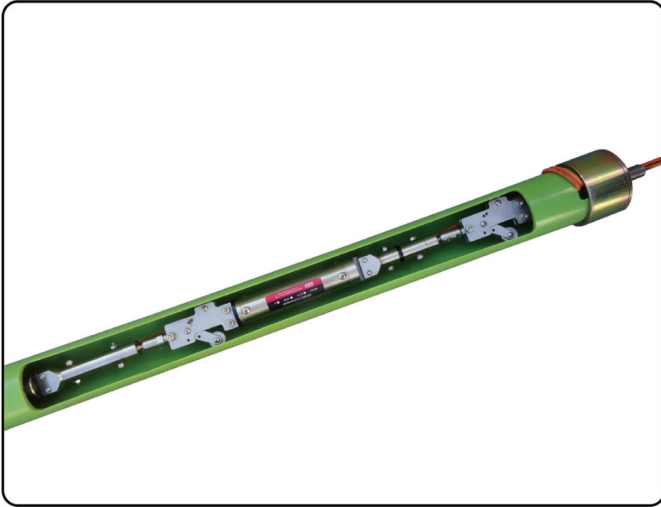


전기식 다측점 수직경사계 (FSG vertical multi-point inclinometers)



제품설명

모델 4430 연속 고정형 경사계는 모델 4410 전기식 경사계 여러 개를 휠 키트와 확장 튜브를 이용하여 연결한 것이며, 데이터를 획득하기 위해 경사계 케이싱 속으로 프로브를 집어넣어야 하는 휴대형 경사계의 번거로움을 해결할 수 있는 구조로 설계되었으며 장기간 매우 우수한 분해능을 제공하여 줍니다.

계측값은 천공 상단에 터미널 박스를 설치하여 쉽게 접속, 계측할 수 있으며 데이터 로거나 자동화 계측 장치를 이용하여 원거리 계측이나 무인 운용을 할 수 있습니다.

연속 고정식 경사계는 부착 방향에 따라 단축이나 양축으로 운용할 수 있습니다.

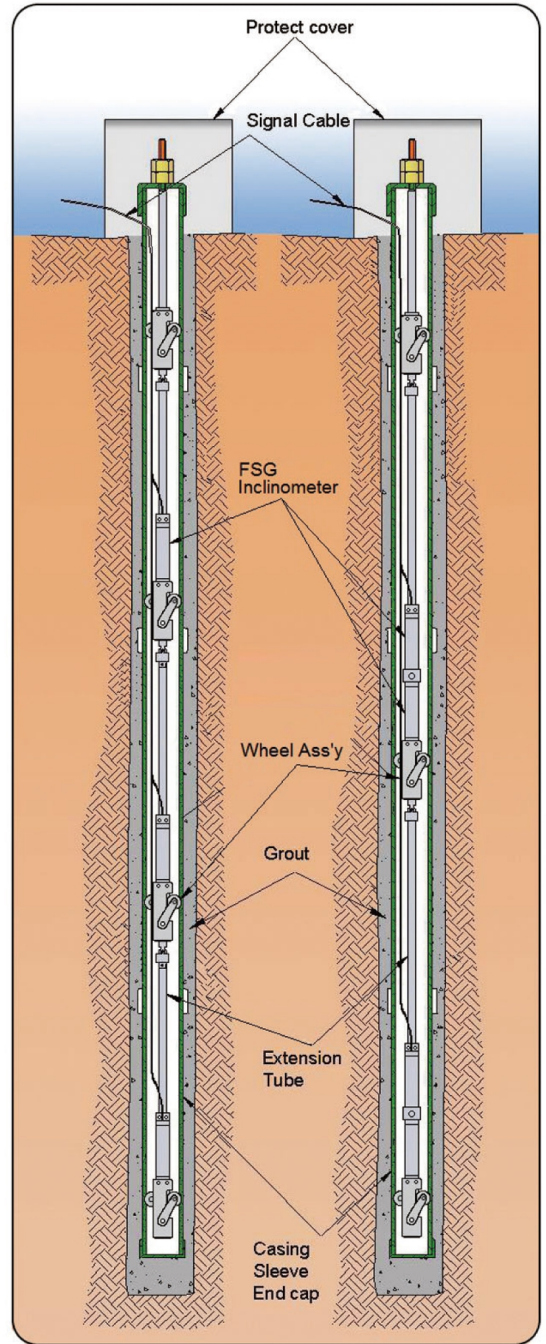
이 계측기는 흙이 파여 있는 표준형 경사계 케이싱을 이용하여 설치하여야 하며, 가이드 휠은 경사계를 케이싱의 중심에 오도록 위치시켜 줍니다. 경사계 케이싱은 경사계의 방향을 통제하며 예상 변위 지역을 통과하는 수직 천공 내에 설치합니다.

내경 Ø59 케이싱을 이용할 경우 일렬로 최대 40개까지 설치할 수 있는 경사계는 지층의 변위가 발생함에 따라 케이싱과 경사계의 위치 각도를 변화시킵니다. 이 변화량은 전압(mV)으로 출력되며 환산된 $\sin\theta$ 에 게이지 표점 거리 L을 곱하여 수평 변위값을 쉽게 계산할 수 있으며, 움직인 거리인 변위량은 초기 계측값과 현재 계측값의 차이입니다.

