\*Imagem meramente ilustrativa. / Only illustrative image. / Imagen meramente



## **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

## 1. INTRODUÇÃO

O modelo MDT-2238B é um Tacômetro Foto / Contato para medidas de RPM e m/min, compacto, com display de 5 dígitos e fácil de usar. Composto por microprocessador dedicado com base de tempo a cristal, fornecendo medidas de alta precisão e alta taxa de amostragem. Utiliza componentes de vida longa com gabinete plástico leve e resistente, proporcionando excelente performance, não necessitando de manutenção por vários anos. Apresenta uma ampla faixa de medida de 0,5 a 20.000 RPM (modo contato) e de 2,5 a 100.000 RPM (modo foto), e função de armazenamento automático dos valores máximo e mínimo, além do último valor medido, através da tecla "MEM".

## 2. ACESSÓRIOS

Verifique se os itens não estão faltando ou danificados. 1. Manual de Instruções 1 un. 2. Adaptador para Medir Velocidade de Superfície 1 un. 3. Adaptador para Medir RPM por Contato 1 un. 4. Adaptador para Medida por Contato 1 un. 5. Borracha Tipo Cone 1 un. 6. Borracha Tipo Funil 1 un. 7. Fita Refletora (200mm) 2 un. 8. Estojo para Transporte 1 un.

#### 3. SEGURANCA

Use o instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.

Advertência identifica condições e ações que podem causar danos ao instrumento ou ao equipamento em teste se algum desses avisos for negligenciado.

Cautela identifica condições e ações que podem expor o usuário a choques elétricos, ferimentos graves ou até mesmo a morte se algum desses avisos for negligenciado.

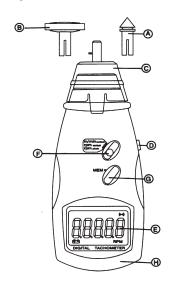
Nota identifica as informações as quais o usuário deve prestar atenção especial.

- Se o instrumento for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.
- Obedeça sempre as normas e regras de segurança.
   Quando utilizar o instrumento em ambientes perigosos sempre utilize os equipamentos de proteção individual.
- Antes do uso do instrumento verifique as condições do gabinete do instrumento, rachaduras ou partes exposta que diminuem a isolação do instrumento.
- Nunca efetue medidas com o instrumento nos seguintes casos: o tacômetro ou seus acessórios apresentarem defeitos; após o armazenamento ou acondicionamento do instrumento em condições anormais (atmosferas explosivas, gases inflamáveis, fumaça, vapor ou poeira); ou com o instrumento aberto.
- Nunca ultrapasse os limites de medidas do instrumento.
- Os reparos, as trocas de peças e a calibração devem ser executadas apenas por pessoas qualificadas.
- Retire a bateria quando for armazenar o instrumento por um longo período.
- Assegure-se que a ponta do tacômetro, quando usado no modo de contato, esteja conectada na região apropriada de medida. Uma conexão solta pode resultar em medições incorretas e danos no instrumento, expondo o usuário a riscos.

## 4. SÍMBOLOS ELÉTRICOS

|             | Bateria Fraca                                 | 丰          | Terra (Aterramento) |
|-------------|---|------------|---------------------|
| V≃          | ACV / DCV                                     | A <u>≃</u> | ACA / DCA           |
|             | Dupla Isolação                                | -1))       | Sinal Sonoro        |
| A           | Cautela! Risco de Choque Elétrico Advertência |            |                     |
| $\triangle$ |   |            |                     |

## 5. DESCRIÇÃO DO PRODUTO



- A. Adaptador para medir RPM por contato:
- B. Adaptador para medir velocidade de superfície;
- C. Adaptador para medida por contato;
- D. Botão de acionamento, quando pressionado reali-

6. OPERAÇÃO

- za a medida:
- E. Display LCD:
- F. Chave de funções;
- G. Botão "MEM";
- H. Tampa da bateria (parte traseira).

## C. Medidas de RPM por Reflexão

deseja-se medir.

contact".



