

진동현식 지중변위계(V/W Rod Extensometer)



터널이나 광산, 통신구 등 굴착 공사에서 집중(수렴)으로 인한 주변 지반의 변위, 사면의 변형 및 터널 내의 흙이나 암반의 수직 변위를 계측하는데 유용한 진동현식 지중변위계는 다이아프램을 이용한 진동현식 변위 센서 4개가 방수 방습 처리되어 터널 암반에 그라우팅 처리를 위한 양카에 내장된 구조로 실용신안 및 특허출원인 제품이며 로드와 양카는 천공 구멍 속에 시멘트 그라우팅 되어야 합니다.

암반의 거동이나 이완, 절리 등으로 인해 변위가 발생하면, 양카에 의하여 다이아프램에 의해 V/W 변위 센서로 전이되고 진동현의 인장력이 변화하는데, 이 때 진동현이 마그네틱 코일에 의하여 자화되면 공진 주파수를 발생하고 이 주파수가 출력장치로 전송되어 필요한 공학 단위로 표시 되므로 변위 속도, 비율, 크기 및 변위 구간을 쉽게 확인할 수 있습니다

당사의 진동현식 지중변위계는 계측 양카가 4개인 4측점 방식으로서 지중 변위계 설치를 위한 최소 천공 크기인 $\Phi 60$ mm 구멍에 쉽게 설치할 수 있도록 소형(Slim type)으로 설계하였습니다.

진동현식 지중변위계의 양카 길이는 가장 긴 양카를 기준으로 2~15m 길이로 구분되어 있어 토목 설계 지정 길이나 시공 현장의 상황에 따라 선택 사용할 수 있습니다.

또 온도 변화로 인한 게이지의 열팽창 계수를 보정하기 위하여 정밀급 저항 온도센서를 내장하였습니다. 진동현식 지중변위계는 전기식 센서에서 나타나는 부정확성을 극복하고, 수동 기계식에서 나타나는 측정오차 또는 측정의 어려움이 전혀 없으며 방수, 방청 처리되어 정밀한 반영구적 계측이 가능합니다.

1) 진동현식 지중변위계(V/W Rod Extensometer)사양

센서부	모델	VRE-4P 6M
	적용센서	진동현식 센서(V/W Type)
	측정범위	0 ~ 50 mm
	분해능	0.025% FRS
	센서 정확도	$\pm 0.5\%$ FRS
	시스템 정확도	$\pm 1\%$ FRS
	동작 온도	-29 ~ 105 $^{\circ}$ C
내장 온도센서 온도센서 동작범위	NTC Thermistor (3KD-ATF)	
	-50 ~ 125 $^{\circ}$ C	
온도센서 정확도	Thermistor : $\pm 1^{\circ}$ C	
측정 양카 수		4 Point
최소 천공 직경		$\Phi 60$ mm 이상
제품 길이		2M,3M,4M,5M,6M,15M
주요 재질	센서부	다이아프램을 이용한 진동현식 변위 센서
	양카 로드	PC 강선 ($\Phi 6$ mm)
	양카 로드 보호커버	P.V.C Protector Tube ($\Phi 32$ mm)
신호 케이블		$\Phi 10$ mm, 0.235mm \times 8C 차폐 PVC 시스케이블 3 m

이 계측기는 주파수 신호를 출력하는 진동현식 센서로서 진동현식센서 출력 장치류(Readout, Data logger, 자동화 계측을 위한 Multiplexe Module)에 접속하여 사용할 수 있으며, 어느 회사 제품이든 호환이 될 수 있습니다.(온도 센서 제외)

2) 주문시 확인 사항

- ① 양카 길이
- ② 보유 출력장치
- ③ 신호 케이블 전장 (표준은 2 m)
- ④ 자동계측시스템은 센서의 종류, 수량, 설치장소, 운영방법, 운영체계를 고려하여 상담 후 공급할 수 있습니다.