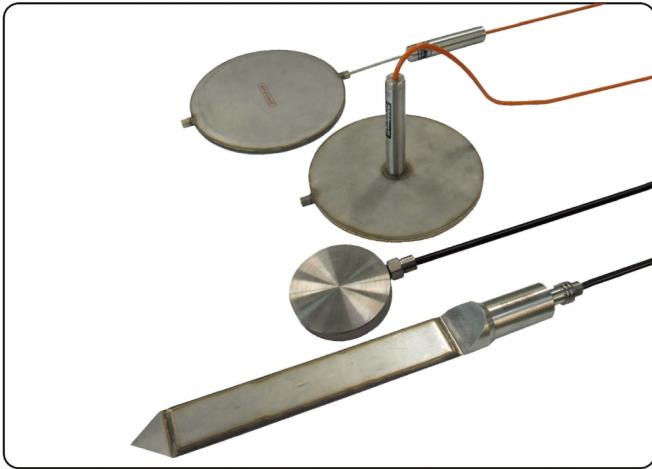


진동현식 토압계 (VW earth pressure cells)



제품설명

모델 1910과 1920 진동현식 토압계는 밀봉된 공간에 외부 둘레가 용접된 Ø230mm의 스테인레스 강판 2개를 결합한 원판 형태로 이루어져 있으며, 빈 공간은 공기를 뺀 글리콜로 채워져 있습니다. 모델 1911과 1921은 Ø150mm 크기로 외경을 줄인 콤팩트 형입니다.

셀의 한 쪽 끝에는 고압력용 배관이 압력 센서에 연결되어 있으며, 2개의 원판 중 얇은 면이 감응부로서 흙과 직접 닿아 있어야 합니다. 이 감응면이 토압을 받으면, 내부 액체가 압력 센서 쪽으로 밀려 측량 압력이 발생합니다.

압력 센서는 다이어프램에 전달되는 수압에 의해 진동현의 인장력이 변화되도록 설계되었으며, 발생된 주파수 신호는 출력장치로 전송되어 필요한 공학 단위로 표시됩니다.

또 공인된 디지털 인디케이터와 수압 교정기에서 개별로 교정되며, 누설 테스트 장비에 의한 전수 검사에 의하여 신뢰성이 확보됩니다.

모든 토압계는 온도 변화로 인한 선팽창을 보정하기 위하여 정확한 저항 온도를 내장하였으며, 스테인레스 특수 강재와 방식재를 사용하여 Tig 용접과 고밀도 에폭시 성형에 의하여 방수, 방식 처리되어 정밀한 반영구적 계측이 가능합니다.

특성장점

- 극한 상황에서도 동작 가능한 안정성과 신뢰성
- 케이블 길이나 저항 변화에 영향을 받지 않아 재현성과 응답성이 매우 우수
- 자동화 계측 가능

제품용도

진동현식 토압계는 구조물의 과잉 압력이나 설계시의 가정을 검증하는데 사용합니다. 전체 토압의 방향과 크기, 분포력을 결정하기 위해 성토부 내에 설치하여 간극수압과 실제 토압이 결합된 전응력을 계측할 수 있습니다.

- 점토 중심부의 전체 가압력의 방향, 크기, 분포 상태를 결정하기 위한 데이터 수집
- 기층부와 성토부의 접촉 압력 계측
- 구조물에 작용하는 전체 용기 압력 계측
- 댐의 성토 재료의 밀도 확인

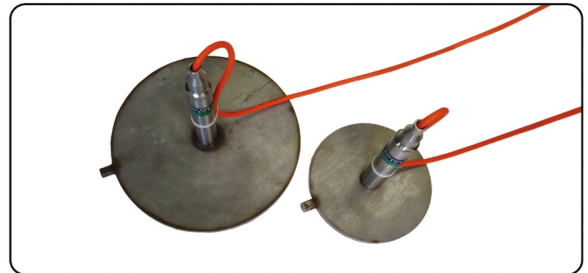
모델 1910, 1911 [표준형 토압계]

이 모델은 제방, 성토, 빌딩, 교량의 교대 및 Sheet pile에 작용하는 전체 가압력을 계측하는데 사용하며, 댐이나 제방에는 3~5 Set를 1조로 방향을 정렬하여 설치하면 매우 유용합니다.



