



METROTOKYO
INSTRUMENTOS DE PRECISÃO

MANUAL de instruções

Leia atentamente este manual antes de utilizar o produto

**Medidor da Intensidade da Luz
Luxímetro**

MTK-3010



Este equipamento possui 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação, condicionada a utilização correta conforme as indicações deste manual. (ver página 09).

1. Visão geral

- O luxímetro é um instrumento profissional para medição de luminosidade. É frequentemente utilizado para medição de luz em chão de fábrica, controle da qualidade, escolas, escritórios, meios de transporte, e prevenção de doenças relacionadas a visão em geral.

2. Composição padrão

- Unidade de leitura e medição
- Três pilhas 1,5V tipo AAA (pilha palito)
- Manual de instruções em português

3. Especificações

- Aplicação: Medição de luminosidade e temperatura
- Tecnologia do fotômetro: Foto-diodo + corretor de cosseno + filtro de correção
- Sensor de temperatura: Termistor NTC
- Capacidade total de medição de luminosidade:
0 ~ 200.000 Lux, em 4 faixas com troca automática:
x 1: 0 ~ 199,9 Lux
x 10: 200 ~ 1.999,9 Lux
x 100: 2.000 ~ 19.999,9 Lux
x 1000: 20.000 ~ 200.000 Lux
- Exatidão da medição de luminosidade: $\pm 3\%$ rdg (abaixo de 10.000 Lux); $\pm 4\%$ rdg (acima de 10.000 Lux)
- Capacidade da medição de temperatura: -9,9 ~ 49,9 °C
- Exatidão da medição de temperatura: ± 1 °C
- Combinações de unidades de iluminação/temperatura: Lux/°C - Lux/°F - FC/°C - FC/°F
- Taxa de atualização das medições: Duas medições por segundo
- Tipo de armazenamento das medições na memória: Automática ou manual
- Capacidade de memória: 1.000 medições (armazenamento automático) e 67 medições (armazenamento manual)
- Funções: Congelamento da medida atual ou de valores máximos e mínimos no display; Medição em modo diferencial
- Display: Luz de fundo; Monitoramento de carga das pilhas
- Desligamento: Automático após 15 minutos sem uso ou manual
- Alimentação: Três pilhas 1,5V tipo AAA (pilha palito)
- Vida útil das pilhas: 200 horas (sem ativar a luz de fundo)
- Temperatura de trabalho: 0 ~ 40 °C
- Temperatura de armazenagem: -10 ~ 50 °C
- Umidade relativa de trabalho e armazenagem: 10 ~ 90% RH

