



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.  
Rua Jorge de Freitas, 264 – Freguesia do Ó  
São Paulo – SP – CEP: 02911-030  
Fone: (11) 2144-2800 – Fax: (11) 2144-2800  
E-mail: [instrutherm@instrutherm.com.br](mailto:instrutherm@instrutherm.com.br)  
Site: [www.instrutherm.com.br](http://www.instrutherm.com.br)

09/05/2018

**INSTRUTHERM**<sup>®</sup>

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

# MANUAL DE INSTRUÇÕES



## MEDIDOR DE VIBRAÇÃO DIGITAL PORTÁTIL DE BOLSO MOD. MV-710

### 1. Antes de usar

#### 1.1 Introdução

Este produto adota o efeito piezo elétrico da cerâmica polarizada artificialmente para design. Pode ser usado para monitorar todos os tipos de facilidade mecânica de vibração, especialmente a medição de vibração de rotação e maquinário alternativo. A unidade pode medir aceleração, velocidade e deslocamento, o qual é amplamente usado em fábricas mecânicas, metalúrgicas de energia elétrica e aviação em geral.

#### 1.2 Características

- Fácil manuseio, estrutura compacta, portátil e fácil de carregar.
- Estado e valor de medição visuais no display.
- Medição de aceleração, velocidade e deslocamento.
- Seleção de frequências de diferentes vibrações.
- Sensor de alta sensibilidade para medições precisas.
- Fornecido com haste de medição com tamanhos longo e curto, cada um é usado para diferentes situações de medição.
- Equipado com interface de saída de sinal AC.
- Indicação de energia Baixa.
- Desligamento automático
- Display LCD com Luz de fundo

### Termos de Garantia

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de **12 meses** a partir da data da compra.

*A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.*

#### **Excluem-se de garantia os seguintes casos:**

- Uso incorreto, contrariando as instruções;
- Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- Queda e exposição a ambientes inadequados.

#### **Observações:**

- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
- Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º de série do equipamento.
- **Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.**

***O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.***

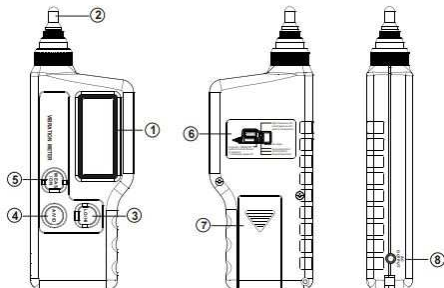
Anotações

### 1.3 Especificações

Parâmetro Técnico	Especificações Técnicas
Captador de vibração	Acelerômetro cerâmica piezo elétrica (tipo tesoura)
Alcance de medição de aceleração	0.1-199.9m/s pico
Alcance de medição de velocidade	0.1-199.9mm/s rms
Alcance de medição de deslocamento	0.001-1.999mm p-p. Alcance de velocidade e deslocamento é limitado Pela aceleração 199.9m/s <sup>2</sup>
Precisão de medição	±5% ± 2dígitos
Alcance de frequência de medição de aceleração	10Hz ~1KHz (LO) 1KHz ~15KHz (HI)
Alcance de frequência de medição de velocidade	10Hz ~ 1KHz (LO)
Alcance de frequência de medição de deslocamento	10Hz ~1KHz (LO)
Ciclo de atualização do Display	1 segundo
LCD display	3 1/2 dígitos display
Saída única	AC saída 2V pico (escala completa display) Impedância carga 10KΩ ou mais fones podem ser conectados
Fonte de energia	9V Bateria Alcalina
Corrente estática	≤20 μ A
Corrente de operação	≤20mA
Vida da bateria	20 horas de uso contínuo
Desligamento automático	Desliga automaticamente em 60 segundos
LCD luz de fundo	7 segundos
Alcance de temp.de operação	0-40°C
Alcance de umidade de operação	30-90%RH
Indicador de bateria baixa	6.9V ± 0.2V
Dimensões	67x30x183mm
Peso	182g ( bateria inclusa)

2

Diagrama do produto



- 1). Tela LCD
- 2). Sensor
- 3). botão de seleção de frequência (apenas em medições de aceleração)
- 4). Modo de medição (aceleração/velocidade/deslocamento) botão de seleção
- 5). Ligar e botão para medição. Pressione uma vez para ligar a unidade, continue pressionando durante o processo de medição. Solte-o para armazenar os dados.
- 6). Etiqueta de instruções rápida
- 7). Tampa de baterias
- 8). Tomada AC de saída de sinal

