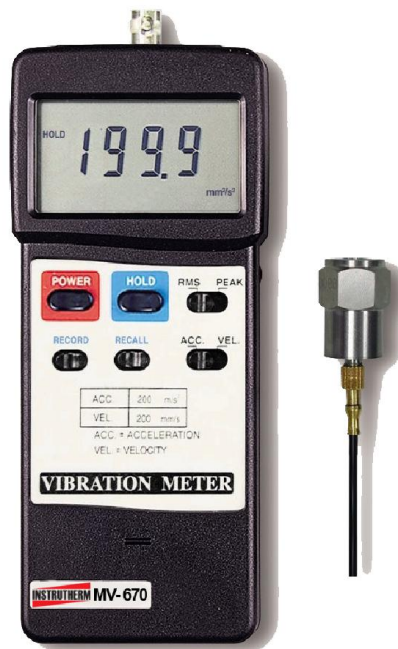




Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MEDIDOR DE VIBRAÇÃO DIGITAL PORTÁTIL MODELO MV-670

1- características

- Aplicações para monitoramento de vibrações industriais:

Todas vibrações de maquinários industriais. O nível de vibração é um guia usado para monitorar condições das máquinas. Balanceamento, desalinhamento e folga da estrutura causada com o aumento do nível de vibração, é um sinal que necessita de manutenção.

Medidor de Vibração profissional com Sensor de Vibração c/ Base Magnética.

Escala de Medição de Velocidade de 200 mm/s.

Escala de Medição de Aceleração de 200 m/s².

Medição RMS e Pico.

Ampla faixa de frequência.

Botão Data Hold para travar a leitura desejada.

Função Memória para registrar valores Máximo e Mínimo.

Sonda de Vibração separada de fácil operação.

Interface com o PC via RS-232.

Software opcional para aquisição de dados para registro e armazenamento.

Display LCD grande.

Circuito Microprocessado de alto desempenho.

Desligamento Automático.

Indicador de bateria fraca.

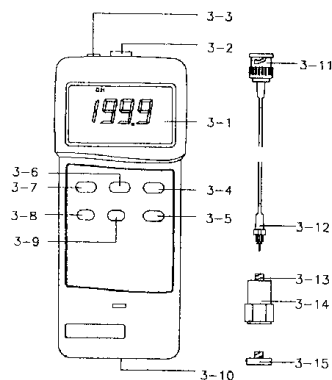
Instrumento de acordo a NORMA ISO2954

2- especificações

Display	LCD grande 61 x 34mm, Tamanho do dígito 15mm
Medição	Valor RMS de Velocidade e Aceleração e Valor de Pico, Data Hold, Valores Máx. e Mín.
Escala	Velocidade – 200mm/s: 0,5 a 199,9mm/s Aceleração – 200m/s ² : 0,5 a 199,9m/s ²
Precisão	± 5% + 2d (40Hz a 1000Hz, 23 ± 5°C)
Ponto de Calibração	Velocidade – 100mm/s (160Hz) Aceleração – 100m/s (160Hz)
Faixa de Frequência	10 a 5KHz

Circuito	Exclusivo circuito Microprocessador
Data Hold	Trava a leitura desejada.
Medição de Pico	Para medir o valor de Pico Valor de Pico = Valor RMS 1.414
Memória	Valores Máximo e Mínimo
Desligamento	Desligamento automático para economizar a bateria ou manual pressionando o botão.
Tempo de Amostra	Aproximadamente 1 segundo.
Saída de Dados	Via RS-232
Temp. de Operação	0 a 40°C
Umid. de Operação	Abaixo de 80% HR
Alimentação	1 bateria de 9V alcalina
Consumo	Aprox. 6mA DC
Peso	Medidor - 230g. Sonda com Base Magnética - 38g
Dimensões	Medidor - 180 x 72 x 32mm Sensor de Vibração - 19mm Dia. x 21mm
Acessórios Inclusos	Estojo, Sensor de Vibração, Base Magnética, Cabo e Manual de Instruções.
Acessórios Opcionais	Software (versão Windows) para aquisição e registro de dados e Cabo RS-232.

