

MLX-1500

MANUAL DE INSTRUÇÕES LUXÍMETRO LED

Instructions Manual | Digital LED Lux Meter
Manual de Instrucciones | Medidor de Lux LED

SUMÁRIO

1)	INTRODUÇÃO	2
2)	ACESSÓRIOS.....	2
3)	INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.....	2
4)	ESTRUTURA DO INSTRUMENTO	4
	A. Display	5
	B. Teclas de Funções	5
5)	OPERAÇÕES DE MEDIDAS	6
	A. Medida de Iluminância	6
6)	CONSIDERAÇÕES ESPECIAIS	7
	A. Características da Sensibilidade Espectral.....	7
	B. Utilização e Iluminação Recomendada para Ambientes.....	7
8)	ESPECIFICAÇÕES	9
	A. Especificações Gerais	9
	B. Especificações Elétricas	10
9)	MANUTENÇÃO.....	11
	A. Serviço Geral	11
	B. Troca de Bateria.....	11
10)	GARANTIA	13

1) INTRODUÇÃO

Este manual de instruções cobre informações de segurança e cautelas. Por favor leia as informações relevantes cuidadosamente e observe todas as Advertências e Notas rigorosamente.



Advertência

Para evitar riscos patrimoniais e pessoais, leia “Informações de Segurança” e “Regras para Operação Segura” cuidadosamente antes de usar o instrumento.

O **Modelo MLX-1500** (daqui em diante referido apenas como instrumento) é um instrumento preciso, voltado para medições de iluminação, especialmente a luz de LED Branca (6642K). Integrado com um sensor de fotodiodo de silício capaz de girar em 270° (90° para a esquerda e 180° para a direita). Possuindo um filtro de calibração embutido que garante a precisão da iluminação. Aplicado para lâmpadas LED brancas (6642K) e lâmpadas incandescentes.

2) ACESSÓRIOS

Abra a caixa e retire o instrumento. Verifique os seguintes itens para ver se estão em falta ou com danos:

Item	Descrição	Quantidade
1	Manual de instruções	1 unidade

No caso da falta de algum componente ou que esteja danificado, entre em contato imediatamente com o revendedor.

3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Verifique se o medidor ou os acessórios estão danificados ou estão apresentando condições anormais. Se o gabinete estiver danificado ou o display LCD não estiver mostrando nenhum valor, entre em contato com a assistência técnica.
2. Não abra o medidor ou altere o circuito elétrico do equipamento.
3. Se o equipamento não for usado por muito tempo, retire as baterias para que não possa danificar a placa interna do equipamento caso haja vazamento.
4. Não armazene o equipamento em ambientes com alta umidade, alta temperatura, inflamáveis, combustível ou ambientes com fortes campos

magnéticos.

5. Quando o sinal de bateria fraca “” aparecer, substitua a bateria assim que possível para evitar medições errôneas.

6. O sensor rotativo possui limite de rotação de 90° para a esquerda e 180° para a direita. Não force-o, pois pode causar a quebra do sensor.

Use o instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.



Advertência: identifica condições e ações que podem causar danos ao instrumento ou ao equipamento em teste se algum desses avisos for negligenciado.



Cautela: identifica condições e ações que podem expor o usuário à situações nocivas, ferimentos graves ou até mesmo a morte se algum desses avisos for negligenciado.

Nota: identifica as informações as quais o usuário deve prestar atenção especial.