3

Anotações

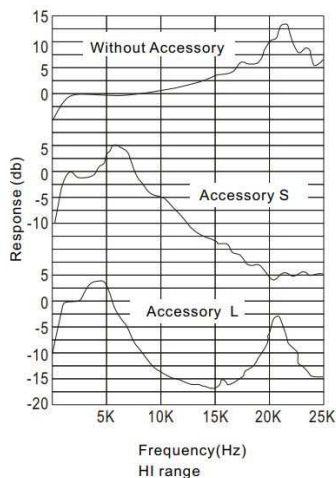


## Gráfico de conversão de vibração

Da imagem:

- Deslocamento  $10^3$  m
- Aceleração  $10^3$  m/s<sup>2</sup>- MÁXIMO
- Velocidade (mm/s) rms
- Frequência (Hz)

**Ressonância de contato na medição de aceleração (funcionou com o sinal analisador FFT)**



- └ Na horizontal: Sem acessório  
Acessório S  
Acessório L  
Frequência (Hz)  
Alcance LO
- └ Na vertical: Resposta (db)

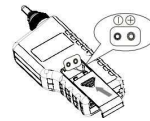
9

## Instalação de bateria

a. Segure firmemente o corpo da unidade com sua mão esquerda, segure a tampa de bateria com seu dedo da mão direita, abra de acordo com a seta apontando a direção correta, como indicado na imagem a seguir:



b. Insira bateria de 9V no compartimento de bateria, note o polaridade da bateria e feche a tampa de bateria, como indicado na imagem a seguir:



## Ligar a unidade e checagem de bateria

a. Pressione o botão para ligar a unidade, como indicado na imagem a seguir:



b. Depois da tela completa exibir por 1 segundo, o padrão de fábrica é o modo de aceleração, se no LCD estiver ou , favor substituir prontamente a bateria, como indicado na imagem a seguir:



Indicador de baixa bateria↑

6

## Selecionar Modo de Medição

a. Pressione o botão para selecionar o modo de medição. O padrão de fábrica é o modo de aceleração, como indicado na imagem a seguir:



b. Pressione o botão para acessar o modo de medição de velocidade, como indicado na imagem a seguir:



c. Pressione o botão novamente para acessar o modo de medição de deslocamento, como indicado na imagem a seguir:



**Selecione a frequência Alta/Baixa: (Alta frequência é somente para o modo de medição de aceleração)**

A. pressione o botão (imagem) para selecionar alta frequência (HI) ou baixa frequência (LO), como indicado na imagem a seguir:

Primeiro balão: Baixa frequência (10Hz~1KHz) Alta frequência: (1KHz~15KHz)

Nota: Seleção de frequência alta/baixa somente disponível no modo de medição de aceleração.

7

## Medição

Selecione o modo de medição correspondente para frequência da estrutura de vibração a ser medida (Aceleração / Velocidade / Deslocamento) e frequência (Alta / Baixa). Mantenha o botão (imagem) pressionado com seu polegar direito, então pressione o medidor de vibração contra o objeto a ser medido a uma força de 500g até 1kg e o resultado ficará aparente na tela. Libere o botão e o resultado aparecerá na tela LCD, como pode-se observar na imagem a seguir:

(Imagem 1) Balão com origem em m/s<sup>2</sup>: Medição de aceleração Balão com origem em LO: Baixa frequência

(Imagem 2) Balão com origem em m/s<sup>2</sup>: Medição de aceleração Balão com origem em HI: Alta frequência

(Imagem 3) Balão com origem em m/s<sup>2</sup>: Medição de velocidade

(Imagem 4) Balão com origem em m/s<sup>2</sup>: Medição de deslocamento

b. Quando o botão (imagem) é pressionado novamente, o valor de medição atual será cancelado e um novo valor poderá ser performedo.

Nota:

a- Usando o sensor curto (C) pode realizar medições em ambas frequências, altas (HI) e baixas (LO).

b- O sensor longo é adequado para medições de baixa frequência. Quando realizando medições de aceleração ou quando a frequência estiver acima de 1 KHZ, favor alterar para sensor curto (C).

c- Quando alterando entre modos de medição (aceleração, velocidade e deslocamento, a frequência alta (HI) será alterada para baixa (LO) automaticamente.

d- A inatividade do aparelho por 60 segundos acarretará em seu desligamento.

e- A luz de fundo será desligada automaticamente depois de 7 segundos sem operação.

8