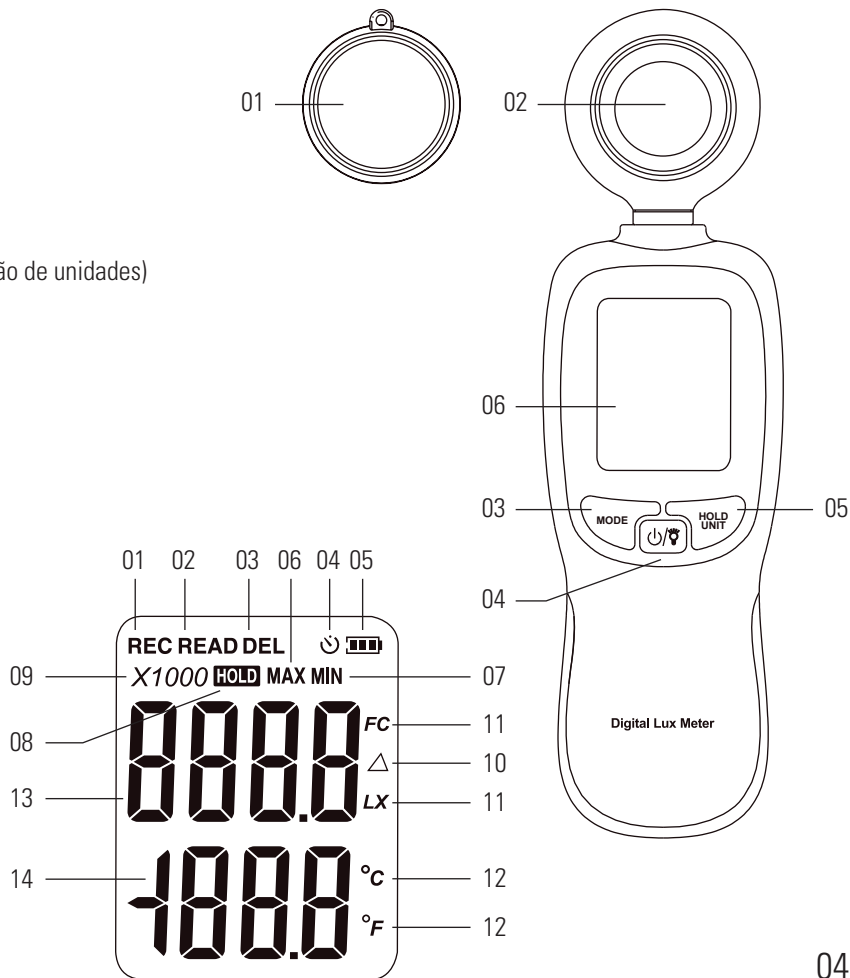
4. Descrição do equipamento

4.1. Unidade principal

- 01 Tampa do fotômetro
- 02 Fotômetro
- 03 Tecla MODE (modos de medição)
- 04 Tecla liga/desliga; Luz de fundo do display
- 05 TECLA HOLD/UNIT (congelamento de medida; conversão de unidades)
- 06 Display LCD





4.2. Display

- 01 Indicador de armazenamento de medições
- 02 Indicador de leitura da memória
- 03 Indicador de limpeza da memória
- 04 Indicador de desligamento automático ativo
- 05 Carga restante das pilhas
- 06 Indicador de congelamento do valor máximo
- 07 Indicador de congelamento do valor mínimo
- 08 Indicador de congelamento da medição atual
- 09 Faixa de medição atual
- 10 Indicador de medição diferencial
- 11 Unidades de medição de luminosidade
- 12 Unidades de medição de temperatura
- 13 Resultado da medição de luminosidade
- 14 Resultado da medição de temperatura




5. Operação

5.1. Ligar/Desligar

- Pressione com um toque simples a tecla  para ligar o medidor. Desta forma, o equipamento liga com a função de desligamento automático ativada. Para desligar o medidor, aguarde o desligamento automático após permanecer por 15 minutos sem utilização. Para desligar de forma manual, pressione e mantenha pressionada a tecla  por aproximadamente 2 segundos.
- Pressione e mantenha pressionada a tecla  por aproximadamente 2 segundos para ligar o medidor. Desta forma, o equipamento liga com a função de desligamento automático desativada. Segure a tecla pressionada até ser exibido **NO** no display. Para desligar o medidor, pressione e mantenha pressionada a tecla  por aproximadamente 2 segundos.



5.2. Luz de fundo no display

- Pressione com um toque simples a tecla  para ligar ou desligar a luz de fundo do display.


5.3. Medição

- As medições já iniciam instantaneamente logo após ligar o medidor. As indicações no display são divididas em 4 faixas: **X1, X10, X100 e X1000**. A primeira faixa (X1) não tem nenhuma indicação no display. As demais faixas são exibidas no display.
- Deve-se multiplicar o valor exibido no display pelo fator de cada faixa para obter o resultado da luminosidade. Por exemplo, se o display exibir **50.0** sem nenhum indicador de faixa, a luminosidade será equivalente a **50 X 1 = 50 Lux**. Se o display exibir **50.0** com o indicador de faixa de **X1000**, a luminosidade será equivalente a **50 X 1.000 = 50.000 Lux**.

5.4. Congelamento da medida (HOLD)

- Para congelar o valor atual de medição exibido no display, pressione com um toque simples a tecla . Será exibido **HOLD** no display. Para retornar a medição normal, pressione outra vez a tecla .





5.5. Modos de medição diferencial, máximo e mínimo

- Para alternar o modo de medição, pressione com um toque simples a tecla **MODE**. Ao pressionar a tecla pela primeira vez será ativado o modo diferencial . O modo diferencial exibe no display a diferença entre a medição atual e a última medição realizada. Ao pressionar a tecla pela segunda vez será ativado o modo máximo **MAX**. O modo máximo congela no display a maior medição de luminosidade realizada desde que o medidor foi ligado. Ao pressionar a tecla pela terceira vez será ativado o modo mínimo **MIN**. O modo mínimo congela no display a menor medição de luminosidade realizada desde que o medidor foi ligado. Ao pressionar a tecla pela quarta vez o medidor retorna ao modo de medição básico.