1. Selecione a chave de funções para as posições "m/min

2. Troque o adaptador para medir RPM (cone ou funil) pelo

3. Pressione o botão de acionamento de medida e coloque

o adaptador em contato com a superfície cuja a velocidade

adaptador para medir velocidade de superfície.

- Selecione a chave de funções para a posição "RPM photo" e retire todos os adaptadores para medida por contato.
- 2. Aplique a fita refletora ao objeto a ser medido.
- 3. Pressione o botão de acionamento e alinhe o feixe de luz à fita refletora.
- 4. Verifique se o indicador de medida do display pisca quando o feixe de luz atravessa a fita refletora. Solte o botão de acionamento quando a leitura estiver estabilizada (aprox. após 2 segundos).

## Notas:

- O tamanho da fita refletora utilizada deve ser de aproximadamente 12mm.
- A área não refletiva, em que a fita será colada, deve ser sempre maior que a área da fita refletora.
- Se a área em que a fita será colada for refletiva, esta deve ser pintada de preto ou ser coberta com fita preta antes de se colar a fita refletora.
- A área em que a fita será colada deve ser previamente limpa e seca.
- Se os valores das medidas de RPM forem muito baixas (< 50 RPM), recomenda-se aplicar mais que uma fita refletora no objeto. Proporcionando leituras mais precisas, com melhor resolução e com taxas de amostragens maiores. No entanto, o usuário não deverá esquecer de dividir a leitura do display pelo número de fitas para obter o valor real em RPM.

## D.Botão "MEM"

Durante a realização das medidas, o botão de acionamento deve estar pressionado, neste momento o instrumento armazena os valores máximo, mínimo e da última leitura automaticamente antes de ser desabilitado.

Estes valores podem ser restaurados através do botão "MEM". Quando terminar de realizar as medidas, os valores memorizados podem ser mostrados no display do seguinte modo:

1. Pressione o botão "MEM pela primeira vez para visualizar

# Selecione a chave de funções para a posição "RPM contact". Pressione a tecla de acionamento de medidas e mantenha o adaptedor para medir RPM (cons ou funil).

Antes de efetuar qualquer medida, leia com atenção o item

"INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA" e esteja ciente sobre

todas as advertências. Sempre examine o instrumento

a respeito de danos, contaminação (sujeira excessiva,

graxa,..) e defeitos. Caso alguma condição anormal seja

detectada, não efetuar nenhum tipo de medida.

A. Medidas de RPM por Contato

- Pressione a tecla de acionamento de medidas e mantenha o adaptador para medir RPM (cone ou funil) levemente pressionado contra o centro do eixo em rotação a ser medida.
- 3. Libere a botão de acionamento de medidas quando a leitura estiver estabilizada (aprox. após 2s).

#### Nota:

Dependendo do tipo de eixo em rotação, pode-se utilizar o adaptador para medir RPM do tipo cone ou funil.

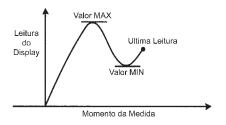
## B. Medidas de Velocidade de Superfície





a última medida, o display mostrará o valor e a indicação "LA" alternadamente.

- 2. Pressione o botão "MEM" pela segunda vez para visualizar o máximo valor medido, o display mostrará o valor e a indicação "UP" alternadamente.
- 3. Pressione o botão "MEM" pela terceira vez para visualizar o mínimo valor medido, o display mostra o valor e a indicação "dn", alternadamente.



## 7. ESPECIFICAÇÃO

A) Especificação Geral

- Display: LCD 5 dígitos com leitura máxima de 99999.
- Indicação de Bateria Fraca: O símbolo "-+" será mostrado quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação.
- Taxa de Amostragem: 0,5 segundo (acima de 120RPM).
- Seleção de Faixa: Automática.
- Memória: Valor máximo, mínimo e última leitura.
- Distância de Detecção: 50 a 500mm.
- Base de Tempo: Cristal de Quartzo.
- Alimentação: 4 baterias AA de 1,5V.
- Adaptador AC: Tensão: 6V DC (5 ~ 7V DC Máximo),
- Corrente: > 50mA DC. Pino Central Positivo.
- Consumo: Aprox. 50mA.
- Ambiente de Operação: 0°C a 50°C, U.R.< 80%.
- Dimensões: 160(A) x 72(L) x 37(P)mm.
- Peso: 300g (incluindo bateria).