4) ESTRUTURA DO INSTRUMENTO

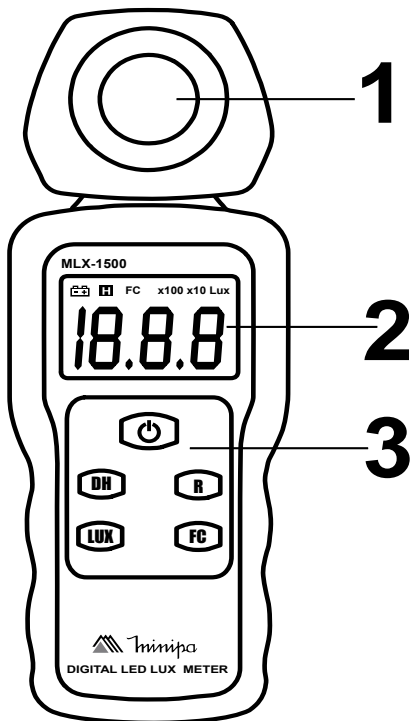


Figura 1

1. Sensor de Iluminação
2. Display LCD
3. Teclas de Funções

A. Display

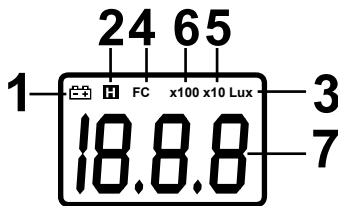


Figura 2

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Bateria Fraca | 5. Multiplicar a Leitura por 10 |
| 2. Data Hold | 6. Multiplicar a Leitura por 100 |
| 3. Indicação em LUX | 7. Valor Medido |
| 4. Indicação em Pés-Candelas | |

B. Teclas de Funções



Pressione uma vez para ligar o equipamento e pressione novamente para desligar o equipamento.



Pressione a tecla para “congelar” os dados na tela, pressione a tecla novamente para sair do modo de congelamento de dados e voltar para o modo de medição contínua.



Pressione a tecla para selecionar entre LUX/ Pés-Candelas.



Pressione a tecla para alterar a faixa de medida.

5) MODO DE OPERAÇÃO

A. Medidas de Iluminância

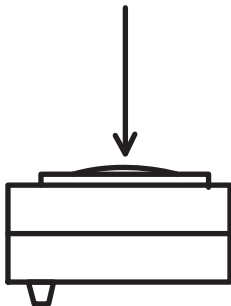


Figura 3

1. Insira a bateria e ligue o medidor.
2. Pressione o botão “FC” ou “LUX” para seleção de unidade de medida desejada, FC para Pés-Candelas ou LUX.
3. Remova a tampa do fotodetector e coloque-a de frente para a fonte de luz. O detector pode girar 180 graus para a direita, 90 graus para a esquerda.
4. Leia o valor do teste no display LCD.
5. Se o instrumento exibir apenas um “1”, significa que a medida realizada está acima do limite da faixa e deve ser alterada para uma faixa maior, usando a tecla “R”.
6. Modo Congelamento da Leitura: pressione a tecla “DH” para selecionar o modo Hold. Durante o modo Hold, o LCD exibirá “H” e o valor será bloqueado no LCD. Pressione o botão “DH” novamente para sair do modo de Congelamento da Leitura.
7. Depois de usar o instrumento, cubra o fotodetector com a tampa e desligue o instrumento.



Cautela

● **Lembre-se, porém, que as medidas de iluminação estão normalizadas pela ABNT e outras específicas de saúde ocupacional. Aconselhamos, antes de executar qualquer trabalho, leia atentamente as normas vigentes.**

Nota:

- **Iluminância:** A iluminância mede o fluxo luminoso recebido em cada unidade de área do objeto ou região iluminada, com unidade adotada “candela por pé” (12 polegadas equivalem a 1 pé) na Grã-Bretanha e EUA, já na Europa a unidade adotada é a candela por metro. Um candela por pé, significa a iluminância recebida na superfície de um objeto iluminado diretamente à luz de vela, com um pé de distância desta superfície iluminada, abreviado como FC. Da mesma forma, uma candela por metro, significa a iluminância recebida na superfície de um objeto iluminado diretamente à luz de velas, com um metro de distância da superfície iluminada, abreviado como Lux.

6) CONSIDERAÇÕES ESPECIAIS

A. Características da Sensibilidade Espectral

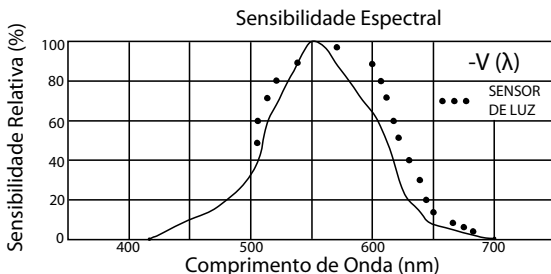


Figura 4

B. Utilização e Iluminação Recomendada para Ambientes

Para a utilização e avaliação correta do instrumento, recomenda-se a consulta das normas de legislação vigente de saúde ocupacional e normas ABNT pertinentes.

7) ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- **Display:** LCD 3 ½ dígitos com leitura máxima de 1999;
- **Taxa de Atualização:** 2 leituras / segundo;
- **Sobrefaixa:** É exibido “1” no display;
- **Indicação de Bateria Fraca:** O símbolo da bateria é exibido no display;
- **Sensor:** Roda 90° para a esquerda e 180° para a direita;
- **Zero:** Automático;
- **Aplicação:** lâmpadas LED brancas (6642K) e lâmpadas incandescentes;
- **Tipo de Sensor:** Um fotodiodo de silício com filtro;
- **Padrão de calibração:** lâmpada incandescente 2856K;
- **Regra de Correção do Cosseno:** 30° ±2%, 60° ±6% e 80° ±25%;
- **Função Data Hold:** O display irá exibir “H”;
- **Taxa de Medida:** 2 vezes por segundo;
- **Erro de Aproximação $V(\lambda)$:** $f'1 \leq 10\%$;
- **Em conformidade:** JJG245-2005 e FCC parte 15B;
- **Ambiente de Operação:** 0°C a 40°C (32°F a 104°F) com umidade relativa <70%;
- **Ambiente de Armazenamento:** -10°C a 50°C (14°F a 140°F) com umidade relativa <80%;
- **Alimentação:** Uma bateria padrão de 9V (NEDA 1604, IEC6F22);
- **Duração da Bateria:** Aproximadamente 200 horas;
- **Dimensões:** 185(A) x 68(L) x 38(P)mm;
- **Peso:** Aproximadamente 128g (incluindo bateria);

B. Especificações Elétricas

A precisão é dada como $\pm(\%$ da leitura + número de dígitos menos significativos) para $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa $< 70\%$. Ciclo de calibração recomendado de 1 ano. Especificações válidas para 10% a 100% da faixa.

- Iluminância

Faixa	Resolução	Precisão
200 LUX	0,1 LUX	$\pm(4\%+10D)$
2.000 LUX	1 LUX	
20.000 LUX	10 LUX	
200.000 LUX	100 LUX	$\pm(5\%+10D)$
20 FC	0,01 FC	$\pm(4\%+10D)$
200 FC	0,1 FC	
2.000 FC	1 FC	
20.000 FC	10 FC	$\pm(5\%+10D)$

Observações:

- Calibrado para lâmpada incandescente padrão, à temperatura de cor 2856K. Para temperaturas de cor diferentes de 2856K, dentro dos padrões de fonte de luz especificados, a precisão garantida é de 25%.
- Repetibilidade: $\pm 2\%$;
- Coeficiente de Temperatura: $\pm 1\% / ^{\circ}\text{C}$;

8) MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenção básica incluindo instruções de troca de bateria.



Advertência

Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu instrumento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações relevantes sobre calibração, testes de desempenho e manutenção.

Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não deixe entrar água dentro do instrumento.

A. Serviço Geral

- Periodicamente limpe o gabinete com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.
- Desligue o instrumento quando não estiver em uso.
- Retire a bateria quando não for utilizar o instrumento por muito tempo.
- Não utilize ou armazene o instrumento em locais úmidos, com alta temperatura, explosivos, inflamáveis e fortes campos magnéticos.

B. Troca de Bateria



Advertência

Para evitar falsas leituras, troque as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

- Desligue o instrumento.
- Remova a tampa do compartimento de bateria na parte traseira do instrumento.
- Substitua a bateria observando a polaridade correta.
- Recoloque a tampa do compartimento de bateria.

9) GARANTIA

O instrumento foi cuidadosamente ajustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será gratuitamente reparado, de acordo com os termos da garantia.

TERMO DE GARANTIA

MODELO MLX-1500

1. A garantia é válida pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.
2. Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
 - A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
 - B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
 - C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.
3. A garantia perde a validade nos seguintes casos:
 - A) Mau uso, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, condições anormais de operação ou manuseio.
 - B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
4. Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
5. Caso o instrumento contenha software, a Minipa garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Minipa não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.
6. A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.

IMPORTANTE

A garantia só será válida para produtos acompanhados com a nota fiscal de compra original.

Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse:

<http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/rede-de-autorizadas>

Ou, utilize o QR code abaixo:



Manual sujeito a alterações sem aviso prévio. Para consulta da última versão do manual consulte nosso site.

Revisão: 08

Data Emissão: 16/05/2024

www.minipa.com.br

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1885

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



sac@minipa.com.br
tel.: (11) 5078-1850
www.minipa.com.br



DO BRASIL LTDA. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS / ALL RIGHTS RESERVED / TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS