

# MEDIDOR DE ESPESSURA DE CAMADAS (Fe / NFe)

## KR1250



KR1250-01-0115

### 1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**Faixa de medição:** 0 a 1250 µm

**Resolução:**

0.1 µm (de 0 a 50 µm)

1 µm (de 50 a 850 µm)

10 µm (de 850 a 1250 µm)

**Exatidão:**

±3% ±0.1 µm (0 a 50 µm)

±3% ±1 µm (50 a 850 µm)

±5% (850 a 1250 µm)

**Raio de curvatura mínimo:** 1.5 mm (Fe) / 3 mm (NFe)

**Diâmetro mínimo da área:** 7 mm (Fe) / 5 mm (NFe)

**Espessura mínima da base:** 0.5 mm (Fe) / 0.3 mm (NFe)

**Temperatura de operação:** 0 a 40°C

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

**Alimentação:** 3V (2 pilhas AAA)

**Desligamento automático:** Após 3 minutos de inatividade

**Dimensões (LxAxP):** 50x110x23 mm

**Peso:** 100g

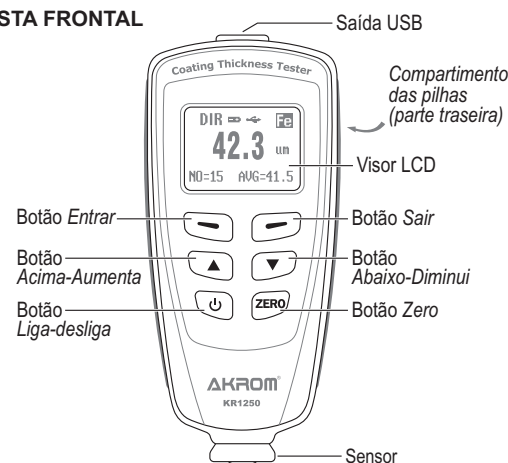
### 2. ACESSÓRIOS

**Itens que acompanham o KR1250:**

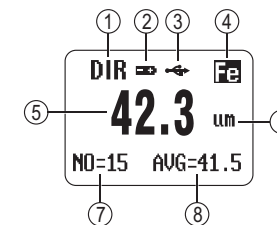
- Bloco de ferro (base ferrosa)
- Bloco de alumínio (base não ferrosa)
- 5 lâminas de poliéster (padrões)
- CD com software
- Cabo USB
- 2 pilhas AAA alcalinas
- Maleta rígida para transporte

### 3. IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

**VISTA FRONTAL**



### 4. INDICAÇÕES NO VISOR LCD



1. Modo de medição
2. Indicação de pilhas fracas
3. Indicação de conexão com o PC
4. Tipo de base
5. Valor medido
6. Unidade de medição
7. Número da medição
8. Dados estatísticos

### 5. CONFIGURAÇÕES

É descrito abaixo o sistema de menus e sua tradução:

**>Statistic view (visualização das estatísticas)**

- >>Average view (valor médio)
- >>Minimum view (valor mínimo)
- >>Maximum view (valor máximo)
- >>Number view (número de medições)
- >>Sdev. view (desvio padrão)

**>Options (opções)**

- >>Measure mode (modo de medição)
  - >>>Single mode (modo individual)
  - >>>Continuous mode (modo contínuo)
- >>Working mode (modo de trabalho)
  - >>>Direct (direto)
  - >>>Group 1 (grupo 1)
  - >>>Group 2 (grupo 2)
  - >>>Group 3 (grupo 3)
  - >>>Group 4 (grupo 4)
- >>Used probe (sensor utilizado)
  - >>>AUTO (automático)
  - >>>Fe (ferroso)
  - >>>No Fe (não ferroso)
- >> Unit settings (configurações de unidades)
  - >>> µm
  - >>> mils
  - >>> mm

- >> Backlight (iluminação do visor)
  - >>>ON (ligado)
  - >>>OFF (desligado)
- >> LCD statistics (estatísticas no visor)
  - >>>Average (valor médio)
  - >>>Minimum (valor mínimo)
  - >>>Maximum (valor máximo)
  - >>>Sdev. (desvio padrão)
- >> Auto power off (desligamento automático)
  - >>>Enable (habilitar)
  - >>>Disable (desabilitar)

**>Limit (limites)**

- >>Limit settings (configurações de limites)
  - >>>High limit (limite alto)
  - >>>Low limit (limite baixo)
- >>Delete limit (apagar limites)

**>Delete (excluir)**

- >>Current data (último registro)
- >>All data (todos os registros)
- >>Group data (dados do grupo)

**>Measurement view (visualização das medições)**

**>Calibration (calibrações)**

- >>Enable (habilitar)
- >>Disable (desabilitar)
- >>Delete zero N (apagar zero não ferroso)
- >>Delete zero F (apagar zero ferroso)

Para navegar através das opções descritas anteriormente, siga os passos abaixo:

- 1) Pressione o botão **Entrar** durante o modo de medição para abrir as opções.
- 2) Utilize os botões ▲ ou ▼ para selecionar a opção desejada.
- 3) Para confirmar a seleção, pressione o botão **Entrar** novamente.
- 4) Para voltar à tela anterior, pressione o botão **Sair**.