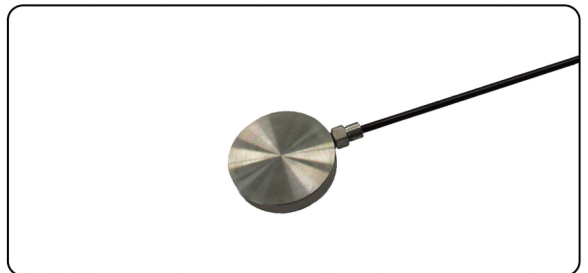
모델 1920, 1921 [벽체형 토압계]

이 모델은 옹벽이나 슬러리 벽에 작용하는 전체 가압력을 계측할 수 있도록 설계되었습니다. 이 센서는 수압 잭, 가압판과 반력판을 함께 사용해야 합니다.



모델 1930 [Strain gage 내장형 토압계]

이 모델은 셀 내부에 VW 스트레인 게이지를 내장한 형태로 저렴한 가격에 터널 라이닝이나 모형 실험 등에 유용합니다.

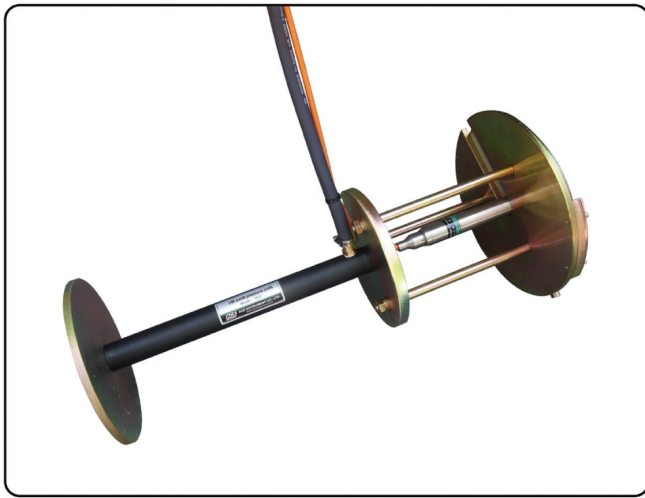


모델 1940 [압입형 토압계]

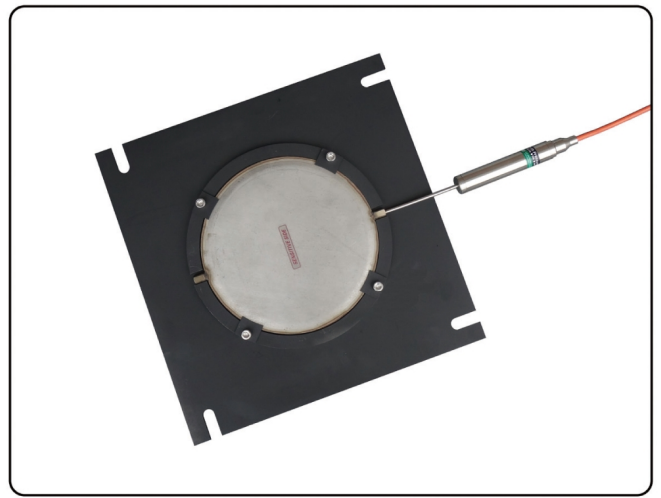
이 모델은 압입형으로 설계되어 EW드릴에 장착할 수 있으며 토질 또는 연약지반의 토압을 측정할 수 있습니다.



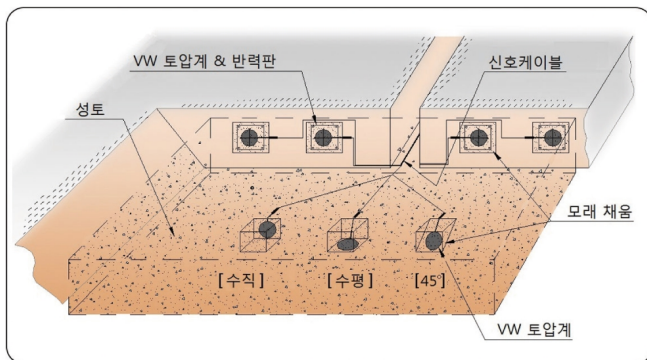
진동현식 토압계 (VW earth pressure cells)



