

Termos de Garantia

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 6 meses a partir da data de compra.

Exclui-se da garantia os seguintes casos:

- Uso incorreto, contrariando as instruções.
- Violação do aparelho por técnicos não autorizados.
- Queda e exposição a ambientes inadequados.

Observações

- 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.
 - Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
 - 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.
 - Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas.
- Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.**

INSTRUTHERM

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO

Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda,
Rua Jorge de Freitas, 274 - 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

19/06/2009

INSTRUTHERM

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MEDIDOR DE ESPESSURA DE CHAPA POR ULTRA-SOM MODELO ME-215

1. Introdução

Este medidor de espessura é pequeno, leve e fácil de carregar. Apesar de complexo e avançado, é prático de usar e operar. Sua durabilidade permitirá muitos anos de uso se as técnicas de operação apropriadas forem seguidas. Leia as instruções cuidadosamente e sempre mantenha este manual acessível.

2. Características

- Possui circuito exclusivo de computador LSI e display de cristal líquido para oferecer uma medição de alta precisão;
- Ampla escala de medição e alta resolução;
- Com alto poder de emissão e sensibilidade de recebimento, o instrumento pode combinar sondas de diferentes frequências. O que torna fácil a medição de superfícies duras, como o ferro. Este instrumento é amplamente utilizado em quase todas as indústrias.
- Apropriado para medir a espessura de muitos materiais, como por exemplo, aço, ferro, alumínio, cobre, latão, zinco, vidro, polietileno, PVC, ferro fundido cinza, etc...

3. Especificações

- Display: Cristal líquido (LCD) de 4 dígitos, 10mm
- Escala: 1,5 a 200mm (0,05 a 7,8")
- Resolução: 0,1mm
- Precisão: $\pm (0,5\% n + 0,2)$
- Velocidade do som: 1000 a 9000 m/s
- Alimentação: 4 pilhas 1,5 AA Comuns ou Alcalinas
- Temperatura de operação: 0 a 50°C
- Umidade de operação: <80% RH
- Dimensões: 161 x 69 x 32mm
- Desligamento Automático
- Peso: Aproximadamente 300g (incluindo pilhas)

- Medições sobre superfícies com temperaturas acima de 50°C não tem sua precisão garantida, além de danificar o sensor de forma definitiva.
- Superfícies rugosas, não-uniformes, cilíndricas, não terão sua precisão na medição garantida, esta deve ter regularidade para que haja um acoplamento satisfatório da sonda.
- O sensor possui 8 milímetros de diâmetro, ou seja, para que a medição ocorra necessitará de uma superfície plana com pelo menos 15 milímetros de diâmetro.

11. Lista de acessórios

Acessórios fornecidos

- Estojo de transporte
- Sensor (8mm \varnothing)
- Frasco com Glicerina
- Manual de instruções

Acessórios opcionais (vendidos separadamente)

- Certificado de calibração
- Estojo para transporte mod.ES-01
- Maleta para transporte mod.MA-800
- Maleta para transporte mod.MA-810

8. Verificação de Velocidade Ultra-som

8-1 Pressione o botão **VEL** (4-12 da figura) para checar a velocidade do som atualmente em uso.

8-2 Caso o usuário necessite medir a espessura de um material não listado na tabela de código poderá fazer uso desta função, desde que conheça a velocidade do som empregada no material em questão.

8-3 Neste caso deverá primeiramente pressionar o botão **SELECT** e selecionar o código de velocidade do som (que se localiza após o código 11).

8-4 Em seguida pressione o botão **VEL** novamente para confirmar a escolha.

8-6 Realize as amostragens normalmente.

9. Substituição das Pilhas

9-1 Quando a tensão das pilhas estiver abaixo de 4,5V, será necessária a substituição das pilhas, o símbolo da bateria será exibido no display.

9-2 Deslize a tampa do compartimento de pilhas para fora do instrumento e remova as pilhas.

9-3 Instale as pilhas novas corretamente no compartimento e recoloca a tampa.

9-4 Se o instrumento não for utilizado por um longo período, remova as pilhas.

10. Considerações/ Precauções

Ao receber o instrumento o usuário deverá efetuar todos os testes que julgar necessário dentro do período (de 3 dias); Sendo que após este período consideraremos como aceito pelo usuário e está em perfeito funcionamento.

Obs: A sonda é considerada parte mecânica do produto; Caso apresente problemas após o período de 3 dias de testes, efetuados na ocasião do recebimento do produto será considerado mau uso.

10.1 Condições de transporte

É altamente recomendado o uso do estojo de transporte original para transportar o equipamento em segurança.

10.2 Sensor / Sonda

O manuseio do sensor exige atenção especial do usuário. Evite dobrar, tracionar o cabo. Sob advertência de que todo e qualquer defeito detectado neste sensor será considerado mau uso e este reparo ou substituição será devidamente orçado (dentro ou fora do período de garantia).

4. Descrições do Painel Frontal



4-1 Plug do sensor

4-2 Display

4-3 Botão mm/inch (milímetros ou polegadas)

4-4 Botão Liga/Desliga

4-5 Botão para seleção de material

4-6 Botão ▲ aumenta valores na configuração

4-7 Sensor (8mmØ)

4-8 Botão de calibração

4-9 Botão ▼ diminuir valores na configuração

4-10 Tampa do compartimento das pilhas

4-11 Indicador de acoplador

4-12 Botão de velocidade

4-13 Resistência de calibração

4-14 Bloco padrão 5mm

5. Seleção de Material

5-1 Conecte o plug do sensor (4-1) nas entradas localizadas na parte superior do aparelho.

5-2 Remova a tampa do compartimento de pilhas (4-10) insira 4 pilhas modelo "AA" comuns ou alcalinas.(mais recomendadas).

5-3 Pressione o botão **liga / desliga** (4-4) para ligar o instrumento.
5-4 Pressione o botão **SELECT** (4-5) para entrar no modo de seleção de material. O display exibirá "CD-XX",

5-5 Se desejar alterar o tipo de material, pressione o botão ▲ (4-6) ou ▼ (4-9) para selecionar o código do material a ser medido (conforme tabela abaixo). Em seguida pressione novamente o botão **SELECT** para confirmar a escolha e voltar para a tela de medição.

Caso o usuário selecione um material e não pressione o botão **SELECT**, este retornará para a tela de medição e o código anterior será levado em consideração.

Nº	Código	Material
1	cd01	Aço
2	cd02	Ferro
3	cd03	Alumínio
4	cd04	Cobre
5	cd05	Latão
6	cd06	Zinco
7	cd07	Vidro
8	cd08	Polietileno
9	cd09	PVC
10	cd10	Ferro fundido cinza
11	cd11	Ferro fundido nodular
12	xxxx	Velocidade de som

5-6 Após o código de número 11 será exibido um número de 4 dígitos, correspondente a velocidade do som utilizada na última medição.

5-7 Não é necessário selecionar o código do material uma vez que o próprio é confirmado (automaticamente armazenado na memória do instrumento), a menos que o material a ser medido é diferente do anterior.

5-8 Para verificar o código atualmente em uso pressione o botão **SELECT**. Para retornar ao modo de medição basta pressioná-lo novamente.

6. Calibração

6-1 Coloque um pouco de glicerina no bloco padrão de 5mm

6-2 Pressione o botão de calibração 4-8, a palavra "CAL" aparecerá no display. "CAL" é a abreviação de calibração.

6-3 Pressione o sensor 4-7 no bloco padrão 4-14. O acoplador LED 4-11 estará ligado se estiver bem acoplado. 5.0mm e CAL aparecerão no display. Quando o display se regular, pressione o botão CAL 4-8 para confirmar e "0" aparecerá no display. Se não for bem acoplado (LED está apagado), "E" e CAL aparecerão no display. Em outro caso, se for bem acoplado (LED está ligado), mas "E" e CAL sempre aparecem no display por sua vez, ajuste o trimpot 4-13 até que a leitura seja 5.0mm e CAL aparecerá no display, e então confirme.

6-4 O resultado da calibração será automaticamente salvo no instrumento uma vez que a confirmação for realizada.

7. Procedimento de Medição

7-1 Pressione o botão **liga / desliga** (4-4) para ligar o instrumento.

7-2 Selecione a unidade de medida "mm ou inch" (milímetros ou polegadas) através do botão (4-3).

7-3 Umedeça a superfície a ser medida com glicerina.

7-4 Pressione o sensor 4-7 sobre a superfície do material a ser medido no local onde o código do material selecionado estiver correto. Certifique-se de que o sensor está bem acoplado e que o LED 4-11 está aceso. A leitura no display é o valor da medição.

7-5 A leitura é congelada até que um novo valor de medição apareça. Se a medição for cessada, o último valor é congelado no display até que seja desligado.

7-6 Pressione o botão **liga / desliga** (4-4) para desligar o aparelho.