

진동현식 용접형 변형률계 (VW weldable strain gages)



제품설명

진동현식 용접형 변형률계의 몸체는 구조적으로 밀폐 처리한 스테인레스 강재 튜브와 양 끝단에 용접 부착하기 위한 마운팅 블록으로 구성되어 있습니다.

몸체 튜브의 외부 중심에는 마그네틱 코일이 난연 플라스틱 케이스 내에 내장되어 있고 플랜지의 양끝에 적당한 장력으로 부착된 진동 와이어가 튜브 속에 내장되어 있습니다.

가로 방향의 변형량을 스트레인 게이지가 감지하였을 때 진동 와이어가 마그네틱 코일에 의하여 자화되고 진동 와이어는 공진 주파수를 발생시킵니다. 이 공진 주파수는 출력장치로 전송되어 공학 단위로 표시되며, 제공되는 전환 계수에 의하여 쉽고 정확하게 응력이나 변형률로 계산할 수 있습니다.

스트럿 표면 변형률이 본체와 진동현으로 완벽한 전이를 위하여 마운팅 블록 양단은 용접 부착하여야 합니다. 용접 부착면은 평탄하게 가공된 표면에 Setting bar를 사용하여 마운팅 블록을 먼저 부착하여 위치를 일치시킨 후 변형률계를 마운팅 블록에 고정합니다.

당사의 진동현식 용접형 변형률계는 응답성과 재현성이 극히 우수하고 경년 변화에 대한 영향이 거의 없어 영구적인 계측에 가장 적합합니다. 또한 온도 변화로 인한 게이지의 선팽창 계수를 보정하기 위하여 고정확도의 저항 온도 센서를 내장하였습니다.

특성장점

- 케이블 길이나 저항 변화에 주파수 출력이 영향을 받지 않아 재현성과 응답성이 매우 우수
- 자동화 계측 가능

제품용도

- 공사 중이거나 완료된 교량 또는 빌딩의 지보 강재의 변형률 계측
- 깊게 굴착한 옹벽 지보용 Strut의 하중 계측
- 터널 라이닝과 지지물의 변형률 계측
- 파이프 라인의 집중 응력 면적 계측
- 콘크리트 표면부착용 앵가를 이용한 타설 콘크리트의 변형률 계측

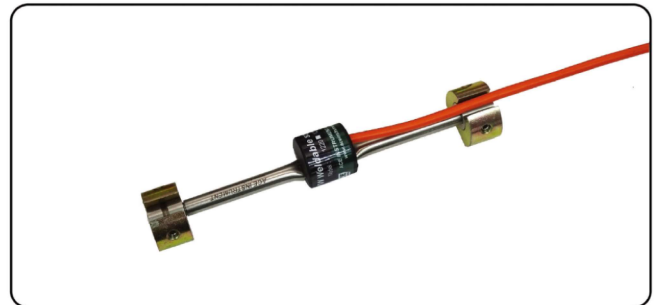
모델 1220 [일반형]

이 모델은 스트럿트, 대형 파일 등 지보 강재의 변형률을 매우 정확하게 계측할 수 있습니다.



모델 1220A [광범위형]

이 모델은 측정범위가 5000 microstrain으로 광범위형입니다. 출하시 교정검사를 실시하며 교정 성적서를 발급하고 플라스틱 계열의 파이프 등 부드러운 재료의 변형률 측정에 유용합니다.



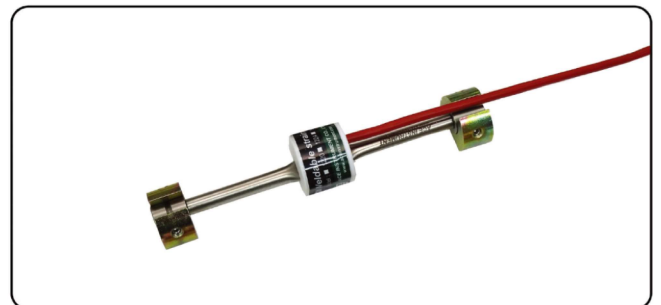
모델 1222 [Long gage형]

이 모델은 1220의 표점 거리를 길게 250mm로 설계한 제품으로서 길이가 긴 부재의 세로방향(세로 변형률 측정)으로 설치할 때 더욱 정확한 계측을 할 수 있습니다.



모델 1224 [고온용]

이 모델은 200℃에서 견딜 수 있는 고온 구조로 제작되어 양생 콘크리트 파일 테스트 시 적용하면 유용합니다.



진동현식 용접형 변형률계 (VW weldable strain gages)

제품시방

모 델	1220 (일반형)	1222 (Long gage형)	1224 (고온용)	1220A (광범위형)
적 용 센 서	진동현식 센서 (VW Type)			
측 정 범 위	3,000 microstrain			5,000 microstrain
분 해 능	0.5 microstrain			
정 확 도	±0.1% FSR			
직선성오차	±0.5% FSR			
선팽창계수	12.2×10 ⁻⁶ /℃			
동 작 온 도	-40~80℃		-29~200℃	-40~80℃
온 도 센 서	Thermistor (3kΩ)			
온도센서 동작범위	-40~105℃			
온도센서 정 확 도	±0.5℃			
표 점 거 리	153.1mm	250mm	153.1mm	
게이지상수	4.062			개별교정
방 수 능 력	300m H ₂ O			
주 요 재 질	스테인레스 강재, 플르오르 계열 Oring, 고밀도 에폭시 Potting			
제 품 중 량	0.2kg	0.3kg	0.2kg	
신호케이블	Ø4.5mm, 0.24mm ² ×4C 차폐 PVC 시스 케이블		Ø5mm, 0.3mm ² ×4C 차폐 실리콘 시스 케이블	Ø4.5mm, 0.24mm ² ×4C 차폐 PVC 시스 케이블
표준 부속품	Mounting block 2개			

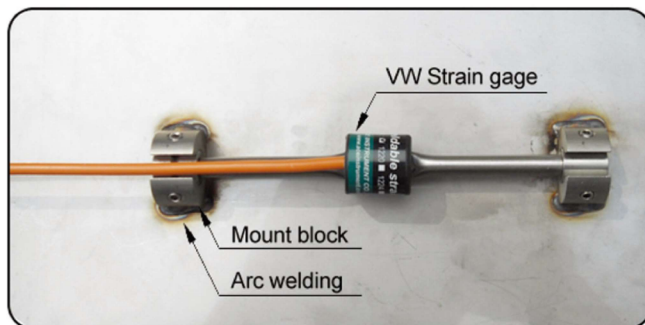
출력장치

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)
- VL 모듈 (스마트로라 시스템)

특별부품

- 터미널 박스 (모델 7012/7024)
- 셋팅바
- 콘크리트 표면 부착용 Anchor
- 센서 보호 케이스



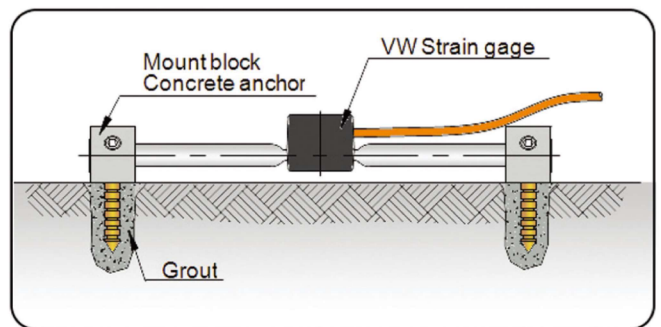
[전기 아크용접으로 설치시]

확인사항

- 설치 장소 및 용도
- 신호 케이블 전장
- 보유 출력장치
- 교정검사 여부

권장사항

- Strut, Anchor, Pile등에는 편심 하중이나 휨 모멘트가 크게 작용하기 때문에 직접적으로 축력을 측정하는 로드 셀과는 많은 측정 오차가 발생할 수 있습니다. 동일 지점에 설치 시에는 2~4개를 대칭으로 설치하여 변형률의 평균값을 취하여야 정밀 계측이 가능합니다.
- 1년 이상의 장기 계측이 요구되는 현장에서는 게이지 설치 후 체결 스크류 상단에 에폭시를 도포하여 스크류가 풀리지 않도록 조치하여야 합니다.
- 가시설 현장 등에서는 전기 용접과 물이 고인 현장 사정등의 영향으로 스트리트에 전기가 흐르게 됩니다. 이런 현장에 설치된 센서를 계측할 때는 출력장치의 실드 클립을 반드시 물려야 안정된 데이터를 얻을 수가 있습니다.
- 모든 변형률계는 게이지 상수가 확립되어있어, 교정이 필요하지 않지만, 교정을 원하시는 경우 교정검사를 실시하고 교정 성적서를 발급해드릴 수 있습니다.



[콘크리트 표면에 설치시]