### 6. CONFIGURAÇÕES BÁSICAS

**MODO DE MEDIÇÃO**

No modo de medição individual, as leituras são realizadas individualmente, indicadas por um sinal sonoro. Durante o modo contínuo, a leitura é atualizada constantemente e, quando identificada a medição é adicionado o valor às estatísticas normalmente.

**SENSOR UTILIZADO**

Permite que o instrumento identifique automaticamente o tipo de base a ser medida ou escolhida, manualmente, se deseja realizar medições em bases ferrosas ou não ferrosas.

**CONFIGURAÇÕES DE UNIDADES**

Escolha a unidade de medida a ser utilizada. Podem ser selecionadas as unidades 'µm', 'mils' e 'mm'.

**RESTAURAÇÃO TOTAL**

Uma restauração total apaga completamente os dados do instrumento, incluindo configurações e calibrações. Para isso, com o instrumento desligado, segure o botão **Zero** e ligue o instrumento. Ao visualizar a mensagem "sure to reset", solte o botão **Zero** e pressione **Entrar** para confirmar ou **Sair** para cancelar.

**ILUMINAÇÃO DO VISOR**

É possível ligar e desligar a iluminação do visor através do menu "Opções". Caso deseje ligar ou desligar a iluminação rapidamente, pressione o botão **Sair** durante o modo de medição.

**ESTATÍSTICAS NO VISOR**

Permite alterar a estatística que será exibida no visor durante as medições. Junto da estatística selecionada, será exibido o número de medições realizadas. Para visualizar todas as estatísticas utilize a opção "visualização das estatísticas".

**VISUALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES**

Permite a visualização de cada medição realizada no grupo selecionado.

**DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO**

É possível desabilitar o desligamento automático através do menu "Opções". Quando ativado, o instrumento irá se desligar automaticamente após permanecer 3 minutos sem ser operado.

## 7. REGISTROS E MODOS DE TRABALHO

É possível selecionar dois tipos diferentes de modos de trabalho, o modo direto e o modo grupo. No modo direto, todas as medições são gravadas na memória. Porém, ao desligar o instrumento ou alterar o modo de trabalho, estes registros são apagados. No modo grupo estes dados permanecem gravados na memória do instrumento. Além disso, o modo grupo é dividido em grupo 1 ao grupo 4.

Cada um dos modos (direto e grupo 1-4) possui um número máximo de até 80 registros, além de ter suas informações de calibração e limites independentes uma das outras. Assim, cada modo pode possuir uma calibração específica e também limites individualmente determinados. Ressalta-se também que as estatísticas apresentadas pelo instrumento condizem apenas com as medições realizadas no modo selecionado.

Para visualizar os dados registrados, utilize a opção "visualização das medições". Caso deseje visualizar as estatísticas das medições realizadas, utilize a opção "visualização das estatísticas". As informações apresentadas nas opções acima serão apenas para o grupo selecionado.

## 10. LIMITE MÁXIMO E MÍNIMO

Limites podem ser definidos com o objetivo de alertar quando uma medição é realizada fora de uma determinada faixa. Todas as leituras que ultrapassarem estes limites serão registradas com um ícone indicando se foi ultrapassado o limite máximo (ícone H) ou o limite mínimo (ícone L).

Para configurar o limite máximo e mínimo acesse a opção "Limite > configuração dos limites". Para excluir as configurações de limites acesse a opção "Limite > excluir limites". As configurações de limites são armazenadas separadamente para cada grupo selecionado.


## 11. EXCLUINDO INFORMAÇÕES

Acesse o menu "Excluir" e selecione uma das opções abaixo:

- Excluir último registro: Exclui o registro da última medição realizada.
- Excluir todos os registros: Exclui todos os registros do grupo selecionado.
- Excluir dados do grupo: Exclui todos os registros do grupo selecionado, incluindo informações de calibração e limites.

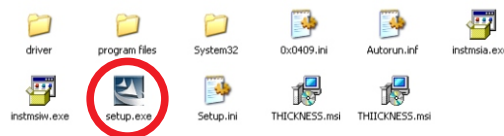
Quando a memória estiver cheia, o instrumento continuará a realizar medições, porém nenhum dado será registrado. É possível então apagar os dados e estatísticas, como também dados de calibrações e limites, através do menu do instrumento.

## 8. INSTRUÇÕES DE MEDIÇÃO

- 1) Pressione o botão  para ligar o instrumento.
- 2) Posicione o instrumento perpendicularmente sobre a camada a ser medida. O instrumento iniciará a medição automaticamente e identificará automaticamente o tipo de base.
- 3) Caso não seja identificado corretamente o tipo de base, utilize a opção "sensor utilizado" para definir qual dos sensores deve ser utilizado.
- 4) Ao levantar o instrumento acima de 1cm da superfície, a medição será interrompida e o último valor medido permanecerá no visor.

## 12. CONEXÃO COM O COMPUTADOR

Ao conectar o instrumento ao computador você pode descarregar os dados de cada um dos grupos, podendo visualizar os registros em forma de tabela, gráfico ou histograma. Para isso, coloque o CD do Software que acompanha o instrumento em seu computador e instale o programa a partir do arquivo 'Setup.exe'.



Depois de instalado, ligue o instrumento, conecte ao computador via cabo USB e acesse o programa 'Thickness' através do atalho criado na de trabalho do seu computador. O instrumento irá se conectar ao computador e as opções a seguir estarão disponíveis:

- ① Conectar (caso a conexão não seja automática)
- ② Grupo 1
- ③ Grupo 2
- ④ Grupo 3
- ⑤ Grupo 4
- ⑥ Todos os grupos
- ⑦ Registros do 'Modo Direto'
- ⑧ Converter unidade
- ⑨ Sair

## 9. CALIBRAÇÃO

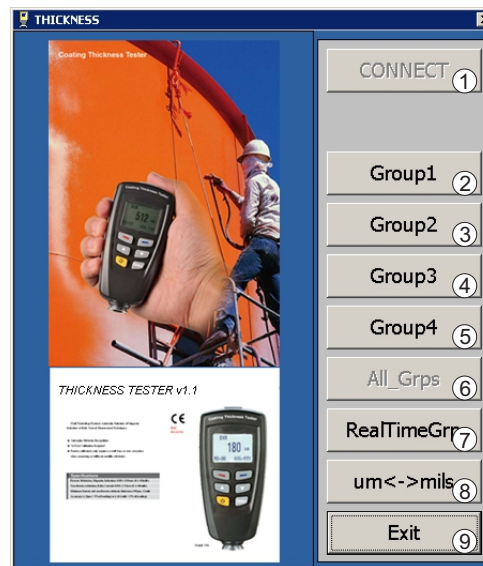
A calibração do instrumento é muito importante para manter a exatidão das medições e deve ser realizada de acordo com a necessidade. A calibração pode ser realizada em até três pontos, sendo um deles o ponto 'zero'.

Para fazer a calibração do ponto 'zero', realize uma medição na amostra onde será feita as análises sem a camada (podem ser usadas as bases de teste). Após a medição, afaste o instrumento da amostra sem camada e segure o botão **Zero**.

Você pode repetir o procedimento até 5 vezes. O instrumento irá calcular o valor médio para definir o ponto 'zero'. Caso seja necessário, você pode apagar o 'zero' do grupo selecionado (opção "Calibração > deletar 'zero'").



Além disso, cada sensor (ferroso ou não ferroso) tem suas próprias informações de calibração, sendo necessário calibrá-los separadamente, conforme necessidade. Para iniciar o procedimento de calibração:

- 1) Ative a calibração através da opção "Calibração" no menu do instrumento.
- 2) Será indicado no visor a mensagem 'Cal x' (sendo 'x' o número de pontos calibrados) e a mensagem 'Zero n', caso o 'zero' não tenha sido realizado, ou 'Zero y', caso o 'zero' tenha sido realizado.



Após selecionar algum grupo, uma janela apresentando um gráfico e a tabela com dados irá se abrir.

- Selecione 'SAVE-\*.TXT' para salvar os dados em um arquivo de texto.

3) Para realizar a calibração em um ou dois pontos adicionais, utilize o tipo de base desejada e as lâminas de poliéster para calibração que acompanham o instrumento. Realize normalmente a medição utilizando uma das lâminas de poliéster. Realizada a medição, afaste o instrumento da amostra e utilize os botões  ou  para alterar o valor exibido no visor para o valor real da lâmina de poliéster.

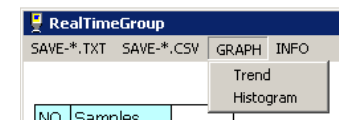
4) Após ajustar o valor do primeiro ponto de calibração, pressione o botão **Zero** para confirmar, ou o botão **Sair** para cancelar. Caso a calibração seja realizada com sucesso, aparecerá a mensagem "Cal 1" no visor.

5) Para realizar a calibração do segundo ponto, repita as operações do item 3 e 4. Certifique-se de que o segundo ponto calibrado seja 1.5x maior que o primeiro e de que esteja utilizando o modo de medição individual.


6) Finalizado o processo, desative a opção "Calibração".

7) Se necessário, você pode apagar as informações de calibração do grupo selecionado (opção "Excluir > dados do grupo"), porém você perderá os registros de medição do grupo selecionado.

- Selecione 'SAVE-\*.CSV' para salvar os dados em um arquivo tipo CSV, que pode ser aberto por processadores de planilhas (Excel).
- Selecione 'Graph > Trend' para visualizar o gráfico ou selecione 'Graph > Histogram' para visualizar o histograma.



## 7. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Substitua as pilhas quando a indicação "+" aparecer no visor. Abra o compartimento das pilhas que se localiza na parte traseira do instrumento, removendo seu parafuso e retirando a tampa.

Após trocar as pilhas, observe suas corretas polaridades. Após a troca, feche o compartimento, recolocando sua tampa e reapertando seu parafuso com cuidado.

