

MEDIDOR DE ESPESSURA POR ULTRASSOM KR220



AKROM
PRODUTOS ELETRÔNICOS

KR220-01-0615

1. DESCRIÇÃO GERAL

O KR220 mede a espessura de chapas de diversos materiais, tais como: metais, vidro, plásticos, cerâmicas, dentre outros.

Possui indicação de acoplamento no visor LCD e permite calibrar (ajustar) o sensor de ultrassom através de bloco padrão.

Ele grava em sua memória a velocidade do som de até 10 materiais distintos (posições M1 a M10), as quais podem ser modificadas pelo usuário de acordo com os materiais mais utilizados em seus processos.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Faixa de medição: 1.2 a 220 mm

Resolução: 0.1mm

Exatidão: ± (1% + 0.1) mm

Limite mínimo para medição em tubos: Ø20 x 3mm

Velocidade do ultrassom: 1000 a 9999 m/s (ajustável)

Frequência do ultrassom (transdutor): 5MHz

Diâmetro do transdutor (ponteira): 10mm

Comprimento do cabo do transdutor: 1 metro

Temperatura de operação: 0 a 40°C

Umidade de operação: 10 a 90%UR
(sem condensação)

Temp. máxima da superfície em medição: 60°C

Alimentação: 4.5V (3 pilhas AAA)

Dimensões (LxAxP): 72x146x29 mm

Peso: 200g

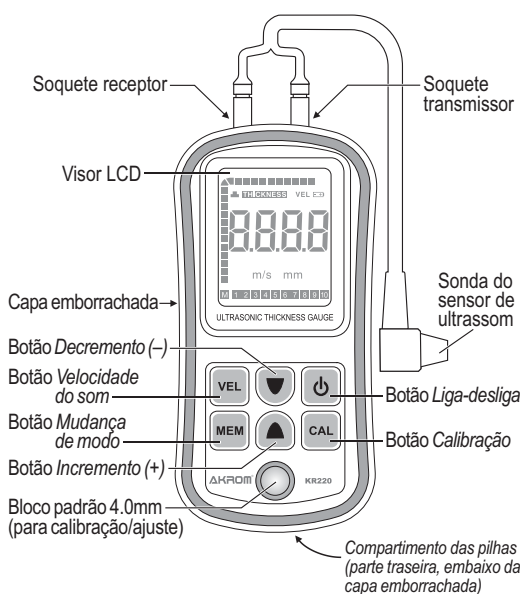
RECURSOS ADICIONAIS:

- Calibração automática (ajuste) via bloco padrão
- Memória para 10 materiais distintos (personalizáveis)
- Modo de medição indireto para materiais não conhecidos
- Indicação de acoplamento
- Indicação de bateria fraca
- Desligamento automático

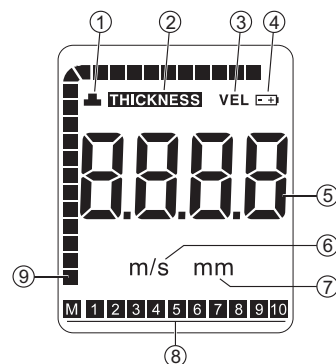
3. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Sensor de ultrassom 5MHz (transdutor)
- Tubo de gel acoplante (50mL)
- 3 pilhas AAA alcalinas
- Bloco padrão 4.0mm para calibração do sensor
- Maleta de metal para transporte

4. IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES



5. INDICAÇÕES NO VISOR LCD

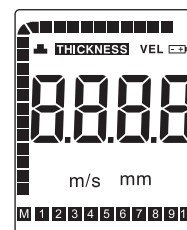


1. Indicador de acoplamento
2. Indicação de espessura
3. Indicação de velocidade do som
4. Indicador de pilhas fracas
5. Valor medido
6. Unidade da velocidade do som
7. Unidade da espessura
8. Indicação da posição na memória
9. Indicação de calibração

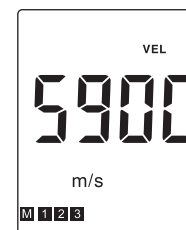
6. INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO

INICIALIZAÇÃO DO INSTRUMENTO

Conecte o transdutor (sensor de ultrassom) no instrumento e pressione o botão . O visor LCD ficará com todas as indicações e símbolos ativos durante meio segundo (inicialização do visor). Então o símbolo fará uma varredura de teste por 2 vezes. Em seguida, aparecerá no visor a última velocidade do som utilizada e a sua respectiva posição na memória, indicando assim que o instrumento está pronto para ser utilizado.