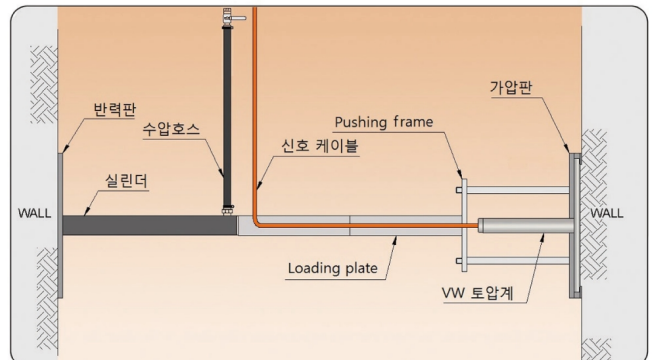
[벽체형 토압계 수압 잭 부착 사진]



[설치 전 가압판 부착 사진]



[표준형 토압계 설치도]



[벽체형 토압계 설치도]

진동현식 토압계 (VW earth pressure cells)

제품시방

모 델	1910	1911	1920	1921	1940	1930
	(표준형)		(벽체형)		(압입형)	(VW Strain gage 내장형)
적 용 센 서	진동현식 센서 (VW Type)					
측 정 범 위	2~70kg/cm <sup>2</sup>					20kg/cm <sup>2</sup>
분 해 능	0.025% FSR					
정 확 도	±0.1% FSR					±0.5% FSR
직선성오차	±0.5% FSR					±1.0% FSR
최대인가압력	150% FSR					
선팽창계수	0.05% FS /°C 이하					
동 작 온 도	-40~80°C					
온 도 센 서	Thermistor (3kΩ)					
온도센서 동작범위	-40~105°C					
온도센서 정 확 도	±0.5°C					
방 수 능 력	300m H <sub>2</sub> O					
충진액체	에틸렌 글리콜				Oil	-
제 품 치 수 (mm)	Ø230×550(L)	Ø150	Ø230×182(H)	Ø150	Ø50×500(L)	Ø114×26(H)
주요재질	스테인레스 강재, 고밀도 에폭시 Potting				스테인레스 강재	
제 품 중 량	4kg	3kg	4kg	3kg	3.1kg	2kg
신호케이블	Ø6.4mm, 0.37mm <sup>2</sup> ×4C 차폐 PU 시스 케이블 (1930 : Ø4.5mm, 0.24mm <sup>2</sup> ×4C 차폐 PVC 시스 케이블)					

(주기) 모델 1930의 정확도는 10<sup>3</sup>Hz<sup>2</sup> 모드로 교정할 때의 값입니다.

출력장치

이 계측기는 주파수 신호를 출력하는 진동현식 센서로서 진동현식 센서 출력장치류(Readout, Data logger, 자동화 계측을 위한 Multiplex module)에 접속하여 사용할 수 있으며 어느 회사의 장비와도 호환될 수 있습니다.

- ACE-800 (VW 초소형 Readout unit)
- ACE-1000 (VW 데이터 레코더)
- ACE-1100 시리즈 (VW 미니로거)
- ADL-16V (VW 데이터로거)
- ADL-200A (스마트로거)

권장사항

토압계와 가압판 사이, 가압판과 부재 사이에는 가능한 한 에폭시를 전면에도포하여 간극이나 틈새가 발생되지 않도록 해야 힘의 이동이 없어 정밀한 계측이 가능합니다.

확인사항

- 설치 장소 및 용도
- 신호 케이블 길이
- 보유 출력장치
- 설계 예상 압력
- 카탈로그에 기재되지 않은 특별 주문품도 200kg/cm<sup>2</sup>급까지 제조가 가능하며 셀 크기 Ø500 또는 500×500 정도의 특수형 VW 토압계의 제작이 가능합니다.

특별부품

- 터미널 박스 (모델 7012/7024)
- 중부하용 케이블
- 가압판 - 표준 토압계용 (원형, 사각형)
- 가압판 - 벽체 토압계용 (원형)
- 반력판 - 벽체 토압계용
- 수압잭 Kit - 벽체 토압계용