

FOTO-TACÔMETRO POL - 19A

**MANUAL DE INSTRUÇÕES
DOS TACÔMETROS DIGITAIS**

MODELO DT - 6236B

Leia atentamente as instruções
contidas neste manual antes
de iniciar o uso do tacômetro



ÍNDICE

1. Introdução	01
2. Regras de segurança.....	01
3. Especificações	02
3.1. Gerais.....	02
3.2. Técnicas.....	04
4. Preparações para medir	05
5. Métodos de medição	05
5.1. RPM através de laser (modelos ótico e duplo).....	05
5.2. RPM através de contato (modelos de contato e duplo).....	07
5.3. Velocidade superficial (modelos de contato e duplo).....	07
6. Uso do botão de memória	08
7. Troca das pilhas	08
8. Garantia	09

As especificações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

1. INTRODUÇÃO

Os tacômetros ótico, de contato e duplo foram desenvolvidos com o que existe de mais moderno em tecnologia de semicondutores, o que lhes proporciona uma alta exatidão e grande durabilidade.

Graças ao uso de um microprocessador dedicado os tacômetros desta família são extremamente simples de serem usados.

É de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar possíveis danos ao tacômetro ou no equipamento sob teste.

Um tacômetro digital é um equipamento delicado e requer um operador habilitado tecnicamente, caso contrário, poderá ser danificado.

Assim sendo, informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando um aparelho, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificado por mau uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

As regras de segurança abaixo devem ser seguidas para garantir a segurança do operador e evitar danos ao tacômetro.

- Seja extremamente cuidadoso quando o raio laser do tacômetro estiver ligado.
- Não aponte em hipótese alguma o raio laser na direção do olho das pessoas ou de animais.
- Seja cuidadoso também para não apontar o raio laser na direção de superfícies refletivas (espelhos, etc), que poderão refletir o raio laser no olho das pessoas ou animais.

- d. Assegure-se que as pilhas estejam corretamente colocadas e conectadas ao tacômetro.
- e. Quando não for usar o tacômetro por um período prolongado, remova as pilhas para evitar que em caso de vazamento ele seja danificado.
- f. Antes de usar o tacômetro, examine-o para ver se apresenta alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada.
- g. Não coloque o tacômetro próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.
- h. Quando estiver medindo a rotação em máquinas e motores, tome cuidado com o cabelo, a roupa que estiver vestindo e eventuais correntes e pulseiras que esteja usando, para não correr o risco de ter algo de uso preso ao motor ou eixo.
- i. Lembre-se de pensar e agir com segurança.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais

- a. Visor: Cristal líquido (LCD) com 5 dígitos de 15 mm de altura.
- b. Funções: RPM ótico (modelo ótico), RPM contato e velocidade linear (modelo de contato), RPM ótico/contato e velocidade linear (modelo duplo), memorização do valor máximo, mínimo e da última leitura (todos os modelos).
- c. Base de tempo: A cristal de quartzo de alta estabilidade
- d. O desenho ergonômico do gabinete permite o uso tanto por pessoas destros, como canhotos.

=2=

- e. Taxa de amostragem: duas vezes por segundo (acima de 120RPM).
- f. Indicação de pilha descarregada: O visor exibirá o desenho de uma pilha quando as pilhas estiverem com pouca carga.
- g. Seleção de escala: automática (autorange)
- h. Distância recomendada (modelo ótico e duplo): de 50 a 500mm
- i. Temperatura de operação: De 0° a 50°C.
- j. Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação.
- k. Uso de um microprocessador dedicado.
- l. Alimentação: Quatro pilhas de 1.5V tamanho AA.
- m. Consumo de corrente: Aproximadamente 50mA.
- n. Dimensões: 160 X 75 X 40mm.
- o. Peso: 300g (incluindo as pilhas).
- p. O modelo ótico vem acompanhado de um estojo, um manual de instruções, uma fita adesiva refletiva e uma caixa de embalagem.
- q. O modelo de contato vem acompanhado de um estojo, um manual de instruções, um kit para medir RPM e velocidade superficial e uma caixa de embalagem.
- r. O modelo duplo vem acompanhado de um estojo, um manual de instruções, uma fita adesiva refletiva, um kit para medir RPM e velocidade superficial e uma caixa de embalagem.

=3=

3.2. Técnicas

Obs: A exatidão está especificada por um período de um ano após a calibração, em porcentagem da leitura mais número de dígitos menos significativos. Sendo válida na faixa de temperatura compreendida entre 18°C a 28 °C e umidade relativa inferior a 70% sem condensação.

a. Modelo ótico

ESCALA ¹	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO
Ótico 2,5 a 99.999RPM	0,1RPM (<1.000RPM) 1RPM (=1.000RPM)	±(0,05% + 1dígito)

b. Modelo de contato

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO
Contato 5 a 19.999RPM	0,1RPM (<1.000RPM) 1RPM (=1.000RPM)	±(0,05% + 1dígito)
Velocidade superficial 0,05 a 1.999,9m/min.	0,01m/min. (<100m/min.) 0,1m/min. (=100m/min.)	
Velocidade superficial 0,2 a 6.560ft/min.	0,1ft/min. (<1000ft/min.) 1m/min. (=1000ft/min.)	

c. Modelo duplo

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO
Ótico 2,5 a 99.999RPM	0,1RPM (<1.000RPM) 1RPM (=1.000RPM)	±(0,05% + 1dígito)
Contato 5 a 19.999RPM	0,1RPM (=1.000RPM) 1RPM (=1.000RPM)	
Velocidade superficial 0,05 a 1.999,9m/min.	0,01m/min. (<100m/min.) 0,1m/min. (=100m/min.)	
Velocidade superficial 0,2 a 6.560ft/min.	0,1ft/min. (<1000ft/min.) 1m/min. (=1000ft/min.)	