본 제품은 방수·방청 처리되어 반영구적 계측이 가능합니다.

특성장점

- 설치 및 운용이 용이
- 극한 상황에서도 동작 가능한 안정성과 신뢰성
- 영구 방식·방청 재료 채택
- 영점 변화 온도 계수 극소화 소재 채택
- 동적(Dynamic) 계측 가능



[단축부착형 설치도]

[양축부착형 설치도]

제품용도

사면 변위 측정이나 지하 지반의 수평 변위를 측정하고자 할 때, 동적 계측이 필요한 경우 실시간 계측에 유용합니다.

- 터널 및 굴착 시공으로 인한 지층 변위 계측
- 제방 및 옹벽의 변위 계측
- Pile 재하 시험 시 변위 측정
- 댐, 고속도로 및 철도 위의 경사진 지역 등 불안정한 지하 지반의 수평 변위 계측

전기식 다측점 수직경사계 (FSG vertical multi-point inclinometers)

제품시방		4430U (단측부착형)	4430B (양측부착형)
적 용 센 서		FSG 센서 (Foil strain gage)	
측 정 범 위		±5°	
정 격 출 력		1 mV/V (1,000×10 ⁻⁶)	
정 확 도		±0.5% FSR	
인 가 전 압		5 VDC 이하	
허용인가전압		10 VDC 이하	
절 연 저 항		100 MΩ / 500 V 이상	
입 력 저 항		350Ω	
동 작 온 도		-30~80℃	
게이지 길이		표준 1, 2, 3m 중 선택	
내 장 수 량		센서 총 40개 / Ø59mm 내경 케이싱 이용 시	
방 수 능 력		200m H ₂ O	
제 품 재 질		스테인레스 강재, 플르오르 계열 O ring, 고밀도 에폭시 Potting	
제 품 중 량		① 센서 1.0kg ② Guide wheel 0.4kg ③ Extension tube 0.7kg/m ④ Union 0.15kg	
신호 케이블		Ø3~4.5mm, 0.24mm ² ×4C 차폐 PVC 시스 케이블	
표준 부속품		① Guide wheel ② Extension tube ③ Union류 ④ Top cover ⑤ 체결부품류	

출력장치

이 계측기는 mV를 출력하는 전기저항식 센서로서 압력 및 변형률을 읽을 수 있는 Strain meter나 Data logger에 접속하여 사용할 수 있습니다.

- ACE-600A (FSG readout unit)
- ADL-200A (스마트로거)

확인사항

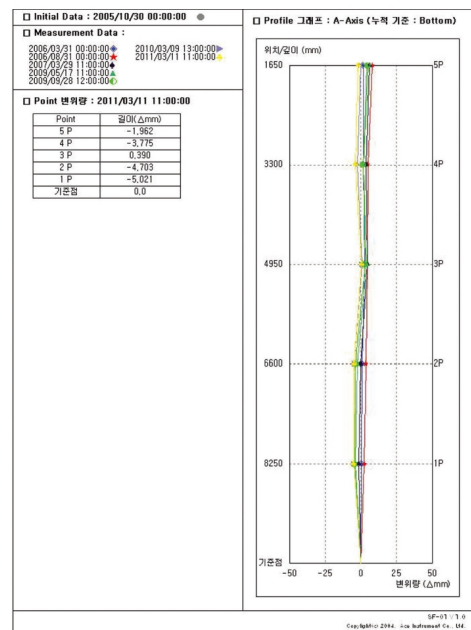
- 설치 장소
- 시스템 구성
- 시스템 시방 / 관리 기준치
- 설치 심도
- 보유 출력장치 종류
- 신호 케이블 전장
- 전기식 연속 고정형 경사계 시스템은 케이싱 설치 곡률 반경에 제약이 있어 표점 거리 3m를 초과할 수 없으며, 내경 Ø59mm 표준형 케이싱을 사용할 경우 전기식 경사계 총 40개를 초과하여 설치할 수 없습니다.
- 연속 고정형 경사계를 설치할 경우 경사계 케이싱은 내경 Ø59이상을 적용하여야 설치가 가능합니다.

특별부품

- 터미널 박스 (모델 7012/7024)
- 케이싱 관련 자재
- 수평변위 분석 프로그램 (SF-01)

권장사항

- 표준형 경사계 케이싱을 설치할 때, 수평 변위의 크기가 매우 클 것으로 예상되면 케이싱 중간 중간에 확장용 Telescopic section을 사용하여 변위를 케이싱의 확장으로 흡수하도록 하여 케이싱과 센서의 파손을 예방하시기 바랍니다.
- 설치 심도가 약 40m 이상일 경우 또는 전단 지대가 많은 경우에는 내경 Ø73mm 경사계 케이싱을 사용하시면 보다 안전합니다.
- 설치 수량이나 설치 공 수가 많을 경우 저희 회사에서 개발한 수평 변위 분석 프로그램(SF-01)을 이용하여 추세, 변위 크기 등을 쉽고 빠르게 계측할 수 있습니다.



[SF-01 운용 프로그램]