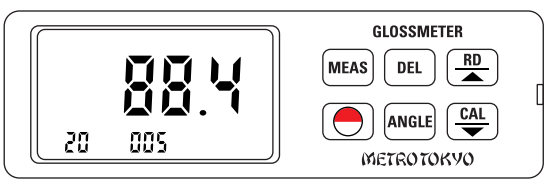


METRO TOKYO
INSTRUMENTOS DE PRECISÃO

MANUAL
de instruções

Leia atentamente este manual antes de utilizar o produto

Medidores de Brilho
Código: MTK-1260 (60°)
Código: MTK-1265 (20°/60°/85°)

DE GARANTIA 1 ANO DE GARANTIA

Este equipamento possui 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação, condicionada a utilização correta conforme as indicações deste manual. (ver página 08).

1. Descrição geral do produto

• Este é um medidor de brilho portátil, de dimensões reduzidas, peso leve e fácil de carregar. Mesmo sendo capaz de realizar medições complexas e avançadas, ele tem sua utilização e programação de funções e parâmetros muito simples e intuitiva. Este medidor de brilho permitirá uma longa vida útil se utilizado de acordo com o indicado neste manual. Por favor, leia o manual de instruções com atenção e mantenha-o com fácil alcance.

• Este equipamento é compatível com as normas internacionais ASTM D523, ASTM D1455, ASTM C346, ASTM C584, ASTM D2457, DIN EN ISO 2813, DIN 67530, EN ISO 7668, JIS Z 8741, MFT 30064, TAPPI T480, GB 9754, GB/T13891, GB 7706 e GB 8807. Parâmetros técnicos conforme JJG 696-2002.

• É utilizado principalmente para medição em manutenção de pisos, controle de qualidade de limpeza de superfície, medição de brilho de cerâmica e pedras, verificação de superfícies de impressão, controle de qualidade de pintura e tinta, polimento de superfície de metal, medição de superfícies cromadas, inspeção de proteção de pintura e enceramento, inspeção de superfície de moldes plásticos, verificação em alvenaria, verificação do exterior de edifícios, entre outros.

Composição padrão:

- Maleta para transporte e armazenagem
- Unidade de leitura e unidade de medição (integrados)
- Padrão de referência para calibração (em vidro preto)
- Flanela de limpeza especial para superfícies ópticas
- 2 pilhas 1,5V tipo AAA (palito) - DURACELL®
- Manual de instruções em português

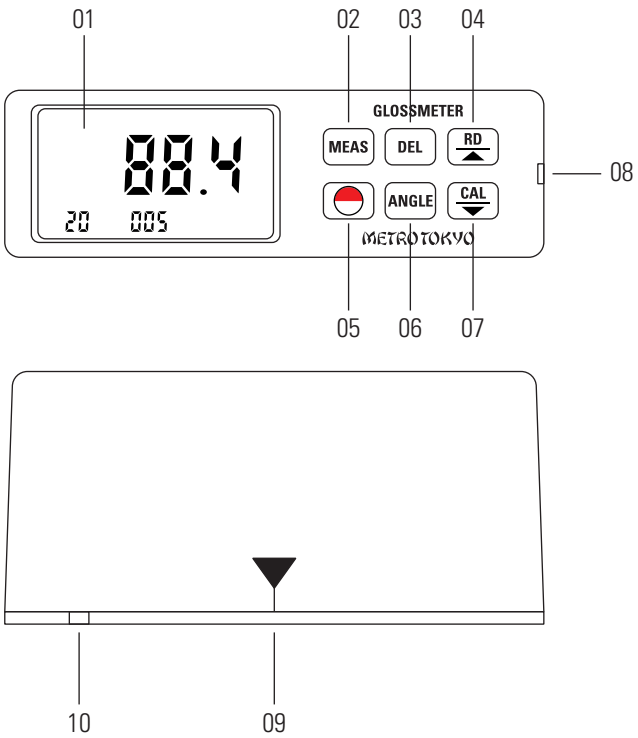
Acessório opcional:

- Cabo de comunicação USB e Software - **MTK-2000**

2. Informações técnicas

- Sensor e leitor integrados em uma única unidade, totalmente portátil
- Geometria de medição: 60º **(MTK-1260)**
  20º/60º/85º **(MTK-1265)**
- A medição com ângulo de 60º é indicada para verificação de brilho médio (10 a 70 GU). Para maior precisão nas medições de baixo ou alto brilho, são indicados os medidores com seleção entre 3 ângulos. Em verificações de baixo brilho (menor que 10 GU) é recomendada a medição com o ângulo de 85º. Em verificações de alto brilho (maior que 70 GU) é recomendada a medição com o ângulo de 20º.
- Faixa de medição: 0,1-200 GU (unidades de brilho)
- Resolução: 0,1 GU (unidades de brilho)
- Exatidão: ± 1,0 GU (unidades de brilho), contra o padrão de referência
- Repetibilidade: ± 0,5 GU (unidades de brilho), de 0,1-99,9 GU (unidades de brilho)
- Estabilidade: ± 0,4 GU (unidades de brilho) / 30' (minutos)
- Área de medição: 7 x 14 mm (elipse)
- Display: LCD de 2.2"
- Dígitos: 14mm (facilitando a leitura)
- Temperatura de utilização: 0 a 40°C
- Umidade de operação: < 85%
- Dimensões: 140 x 45 x 75 mm
- Peso: 305g (incluindo as pilhas)
- Componentes de alta qualidade e longa durabilidade, como o corpo em plástico ABS, garantem que não seja necessária manutenção por longo período. A caixa plástica também é desenvolvida para um confortável encaixe nas mãos do usuário.
- Modo de medição simples ou contínuo
- Função de calibração eletrônica utilizando padrão de referência
- Memória para 254 grupos de medições
- Saída de dados USB
- Indicador de baixa carga das pilhas no display
- Desligamento manual ou automático

3. Nomenclatura do equipamento



01 Display
02 Tecla de medição
03 Tecla delete
04 Tecla seta para cima e leitura da memória
05 Tecla liga/desliga
06 Tecla de mudança do ângulo da medição
07 Tecla seta para baixo e calibração
08 Saída de dados
09 Indicador de centralização da base de apoio
10 Guia para posicionamento no padrão de referência

4. Ligando e desligando

- Para ligar o medidor pressione a tecla **<** **>**.
- O medidor possui função para desligamento automático quando ficar por um período de aproximadamente 10 minutos sem utilização.
- O medidor pode ser desligado também manualmente. Para isto, pressione e mantenha pressionada a tecla **<** **>**. Será emitido um aviso sonoro **<Beep>** e a palavra **<OFF>** será exibida no display. Neste momento solte a tecla **<** **>** para desligar o equipamento.

5. Modo de medição

- Para fazer a seleção do modo de medição, pressione e mantenha pressionada a tecla **<** **>**. Será emitido um aviso sonoro **<Beep>** e primeiramente a palavra **<OFF>** será exibida no display. Mantenha ainda a tecla **<** **>** pressionada até surgir a palavra **<SC>** no display. Neste momento solte a tecla **<** **>** para converter o modo de medição entre:
- **Simples:** Para a medição, deve-se posicionar o equipamento sobre a superfície de teste e pressionar a tecla **<** MEAS **>** para que o resultado seja exibido.
- **Contínuo:** Ao posicionar o medidor sobre a superfície de teste, o equipamento realiza múltiplas medições e os resultados são exibidos um após o outro automaticamente no display.

6. Mudança do ângulo de medição

- **Atenção!** Função só disponível para o modelo **MTK-1265**.
- Pressione a tecla **<** ANGLE **>** para alternar entre 20°, 60° e 85°.
- A calibração é individual para cada ângulo utilizado.
- O modelo **MTK-1260** (o qual só realiza a medição no ângulo de 60°), possui a tecla **<** ANGLE **>**, porém ela não realiza nenhuma função.

7. Verificação com o padrão e calibração

• Posicione o medidor sobre a superficie de vidro preto do padrão de referência.

• **Importante!** Note que a base do medidor possui um canal guia para posicionamento correto no padrão de referência que sempre deve ser respeitado.

• Faça uma medição no padrão. Se estiver no modo contínuo a medição será realizada automaticamente. Se estiver no modo simples, pressione a tecla **<** MEAS **>**.

• Compare o resultado com a etiqueta do padrão. Caso estiver dentro da tolerância apresentada neste manual, a calibração é dispensada.

• Caso o resultado estiver fora da tolerência aceitável, pressione a tecla **<** CAL **>** para a calibração. A palavra **<CAL>** será exibida no display e o valor será corrigido automaticamente.

• **Importante!** No modelo **MTK-1260** a calibração, assim como a medição, só pode ser realizada no ângulo de 60°. Já no modelo **MTK-1265**, pode ser realizada nos ângulos de 20°, 60° ou 85°.

• Sempre verifique as condições de limpeza do vidro padrão de referência e das lentes para uma calibração eficaz. O equipamento acompanha uma flanela especial para limpeza de lentes e vidros. Retire toda oleosidade, poeira e outras sujeiras com essa flanela.

• **Atenção!** Evite o toque direto dos dedos nas lentes.

8. Indicador de medição

• Ao pressionar a tecla **<** MEAS **>**, realizando a medição no modo de medição simples, primeiramente será exibido o símbolo **< ((•)) >** e após 2 segundos o resultado aparecerá no display.

• Na medição no modo contínuo, as medições acontecem consecutivamente, alternando o símbolo **< ((•)) >** e o resultado da medição no display.

• Todos os resultados são armazenados automaticamente na memória. O display também apresenta um contador que irá somando a cada medição feita para uma posição a mais na memória. O limite máximo da memória são 254 medições. Quando o número máximo é atingido, automaticamente a medição mais antiga (a medição que estiver na posição 1) é descartada e a nova medição é inserida.

• A face frontal do equipamento possui uma seta de indicação para melhor posicionamento durante a medição.

9. Leitura da memória

• Note que o estado de medição é indicado pela letra **<M>** no display.

• Para entrar no estado de leitura das medições da memória, pressione a tecla **<** RD **>**. Note que agora o display vai alterar para a letra **<R>**.

• Pressione então as teclas **<** RD **>** ou **<** CAL **>** para navegar pelas posições salvas na memória.

• Para retornar ao estado de medição, pressione qualquer tecla exceto **<** DEL **>**, **<** RD **>**, **<** CAL **>**.

10. Apagando a memória

• Uma posição da memória, ou até mesmo todos os dados, podem ser excluídos tanto no estado de medição, quanto no estado de leitura.

• No estado de medição, pressione a tecla **<** DEL **>** para apagar a última medição realizada.

• Já no estado de leitura da memória, pode-se selecionar a posição específica a ser excluída, utilizando as teclas **<** RD **>** ou **<** DEL **>** e posteriormente a tecla **<** CAL **>** para a exclusão.

• Em ambos os casos, ao pressionar e manter pressionada durante 3 segundos a tecla **<** DEL **>**, toda a memória é apagada.

11. Substituição das pilhas

• Quando o símbolo de bateria vazia aparecer no display o usuário deverá efetuar a troca das pilhas.

• Pressione com a ponta dos dedos suavemente a trava da tampa do compartimento das pilhas para soltá-la e retire as pilhas usadas.

• Instale as novas pilhas, de acordo com o tipo e voltagem indicados neste manual, respeitando a polaridade correta, e monte novamente a tampa do compartimento.

• **Muito importante!** Em caso do medidor permanecer durante um longo período sem uso, retire as pilhas, evitando vazamento químico no interior do equipamento.

12. Manutenção

- Mantenha o equipamento fora de contato com poeira, umidade e oleosidade excessivas. Tenha cuidados para que não ocorra impactos e quedas.
- As lentes de medição determinam a precisão do medidor e assim deve-se ter o máximo de cuidado com sua preservação e integridade.
- **Importante!** Evite o contato com da mão nas lentes do medidor. Utilize a flanela especial para limpeza.
- Tenha cuidado especial também com a base de zeragem fornecida junto com o equipamento. Ele é muita delicada, fabricada em vidro, e sua preservação é de extrema importância para uma zeragem correta.
- Sempre estabilize a temperatura do medidor com a temperatura do ambiente. A diferença de temperaturas pode causar grandes desvios nas medições.
- O processo de calibração deve ser refeito sempre que o medidor ultrapassar um tempo de utilização de 1 hora.

13. Garantia

- Este equipamento possui 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação, desde que utilizado de acordo com o indicado neste manual.
- A garantia não cobre:
- Danos no vidro do padrão de referência ou nas lentes, ocasionado por utilização indevida ou quedas.
- Partes danificadas no medidor, como display rachado, teclado rasgado, caixa plástica quebrada.
- Problemas no circuíto eletrônico ocasionados por vazamento das pilhas dentro do medidor. Caso o equipamento fique armazenado muito tempo sem uso, é necessário que as pilhas sejam retiradas de seu interior.