3- descrição do painel frontal



3.1- Display	3.9- Botão Recall
3.2- Soquete BNC do Medidor	3.10- Compartimento/Tampa da bateria
3.3- Terminal de Saída RS-232	3.11- Conector BNC do Cabo
3.4- Chave Peak / RMS	3.12- Mini plug do Cabo
3.5- Chave Aceleração / Velocidade	3.13- Soquete de Entrada do Sensor de Vibração
3.6- Botão Data Hold	3.14- Sensor de Vibração
3.7- Botão Liga / Desliga	3.15- Base Magnética
3.8- Botão Record	

4- procedimentos de medição

1- Conecte o “plug BNC do Cabo” (3-11, Fig. 1) no soquete BNC do medidor (3-2, Fig. 1).

2- Conecte o “Mini plug do Cabo” (3-12, Fig. 1) no “soquete de entrada do Sensor de Vibração” (3-13, Fig. 1).

3- Para medição de Aceleração, posicione na chave “Velocidade / Aceleração”

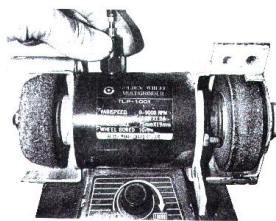
(3-5, Fig. 1) para a posição “ACC”. Para medição de Velocidade, posicione na chave “Velocidade / Aceleração” (3-5, Fig. 1) para a posição “VEL”.

Para aplicações gerais de monitoramento de vibrações industriais, geralmente é selecionada a “medição de velocidade”.

4- Selecione a “chave RMS / Peak” (3-4, Fig. 1) para a posição “RMS”.

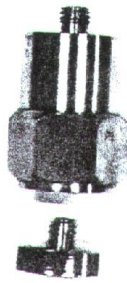
5- Ligue o medidor pressionando o botão “Liga/Desliga” (3-7, Fig.1) uma vez.

6- Se a superfície do material da medição não é um material ferroso, trave o Sensor de Vibração com a mão e toque o Sensor na superfície do objeto em medição, referir-se a figura 2.

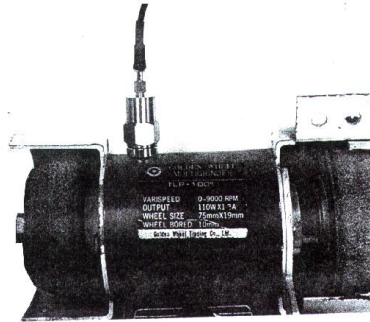


7- Se a superfície do objeto em medição é um material ferroso, conecte o “Sensor de Vibração” (3-14, Fig. 1) com a “Base Magnética” (3-15, Fig. 1),

referir-se a figura 3.



Coloque toda unidade (Sensor de Vibração e Base Magnética) na superfície do objeto em medição, referir-se a figura 4.



Obs: A temperatura do corpo de prova a ser medido deve ser igual a temperatura ambiente.

8- Medição de Valor de Pico

Antes de medir, posicione na chave "RMS / Peak" (3-4, Fig. 1) para a posição "Peak". Então durante a medição o Display exibirá o Valor de Pico.

* Valor de Pico = 1,414 Valor RMS

9- Data Hold

Durante a medição, pressione o botão "Data Hold" (3-6, Fig. 1) travará o valor de medição e o Display LCD exibirá o símbolo "D.H.". Pressione o botão "Data Hold" outra vez e liberará a função Hold.

10- Registro de Dados (Leituras Máx. e Mín.)

A função Registro de Dados mostra as leituras máxima e mínima. Para iniciar a função Registro de Dados, pressione o botão "Record" (3-8, Fig. 1) uma vez. O símbolo "REC" aparecerá no Display LCD.

Com o símbolo "REC" no Display:

- a) Pressione o botão "RECALL" (3-9, Fig. 1) uma vez, o símbolo "Máx" juntamente com o valor máximo aparecerá no Display.
- b) Pressione o botão "RECALL" outra vez, o símbolo "MIN" juntamente com o valor mínimo aparecerá no Display.
- c) Para sair da função Registro de Memória, pressione o botão "RECORD" outra vez. O Display reverte para a leitura corrente.

5- gerenciamento de energia

O Aparelho tem uma função de “Desligamento Automático” para preservar a vida da bateria. Se nenhuma função ou botão for pressionado em aproximadamente 10min., o aparelho se desligará automaticamente.

