결과로 판단 하면 됩니다.

On/Hold 버튼을 약 2초가 누르면 측정기의 전원이 꺼집니다.

4. 측정기 사용 방법

측정기 바닥에 있는 전극이 모두 닿아 눌러 질 때 까지 측정기를 눌러 줍니다.

주의 : 측정기는 너무 강하게 누르지 마십시오

주의 : 측정 중 측정기 센서 플레이트를 만지지 마십시오

사진과 같이 측정기를 사용하여 테스트 할 때에는 측정기의 중간을 잡고 테스트 합니다.



4.1 사용 가능한 스케일 (Scale)

1. concrete 0 – 6% H2O

Concrete Scale 은 콘크리트 표면의 측정만 가능합니다. 측정 소재의 건조 무게와 소재에 함유된 순수 수분의 무게 사이의 관계를 표시하여 줍니다. 스케일 범위는 0 ~ 6 % 이며, 6% 는 콘크리트 의 물리적 최대 수분 함유량을 의미 합니다. 측정된 결과는 수분 배출율 또는 다른 수분 측정 방법과 혼동되지 않습니다.

2. Carbide Method 0 – 4 % H2O

Carbide Scale 은 Carbide Method 의 (탄화물 측정법) 에 의한 콘크리트 수분 함유율을 의미합니다.

3. Relative Scale 0 – 100 %

Relative Scale 은 다양한 소재의 수분 함유 비교 레벨을 사용한 방법 입니다. 얻어진 결과는 측정 표면의 함유한 함유 퍼센트로 해석되지 않습니다. 본 스케일은 비교 방법으로만 사용할 수 있습니다. 이 스케일은 순수 콘크리트 위의 직접적으로 접촉되는 방법으로, 표면에 코팅 및 다른 이물질이 있을 때 사용할 수 없습니다.

4. 15. Scale 0.3 – 15.3 m

15.3 스케일은 Relative Scale 과 유사하며, 0.3 – 15.3m 사이의 범위 내의 스케일과 동일한 스케일의 측정기들과 함께 사용할 수 있습니다.

4.2 Mode & Function



Normal Mode

LI9200 의 메인 측정 모드는 Normal 모드 입니다. 본 설정으로 측정 된 데이터는 연속으로 측정되어 표시 됩니다.



Max. Hold mode

만약 측정기가 닿기 어려운 위치에서 측정을 하거나, 측정 중 데이터를 읽기 불가능 한 경우, 본 기능을 사용 합니다. 본 모드를 선택하면 측정기는 연속으로 측정하지 않습니다. 여러 번의 측정 수치 중 가장 높은 수치를 사용자에게 보여 줍니다.

주의 : 본 모드에서 단 한번이라도 센서 플레이트 또는 전극을 측정 표면이 아닌 다른 곳에 접촉하였다면 부정확한 측정 결과를 얻을 수 있습니다. 이 경우 측정 절차에 따라 다시 측정해야 하며, 측정 모드 역시 Normal 모드에서 다시 Max. Hold 모드로 재설정 해야 합니다.

**Auto turn-off**

측정기의 배터리 소모를 최소화 하기 위해, 본 기능을 사용하면 측정기는 측정기의 사용이 끝난 12분 후에 자동으로 전원을 OFF 합니다. 본 기능은 항상 활성화 되어 있으며 강제로 Off 할 수 없습니다.

**Service info**

이 기능을 사용하여 사용자는 측정기의 다음과 같은 정보를 확인 할 수 있습니다.

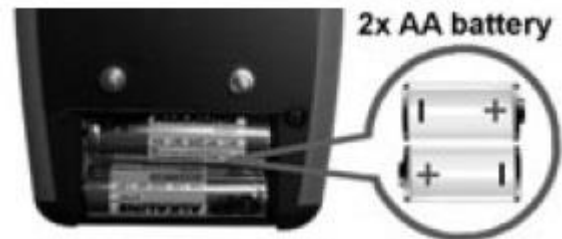
- 총 사용 시간
- 측정기 전원 ON 횟수
- 소프트웨어 버전
- 측정기 제조일
- 배터리 잔량

본 모드는 Set 버튼을 약 5초간 누르고 동시에 On/Hold 버튼을 누르면 확인 할 수 있습니다. 모든 측정기의 정보는 SET 버튼을 누르고 있는 동안만 표시 됩니다.

5. 배터리 교환

LI9200 측정기는 2개의 AA 타입의 배터리로 작동 됩니다. 충전지 또는 일반 배터리 역시 사용할 수 있습니다. 배터리의 상태 바는 측정기 화면에 표시되며, 만약 측정기 배터리의 전압이 낮아지면 측정기는 배터리 전압 부족을 의미하는 아이콘을 표시 합니다. 만약 배터리 전압 부족으로 배터리를 교환한다면 사용되는 배터리 2개 모두 교환해야 합니다.

배터리의 극 방향은 다음 그림과 같습니다 :

**6. 유지 보수**

- 측정기는 매우 정밀한 부품으로 이루어져 있으므로 강한 충격에 약하니 떨어 뜨리거나 던지지 마십시오
- 사용 후 마른 천을 사용하여 항상 청결하게 닦아서 보관하여 주십시오
- 측정기를 닦을 때에는 항상 깨끗한 마른 천을 사용해야 하며, 기계적인 세척 또는 연마지를 사용하여 세척하는 것은 측정기에 치명적인 손상을 입힐 수 있습니다.
- 측정기 세척 및 세정 시 컴프레서를 사용하지 마십시오
- 측정기를 사용하지 않을 때에는 측정기와 함께 제공되는 전용 파우치에 보관하여 주십시오.