Inicialização do visor



Última velocidade do som utilizada e sua posição na memória

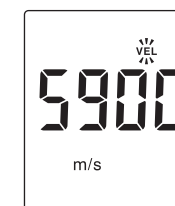
AJUSTE DA VELOCIDADE DO SOM

1) Pressione o botão **VEL** para acessar uma das 10 velocidades pré-armazenadas na memória do KR220. A indicação "VEL" começará a piscar no visor.

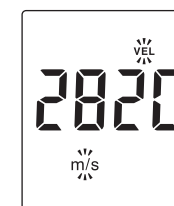
NOTA: Sempre que religar o instrumento, para acessar pela primeira vez as velocidades armazenadas, pressione **VEL** duas vezes.

2) Utilize os botões ou para selecionar a velocidade desejada. Existem 10 velocidades pré-armazenadas na memória do KR220.

3) Pressione **VEL** novamente para entrar no modo de ajuste da velocidade selecionada. As indicações "VEL" e "m/s" aparecerão piscando no visor. Utilize os botões ou para fazer o ajuste necessário.



Seleção da velocidade



Ajuste da velocidade

CALIBRAÇÃO (AJUSTE)

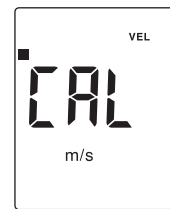
Uma nova calibração pode ser feita a cada troca do transdutor ou das pilhas, sendo essa calibração importante para assegurar a precisão da medição. Se necessário, esta operação pode ser repetida quando a precisão for um fator crítico.

1) Antes de proceder a calibração, aplique um pouco do gel acoplante sobre o bloco padrão 4.0mm (superfície metálica na frontal do instrumento ou bloco acessório) e acople firmemente a sonda do transdutor a este bloco.

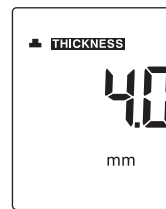
2) Pressione **CAL** para entrar no modo de calibração. No visor LCD, a indicação de calibração (■) aparecerá junto com "CAL", "VEL" e "m/s" até o visor mostrar o valor "4.0mm", o que mostra que a calibração está completa.

3) Após a calibração, a velocidade do som voltará para o seu valor selecionado, estando pronto para realizar medições.

NOTA: Use somente o bloco padrão fornecido para calibrar (ajustar) o instrumento. Se outro material for usado nesse procedimento, ocasionará erro na calibração.



Modo de calibração



Calibração completa

MEDIÇÃO DE ESPESSURA

Coloque um pouco do gel acoplante sobre a área a ser medida, e sobre esta, acople firmemente a sonda do transdutor para realizar a medição do material. O visor LCD irá mostrar o valor da medição de espessura.



Bom acoplamento na medição



Medição completa

NOTA: Se a sonda acoplar corretamente ao material, aparecerá "■" no visor. Mas se "■" estiver piscando ou não aparecer, significa que o acoplamento não foi bem sucedido e precisa ser refeito.

MEDIÇÃO DA VELOCIDADE DO SOM (Modo de medição indireto para materiais não conhecidos)

Para obter a velocidade do som de um material de determinada espessura:

1) Com uma amostra do material a ser utilizado, meça sua espessura com o auxílio de um paquímetro ou trena.

2) Acople o transdutor no material de amostra. Após a leitura se estabilizar no visor, remova o transdutor.

3) Usando ▼ ou ▲, altere a leitura indicada no visor até se igualar ao valor de espessura anteriormente medido com o paquímetro/trena.

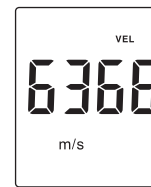
4) Em seguida, pressione **VEL** para obter a velocidade do som e salvar este valor na memória do instrumento.



