

## MONITORAMENTO DE CONVERGÊNCIA DE TÚNEIS

# 1345/1347 • Convergencímetro VW



### MODELOS

1345 / 1347

### FAIXAS

50 / 100 mm

### EXATIDÃO

±0,1% FSR

### ESTANQUEIDADE

50 mH<sub>2</sub>O

## Descrição técnica

Instrumento de corda vibrante para acompanhar mudanças de seção, velocidade e tendência de convergência em túneis. O 1345 utiliza haste de extensão; o 1347 utiliza fio de fibra de carbono para maiores distâncias.

## Princípio de funcionamento

A variação da distância entre dois pontos altera a tensão do elemento vibrante. A frequência é convertida em deslocamento usando a calibração individual do sensor.

## Aplicações

- Convergência de túneis
- Escavações subterrâneas
- Deformação de estruturas e pontes
- Movimentos em taludes

## Diferenciais

- Faixas de 50 e 100 mm
- Versão com haste ou fibra de carbono
- Termistor integrado
- Baixa influência do cabo
- Leitura automática

## Quando escolher

O 1345 é adequado a vãos menores e rígidos; o 1347 reduz peso e efeito térmico em medições de maior distância.

## Instalação recomendada

- Definir os dois pontos e o sentido do movimento.
- Centralizar o sensor dentro do curso esperado.
- Evitar interferência com tráfego e pedestres.
- Registrar vão inicial, leitura zero e temperatura.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1345/1347 • Convergencímetro VW

Parâmetros do instrumento, compatibilidade, acessórios e informações necessárias para fornecimento.

| PARÂMETRO               | ESPECIFICAÇÃO                             |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| Modelos                 | 1345 haste / 1347 fibra de carbono        |
| Elemento sensor         | Corda vibrante                            |
| Faixas                  | 0–50 / 0–100 mm                           |
| Resolução               | 0,025% FSR                                |
| Exatidão                | ±0,1% FSR                                 |
| Não linearidade         | ±0,5% FSR                                 |
| Temperatura de operação | –40 a 80 °C                               |
| Sensor térmico          | Termistor 3 kΩ                            |
| Faixa do termistor      | –40 a 105 °C                              |
| Exatidão térmica        | ±0,5 °C                                   |
| Estanqueidade           | 50 mH <sub>2</sub> O                      |
| Material                | Aço inox especial + epóxi                 |
| Massas 1345             | 0,58 / 0,60 kg                            |
| Massas 1347             | 0,40 / 0,50 kg                            |
| Cabo 1345               | Ø4,5 mm · 0,24 mm <sup>2</sup> × 4C · PVC |
| Cabo 1347               | Ø6,4 mm · 0,37 mm <sup>2</sup> × 4C · PVC |
| Acessórios              | Haste STS ou fio de carbono + suportes    |

Leitura compatível

- ACE-800 · leitor VW
- ACE-1000 · registrador VW
- ACE-1100 series · mini logger
- ADL-16V · datalogger VW
- ADL-200A · smart logger
- VL Module · LoRa

Acessórios

- Caixa terminal 7012/7024
- Hastes de extensão STS
- Fio de fibra de carbono
- Ancoragens e suportes

Dados para pedido

- Modelo e faixa
- Raio ou vão do túnel
- Comprimento do cabo
- Tipo de instalação
- Leitor/datalogger

Notas técnicas

- Prever margem para convergência e possível abertura.
- Em vãos longos, controlar flecha e dilatação dos elementos.
- A calibração individual deve acompanhar o sensor.



Fonte técnica: documentos ACE Instruments. Consolidação e padronização: Ground Instrumentos Brasil.