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

Lembre-se que ao trabalhar com motores e máquinas você estará exposto ao risco de um acidente mecânico. Nunca trate essas medições com menos importância, cuidado ou atenção.

a. Verifique se o sinal de pilha descarregada aparece no visor. Em caso afirmativo, troque-as por outras novas. Veja item 7. Troca das Pilhas.

b. Caso o tacômetro apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada.

c. Verifique se a lente frontal do modelo ótico e duplo está limpa. Se houver necessidade, limpe-a com um pano macio e seco ou use um kit para limpeza de lentes de câmeras fotográficas.

5. METODOS DE MEDIÇÃO

5.1. RPM através de laser (modelos ótico e duplo)

Obs: O princípio de funcionamento do tacômetro ótico é baseado na emissão de um fecho luminoso (laser), que ao ser refletido pelo objeto em rotação é detectado e contado a quantidade de reflexos por segundo.

a. Desloque a chave seletora de função para a posição "RPM".

b. Aplique um pedaço de fita adesiva refletiva no eixo a ser medido. Na falta da fita, pode ser usado qualquer tipo de papel ou plástico branco ou prateado, desde que seja convenientemente fixado ao eixo. A dimensão do pedaço de fita refletiva deverá ser de aproximadamente 12mm.

A dimensão da área não refletiva deverá ser sempre maior que a da área refletiva.

Caso o eixo seja polido e refletivo aplique uma fita isolante preta ou pinte de preto um anel no eixo, antes de aplicar o pedaço da fita refletiva.

O eixo deverá ser limpo e desengordurado antes de aplicar a fita refletiva

c. Caso o eixo tenha uma rotação inferior a 50 RPM, é aconselhável colocar mais de um pedaço de fita refletiva para aumentar a exatidão da leitura.

Por exemplo: Ao se colocar dois pedaços de fita espaçada uma da outra, a leitura da rotação no visor do tacômetro será o dobro da rotação real do eixo. Deve-se, portanto dividir o valor da leitura por dois, para obter o valor correto da RPM.

d. Aperte e mantenha pressionado o botão lateral do tacômetro para ele começar a emitir o raio laser.

e. Direcione o raio laser de tal forma que ele reflita na fita refletiva e retorne para a lente do tacômetro.

f. Aguarde alguns segundos até que a leitura estabilize e solte o botão lateral.

g. Para ler o valor da RPM, pressione o botão **"MEM"** conforme as explicações do item **6. USO DO BOTÃO DE MEMÓRIA**.

h. O tacômetro modelo ótico tem um modo de funcionamento para contagem de pulsos. Para usar esse modo desloque a chave seletora de função para a posição **"TOT"**. Neste modo de funcionamento o tacômetro irá totalizando cada pulso que ele recebe, funcionando como um contador (enquanto o botão lateral for mantido pressionado). Ao pressionar o botão **"MEM"** nesta função será exibido apenas o resultado final da contagem, não sendo exibidos valores máximo, mínimo ou último.

5.2. RPM através do sensor de contato (modelos de contato e o duplo)

a. Desloque a chave seletora de função para a posição **"RPM"**

b. Aperte e mantenha pressionado o botão lateral do tacômetro

c. Encoste o cone de borracha do tacômetro no eixo que se quer medir a rotação e aguarde alguns segundos até que a leitura estabilize. Após isso solte o botão lateral

d. Para ler o valor da RPM, pressione o botão **"MEM"** conforme as explicações do item **6. USO DO BOTÃO DE MEMÓRIA**.

5.3. Velocidade superficial (modelos de contato e duplo)

a. Desloque a chave seletora de função para a posição **"m/min"** ou **"ft/min"**.

b. Conecte a polia para medir velocidade superficial na ponta do tacômetro.

c. Aperte e mantenha pressionado o botão lateral do tacômetro.

d. Encoste a polia de borracha no ponto aonde se quer medir a velocidade e aguarde alguns segundos até que a leitura estabilize. Após isso solte o botão lateral.

e. Para ler o valor da velocidade pressione o botão **"MEM"** conforme as explicações do item **6. USO DO BOTÃO DE MEMÓRIA**.

f. A unidade de medida sera em metros por minuto ou pés por minuto, de acordo com a unidade escolhida no item **"a."** deste item.

6. USO DO BOTÃO DE MEMÓRIA

a. Os tacômetros desta família memorizam o valor máximo, mínimo e a última leitura feita em um determinado período em que tenha sido ligado. Esses valores poderão ser exibidos no display a qualquer momento, bastando pressionar o botão **"MEM"**.

Esses valores ficam guardados na memória do tacômetro até que ele seja ligado para fazer uma nova leitura, ou as pilhas sejam removidas dele.

b. Ao se apertar e manter pressionado o botão **"MEM"** pela primeira vez, será exibido o valor da maior leitura feita, intermitentemente com o sinal **"UP"**.

c. Ao se apertar e manter pressionado o botão **"MEM"** pela segunda vez, será exibido o valor da menor leitura feita, intermitentemente com o sinal **"dn"**.

d. Ao se apertar e manter pressionado o botão **"MEM"** pela terceira vez, será exibido o valor da última leitura feita, intermitentemente com o sinal **"LA"**.

7. TROCA DAS PILHAS

a. Quando o sinal de pilha gasta aparecer no visor, será indicação que as pilhas devem ser trocadas.

b. Desligue o tacômetro.

c. Solte o parafuso que existe na tampa do compartimento das pilhas e remova a tampa.

d. Retire as pilhas gastas.

e. Conecte as pilhas novas observando a polaridade correta

Encaixe a tampa do compartimento no lugar e aperte o parafuso