Se o usuário necessita desabilitar a função de “Desligamento Automático”, deve executar os seguintes procedimentos:

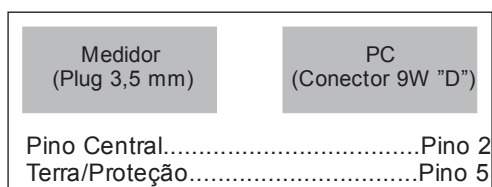
Durante a medição, pressione o botão “RECORD” (3-8, Fig. 1) para executar a função registro, isto impedirá o desligamento do aparelho.

6- interface serial RS-232

O instrumento tem uma saída RS-232 com terminal de 3,5mm (3-3, Fig. 1).

O conector de saída fornece um dado em corrente de 16 dígitos que é usado para aplicações específicas.

Um cabo RS-232 com a seguinte conexão é requerido para ligar o medidor ao PC.



Os 16 dígitos de dados em corrente são mostrados no seguinte formato:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1

Cada dígito indica o seguinte estado:

D0	Fim da palavra
D1 a D4	Leitura do Display superior, D1 = LSD, D4 = MSD
D5 a D8	D5 = ? D6 = ? D7 = ? D8 = ?
D9	Ponto Decimal (PD) para o Display 0 = sem PD, 1 = 1 PD, 2 = 2 PD, 3 = 3 PD
D10	D10 = 0
D11	D11 = 0
D12	D12 = 0
D13	D13 = 0
D14	D14 = 0
D15	Início da palavra

Formato RS-232: 9600, N, 8, 1

7- substituição da bateria

1- Quando no canto esquerdo do Display aparecer o símbolo “LBT”, é preciso trocar a bateria. No entanto, algumas medições ainda podem ser feitas após o indicador aparecer no Display e as medidas se tornarem imprecisas.

2- Use uma chave de fenda do tipo “-“ para abrir a “tampa da bateria” (3-10, Fig. 1) do instrumento e remova a bateria.

3- Instale uma bateria de 9V e recoloque a tampa.

8- classificação das escalas

Para uma avaliação de máquinas e equipamentos na ISO 2372 e VDI 2056, quadro diferentes grupos de máquinas com quatro faixas de classificação onde estes limites para vibração (mm/s) estão determinados. As classificações para cada grupo de máquinas estão especificadas a seguir:

Máquinas pequenas, especialmente motores elétricos de produção até 15KW (Grupo K)

Bom	0 a 0,71 mm/s
Aceitável	0,72 a 1,80 mm/s
Permissível	1,81 a 4,5 mm/s
Perigoso	> 4,5 mm/s

Máquinas de porte médio, especialmente motores elétricos de 15 a 75KW, em fundações especiais (Grupo M)

Bom	0 a 1.12 mm/s
Aceitável	1.13 a 2.80 mm/s
Permissível	2.81 a 7.1 mm/s
Perigoso	> 7.1 mm/s

Máquinas maiores em fundações pesadas (Grupo G)

Bom	0 a 1,80 mm/s
Aceitável	1,81 a 4,50 mm/s
Permissível	4,51 a 11,2 mm/s
Perigoso	> 11,2 mm/s

Máquinas de grande porte e Máquinas Turbo com uma fundação especial (Grupo T)

Bom	0 a 2,80 mm/s
Aceitável	2,81 a 7,10 mm/s
Permissível	7,11 a 18,0 mm/s
Perigoso	> 18 mm/s

9- Lista de Acessórios

Acessórios Fornecidos	Estojo, sensor de vibração e manual de instruções
Acessórios Opcionais	Software mod. SW-U801, Cabos RS-232 mod. CRS-10, Data Logger mod. CDR-S10, Cabo adaptador USB mod. CRS-80

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:

- a) Uso incorreto, contrariando as instruções.
- b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados.
- c) Queda e exposição a ambientes inadequados.
- d) Qualquer dano nas haste provocado por imperícia do usuário.

OBS: O módulo de sensores é constituído por hastes projetadas especificamente para proporcionar um melhor tempo de resposta ao usuário.

1) 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.

2) Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.

3) 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 nº da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e nº 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



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO

Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó

São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820

Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801

E - mail: instrutherm@instrutherm.com.br

Site: www.instrutherm.com.br

SAC: sac@instrutherm.com.br

16/01/14