## B) Especificação Elétrica

A precisão é dado por ±(% leitura + número de dígitos) ou especificado de outra maneira, para 23°C±5°C e umidade relativa < 75%, garantido por 1 ano. Especificação válida para 10% a 100% da faixa de medida.

O ciclo de calibração recomendado é de 1 ano.

## Foto

| Faixa              | Resolução                          | Precisão       |
|--------------------|------------------------------------|----------------|
| 2,5 ~99.999<br>RPM | <1000RPM: 0,1RPM<br>>1000rom: 1RPM | ±(0,05%+1 dig) |

#### Contato

| Faixa             | Resolução                          | Precisão       |
|-------------------|------------------------------------|----------------|
| 0,5~19.999<br>RPM | <1000RPM: 0,1RPM<br>>1000rom: 1RPM | ±(0,05%+1 dig) |

#### Superfície

| Faixa       | Resolução            | Precisão  |
|-------------|----------------------|-----------|
| 0,05~1999,9 | <100m/min: 0,01m/min | ±(0,05%+1 |
| m/min       | >100m/min: 0,1m/min  | dig)      |

## 8. MANUTENÇÃO CAUTELA!

O equipamento só deve ser reparado por um técnico capacitado que tenha as informações relevantes de calibração, manutenção e serviço. Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não molhe o instrumento internamente.

### A. Serviço Geral

- Periodicamente limpe o gabinete com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.
- Deslique o instrumento quando não estiver em uso.
- Retire as baterias quando o instrumento não for usado por um longo período.

## B. Troca de Bateria Advertência A Cautela

Para evitar falsas leituras, que podem levar a um possível choque elétrico ou ferimentos pessoais. troque as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

Assegure-se de que as pontas de prova estejam desconectadas do circuito em teste antes de abrir o instrumento.

- · Desligue o instrumento.
- Remova o parafuso que prende o compartimento de bateria na parte traseira do instrumento, e remova a
- Substitua as baterias observando a polaridade correta.
- Recologue a tampa do compartimento de bateria e o

## 9. GARANTIA

O instrumento foi cuidadosamente aiustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será gratuitamente reparado de acordo com os termos da garantia.

#### CERTIFICADO DE GARANTIA

#### SÉRIE Nº

## MODELO MDT-2238B

- 1- Este certificado é válido pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantiá adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.
- 2- Será reparado gratuitamente nos seguintes casos: A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado. B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no départamento de assistência técnica por nós autorizado. C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado dá Minipa.
- **3-** A garantia perde a validade nos seguintes casos: A) Mau uso, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, condições anormais de operação ou manuseio. B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
- 4- Ésta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
- 5-Caso o instrumento contenha software, a Minipa garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Minipa não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.
- 6- A Minipa não assume despesas de frete e riscos de
- 7-A garantia só será válida mediante o cadastramento pelo e-mail: garantias@minipa.com.br.

## IMPORTANTE

Os termos da garantia só serão válidos para produtos acompanhados com o original da nota fiscal de compra do produto. Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse:

http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/ rede-de-autorizadas

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 01

Data Emissão: 09/09/2019



## MINIPA DO BRASIL LTDA. Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero 04186-100 - São Paulo - SP - Brasil

MINIPA DO BRASIL LTDA.

Montanhes, 30730-670 -Belo Horizonte - MG - Brasil

MINIPA DO BRASIL LTDA. Rua Morro da Graça, 371 - Jardim Av. Santos Dumont, 4401 - Zona Industria

89219-730 - Joinville - SC - Brasil

