

Medidor de desplazamiento de largo alcance Modelo 4427

Aplicaciones

Como parte de la serie 4400, el modelo 4427 está diseñado para medir o monitorear...

- Expansión o contracción de una junta
- Tensión en tendones y cables de acero
- Movimientos a través de grietas superficiales y articulaciones
- Cierres en excavaciones subterráneas, túneles, etc.
- Desplazamiento asociado con derrumbes
- Movimiento de rocas, nieve, etc. en pendientes inestables



Medidor de desplazamiento de largo alcance modelo 4427

Principio de funcionamiento

Los transductores de desplazamiento de cuerda vibrante de Geokon son diseñados para medir desplazamientos a través de juntas y grietas en concreto, rocas, suelos y miembros estructurales.

En esencia, el transductor consiste en una cuerda vibrante en serie con un resorte de tensión. Los desplazamientos son acomodados por un estiramiento del resorte de tensión, que produce un incremento proporcional en la tensión del cable.

El cable y el resorte están conectados a una varilla de deslizamiento libre que sobresale de, y es libre de deslizarse dentro, un tubo exterior protector. Un sello evita que el agua entre.

La señal de frecuencia se transmite a través del cable a la ubicación de lectura, condicionado, y se muestra en lecturas portátiles o dataloggers.

Ventajas y limitaciones

La serie 4400 de transductores de desplazamiento son fabricados enteramente de acero inoxidable y son contra agua hasta 1.75MPa, que, junto con su excelente estabilidad a largo plazo, garantiza confiabilidad, desempeño incluso en los entornos más severos. Una ventaja de los transductores de cuerda vibrante sobre potenciómetros lineales más convencionales o (LVTD's) radica principalmente en el uso de una frecuencia, en lugar de un voltaje, como la señal de salida. Las frecuencias pueden transmitirse a través de largas longitudes de cable eléctrico sin apreciables degradaciones causado por variaciones en resistencia del cable o fugas a tierra. Esto permite una ubicación de lectura que puede estar a más de mil metros del transductor. Termistores están suministrados en todos los transductores para la medición de temperatura.

El transductor de desplazamiento de largo alcance modelo 4427 es ideal para la medición de largos desplazamientos asociados con deslizamientos de tierra. También se puede utilizar para monitorear el movimiento de rocas, nieve, etc. en laderas inestables.

El modelo 4427 consiste de un transductor de desplazamiento de cuerda vibrante acoplado a un motor impulsor de resorte por medio de un tornillo de avance. A medida que el cable se tira, el tambor del motor gira y avanza el tornillo de avance. Por lo tanto, la rotación se convierte en un desplazamiento lineal que se mide con el transductor de desplazamiento de cuerda vibrante.

Technical Specifications

Model	Standard Ranges	Resolution	Accuracy ³	Nonlinearity	Temperature Range ¹	Dimensions
4400 Embedment Jointmeter	12.5, 25, 50, 100 mm ¹	0.025% F.S.	±0.1% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Lengths: 441, 441, 441, 569 mm Flange Diameter: 51 mm
4410 Strandmeter	3 mm (15,000 µε) ¹	< 5 µε	±0.1% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Length: 203 mm Clamp Width: 45 mm
4420 Crackmeter	12.5, 25, 50, 100, 150 mm ¹	0.025% F.S.	±0.1% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Lengths ⁵ : 318, 343, 397, 555, 645 mm Shaft Diameter: 8 mm (12.5, 25, 50 mm ranges); 12.7 mm (100, 150 mm ranges) Coil Diameter: 25 mm
4420-3 Low Profile Crackmeter	25 mm ²	0.01% F.S.	±1% F.S. (< ±0.25% F.S.) ⁴	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Dimensions (L × W × H): 292 × 50 × 38 mm
4422 Micro Crackmeter	4 mm (±2 mm)	0.001 mm	±0.1% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Length: 120 mm Shaft Diameter: 8 mm
4425 Convergence Meter	12.5, 25, 50, 100, 150 mm ¹	0.025% F.S.	±0.1% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Lengths: varies with application Transducer Diameter: 25 mm
4427 Long-Range Displacement Meter	1, 2 m (without resetting)	0.025% F.S.	±1.0% F.S.	—	-30°C to +60°C	Enclosure Dimensions (L × W × H): 610 × 152 × 152 mm
4430 Deformation Meter	25, 50, 100, 150, 300 mm ¹	0.025% F.S.	±1.0% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Length: 1 m (standard); as required Pipe Diameter: 27 mm Flange Diameter: 51 mm
4435 Soil Extensometer	25, 50, 100, 150, 300 mm ¹	0.025% F.S.	±1.0% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Length: 610 mm (minimum) Pipe Diameter: 27 mm Slip Coupling Diameter: 33 mm Flange Dimensions (L × W × H): 610 × 75 × 75 mm
4450 Displacement Transducer	12.5, 25, 50, 100, 150, 200, 230, 300 mm ¹	0.025% F.S.	±0.1% F.S.	< 0.5% F.S.	-20°C to +80°C	Lengths ⁶ : 187, 206, 272, 409, 474, 672, 698, 939 mm Tube Diameter: 9.5 mm (12.5, 25, 50 mm ranges); 12.7 mm (100, 150, 200, 230, 300 mm ranges) Coil Diameter: 19 mm (with 1 pair twisted lead wires); 25 mm (with 2-pair 02-250VG cable)

¹Other ranges available on request. | ²Other ranges (< 25mm) available on request. | ³Accuracy established under laboratory conditions. | ⁴Accuracy using polynomial.

⁵Length dimensions are in mid-range position. | ⁶Length with shaft fully retracted.