Medindo a espessura



Ajustando a espessura correta



Velocidade do som obtida

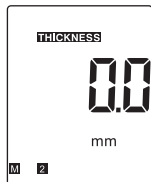
REGISTRAR DADOS NA MEMÓRIA

1) Para entrar no modo de registro de dados na memória, pressione o botão **MEM** por 2 segundos. O visor LCD mostrará as indicações "THICKNESS", "mm" e "M 1" (posição 1 na memória).

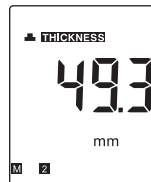
NOTA: Se não houver um valor memorizado na posição 1, será mostrado "0.0" no visor.

2) Use ▼ ou ▲ para selecionar uma posição desejada na memória (1-10).

3) Após selecionar uma posição na memória, seu respectivo valor será alterado para a nova medição realizada. Quando a medição completar sua última leitura, seu valor será registrado na posição de memória selecionada.



Posição selecionada na memória (Ex.: posição 2)



Medição sendo realizada e registrada na memória



Medição e registro completos

Para visualizar os dados memorizados:

1) Em modo normal, pressione **MEM** por 2 segundos para entrar no modo de visualização de dados memorizados.

2) Use ▼ ou ▲ para visualizar, de forma ordenada, os dados registrados em cada posição da memória.

3) Pressione **MEM** para sair do modo de visualização de dados memorizados e voltar ao modo normal.



Visualização de dados memorizados

ILUMINAÇÃO NO VISOR (Backlight)

1) Com o KR220 desligado, mantenha pressionado o botão **CAL** e junto pressione **⏻**. Solte os botões assim que o instrumento ligar.

2) A cada operação de qualquer botão, a luz de fundo do visor irá acender por 7 segundos.

NOTA: A função de iluminação do visor será desativada ao desligar o instrumento.

7. MANUTENÇÃO

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Quando a indicação "■" aparecer no visor, substitua as pilhas do instrumento:

1) Remova a capa emborrachada, abra o compartimento das pilhas e substitua todas as pilhas por novas, observando a correta polaridade.

2) Feche o compartimento das pilhas e recoloca a capa emborrachada.

NOTA: Retire as pilhas se o instrumento não for usado por um longo período.

PROTEÇÃO DA SONDA DO TRANSDUTOR

• Por ser produzido em propileno, a face de contato do sensor do transdutor pode riscar com facilidade.

Por isso, durante a medição em materiais ásperos, utilize o transdutor com movimentos suaves.

• A temperatura da superfície do material a ser medido não deve exceder 60°C, pois caso contrário irá causar danos ao transdutor.

• Adesão de óleo ou poeira na face de contato do sensor irá acelerar o envelhecimento do transdutor e levá-lo à ruptura. Sempre limpe seu cabo e sensor após o uso.

LIMPEZA DO BLOCO PADRÃO

Por receber gel acoplante no processo de calibração, o bloco padrão deverá ser limpo após o uso para evitar ferrugem. Em ambientes de temperatura mais elevada, certifique-se de proteger o bloco padrão da formação de gotículas de água.

Se o instrumento não for usado por um longo período, aplique um pouco de produto antiferrugem no bloco padrão.

LIMPEZA DO INSTRUMENTO

Não use solvente ou álcool para limpar o corpo do instrumento e seu visor LCD. Limpe apenas com um pano macio e umedecido em água.

8. VELOCIDADE DO SOM NOS PRINCIPAIS MATERIAIS

| Material | Velocidade | Material | Velocidade |
|-------------|------------|-------------------|------------|
| Ferro / aço | 5900 m/s | Níquel | 5630 m/s |
| Alumínio | 6320 m/s | Titânio | 6070 m/s |
| Zinco | 4170 m/s | Zircônio | 4650 m/s |
| Prata | 3600 m/s | Aço inoxidável | 5790 m/s |
| Ouro | 3240 m/s | Aço carbono | 5850 m/s |
| Estanho | 3230 m/s | Resina de acetato | 2670 m/s |
| Latão | 4640 m/s | Bronze de fósforo | 3530 m/s |
| Cobre | 4700 m/s | Vidro | 5440 m/s |
| Magnésio | 6310 m/s | Nylon | 2620 m/s |

2 ANOS DE GARANTIA
CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO

AKROM
PRODUTOS ELETRÔNICOS

garantia@akrom.com.br
www.akrom.com.br
CNPJ: 20.437.288/0001-73