5.6. Conversão da unidade de medição

- Para entrar em modo de conversão de unidade de medição, pressione e mantenha pressionada a tecla **HOLD UNIT** por aproximadamente 2 segundos. Os indicadores das unidades atuais começarão a piscar. Pressione então novamente a tecla **HOLD UNIT**, agora com um toque simples, para alternar entre as quatro combinações de unidades disponíveis: **Lux/°C** -- **Lux/°F** -- **FC/°C** -- **FC/°F**. Por fim, pressione e mantenha pressionada mais uma vez a tecla **HOLD UNIT** por aproximadamente 2 segundos para concluir a conversão de unidades e retornar a medição normal.



5.7. Configurações e utilização da memória

- Para entrar na tela de configurações e utilização da memória, pressione e mantenha pressionada a tecla  por aproximadamente 2 segundos. Será exibida a palavra **REC** no display. Neste momento as medições podem ser armazenadas na memória. Ao pressionar novamente a tecla , agora com um toque simples, será exibida a palavra **READ** no display. Neste momento as medições armazenadas na memória podem ser visualizadas. Ao pressionar outra vez a tecla , também com um toque simples, será exibida a palavra **DEL** no display. Neste momento as medições armazenadas na memória podem ser apagadas.
- Para retonar ao modo de medição normal, pressione e mantenha pressionada a tecla  novamente por aproximadamente 2 segundos.

5.7.1. Armazenamento na memória - REC

- Ao acessar a função **REC** no display (conforme detalhado no **tópico 5.7.**), será possível efetuar medições que serão armazenadas na memória. Estão disponíveis dois tipos de armazenagem: Automática ou Manual.
- **Automática:** Pressione a tecla  com um toque simples para iniciar a gravar as medições. A palavra **REC** começa a piscar no display. Pressione outra vez a tecla  com um toque simples para interromper a gravação. A palavra **REC** para de piscar. Logo abaixo dos valores em tempo real de luminosidade são exibidas quantas medições foram armazenadas. Uma medição é salva a cada 10 segundos. A capacidade total deste tipo de armazenamento é de 1.000 medições.
- **Manual:** Pressione a tecla  com um toque simples para gravar uma medição manualmente. Logo abaixo dos valores em tempo real de luminosidade, a quantidade de medições armazenadas de forma manual é exibida por 1 segundo após uma medição ser capturada. A capacidade total deste tipo de armazenamento é de 67 medições.

5.7.2. Leitura da memória - READ

- Ao acessar a função **READ** no display (conforme detalhado no **tópico 5.7.**), será possível efetuar a leitura das medições armazenadas na memória, tanto na memória automática, como na manual.
- **Automática:** Pressione a tecla  com um toque simples para navegar (de forma circular) entre as medições salvas. As posições da memória são exibidas na linha inferior, e os valores de luminosidade são exibidos na linha superior. A palavra **READ** permanece piscando no display.
- **Manual:** Pressione a tecla  com um toque simples para navegar (de forma circular) entre as medições salvas. As posições da memória são exibidas na linha inferior, e os valores de luminosidade são exibidos na linha superior. A palavra **READ** fica fixa, sem piscar no display.

5.7.3. Limpeza da memória - DEL

- Ao acessar a função **DEL** no display (conforme detalhado no **tópico 5.7.**), será possível limpar as medições armazenadas na memória, tanto da memória automática, como da manual.
- A quantidade de medições da memória automática é exibida na linha superior. Já a quantidade de medições da memória manual é exibida na linha inferior. Para limpar a memória automática pressione com um toque simples a tecla . Para limpar a memória manual pressione com um toque simples a tecla .

6. Manutenção e cuidados

6.1. Substituição das pilhas

- Três pilhas tipo AAA são utilizadas como fonte de alimentação. A carga restante é monitorada em tempo real pelo símbolo de bateria do display. Quando a capacidade das pilhas estiver muito baixa, as pilhas devem ser substituídas imediatamente.
- Para trocar as pilhas, solte a trava da tampa do compartimento no lado posterior do medidor. Remova a tampa, retire as pilhas usadas e insira novas pilhas, respeitando o desenho da polaridade correta.
- **Importante!** Por favor, retire as pilhas quando não for utilizar o medidor durante um longo período de tempo, evitando risco de vazamento químico do fluido das pilhas dentro do medidor.

7. Garantia

- Este equipamento possui 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação, desde que utilizado de acordo com o indicado neste manual.
- **Importante!** A garantia não cobre problemas no circuito 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.