

MANUAL DE INSTRUÇÕES
ITR-3000



SUMÁRIO

A. Cuidados de Operação	1
B. Informações Gerais	1
C. Especificações	2
D. Desenho Descritivo do Luxímetro	3
E. Desenho Descritivo do Display	4
F. Operações Típicas	4
G. Aplicações Específicas	6
H. Modo de Calibração de Dados / Zerando os Dados	10
I. Modo de Seleção da Fonte de Luz	11
J. Outras Funções Disponíveis	11
1. Mudo	11
2. Desligamento automático	12
3. Dados técnicos	12
K. Curva de Sensibilidade	13
L. Reparo e Manutenção	14
1. Reparos	14
2. Limpeza	14
L. Substituição da Bateria	15

A. Cuidados de Operação

- O operador deve seguir as precauções abaixo para garantir a segurança operacional e o desempenho máximo.
- Antes da primeira operação, verifique se o medidor funciona corretamente e confirme se ele não está danificado durante o armazenamento e transporte.
- Temperatura do ambiente operacional: -10 °C ~ 50 °C; Umidade menor que 80% RH (sem condensação)
- Temperatura do ambiente de armazenamento: -10 °C ~ 50 °C; Umidade menor que 70% RH (sem condensação)
- Para evitar eventuais problemas, não coloque o medidor em um ambiente com alta temperatura e/ou umidade, gases corrosivos ou explosivos, pulso eletromagnético forte ou processos vibratórios fortes.
- Antes de cada operação, verifique se o sensor óptico do instrumento está livre de abrasão ou poeira. Certifique-se de que o sensor óptico do instrumento esteja liso, intacto e limpo. Não tente fazer uma medição com o ele, se uma ou mais funções do instrumento forem anormais ou se nenhuma preparação for feita.

B. Informações Gerais

Evite que o medidor seja exposto ao sol. Somente desta maneira o funcionamento e a vida útil adequados do medidor podem ser garantidos. A função do medidor pode ser afetada se o medidor estiver sujeito a um campo eletromagnético muito forte.

As baterias não devem ser expostas à umidade. Substitua as baterias se a indicação “Bateria Fraca” aparecer na tela.

A sensibilidade será reduzida ao longo do tempo ou como resultado de condições operacionais. Para garantir sua precisão, recomenda-se calibrar o medidor regularmente.

Mantenha em boas condições a embalagem original para facilitar o envio deste medidor quando for enviar para calibração.

C. Especificações

Comutação automática e manual da faixa de medição;

Consulta de valor máximo / mínimo;

Dados em espera;

Medição de valor de pico;

Medição de valor relativo;

Calibração em escala zero;

Visor LCD de 3 ½ dígitos, com gráfico de barras analógico;

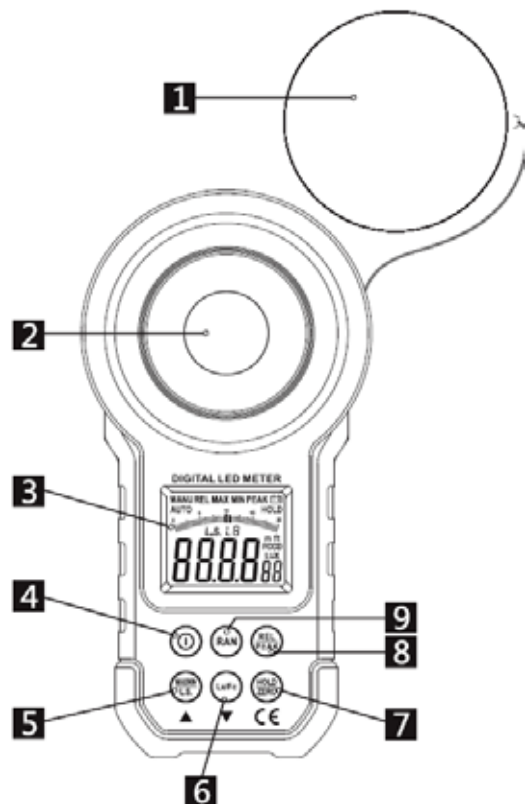
Conversão de unidades Fc / Lux;

Desligamento automático (esta função ocorrerá se não pressionar qualquer tecla dentro de 10 minutos);

D. Desenho Descritivo do Luxímetro

1. Tampa do sensor óptico
2. Sensor óptico
3. Display LCD
4. Botão liga-desliga e ativa-desativa o beep
5. Botão MAX/MIN/L.S
6. Botão para seleção da unidade Lux/Fc

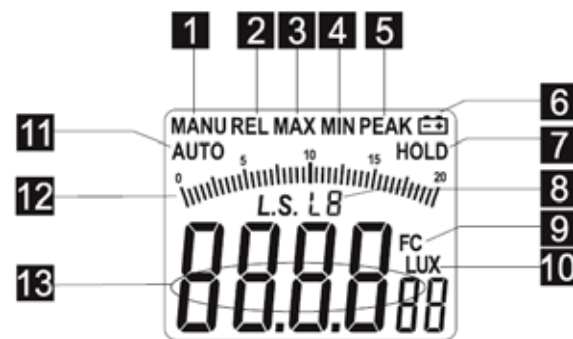
7. Botão memória (data hold) e calibração do zero
8. Botão para seleção dos modos relativo (REL) e pico (PEAK)
9. Botão para seleção de escala manual ou automática (RAN)



E. Desenho Descritivo do Display

1. Indicação de modo manual de seleção de escala – MANU
2. Indicação de modo relativo de medição – REL
3. Indicação de modo máximo de medição – MAX
4. Indicação de modo mínimo de medição – MIN

5. Indicação de modo pico de medição – PEAK
6. Indicador de bateria descarregada
7. HOLD
8. Indicação da fonte de iluminação selecionada
9. Unidade FC
10. Unidade LUX
11. Indicação de modo automático de seleção de escala – AUTO
12. Barra gráfica analógica
13. Dígitos do display



F. Operações Típicas

Nas operações abaixo, você deve ficar em uma fonte de luz e tirar a tampa protetora do sensor do medidor.

Pressione com toque curto a tecla (4) para ativar o dispositivo. Um sinal sonoro soará duas vezes. A palavra “AUTO” aparecerá no meio da tela LCD e o medidor entrará no modo de medição automática. Pressione com toque curto a tecla (9) para alternar as faixas de medição e a palavra “MANU” aparecerá no canto superior esquerdo da tela LCD. Isso significa

que o medidor entrou no modo de ciclo de comutação manual "MANU" 20,00 lux - 200,0 lux – 2.000 lux – 20.000 lux – 200.000 lux - (ou 20,00 Fc - 200,0 Fc - 2000 Fc - 20000 Fc - (200000 Fc). Pressione e segure 1 segundo para sair do modo MANU e entrar no modo "AUTO". Pressione com toque curto a tecla (8) para ver a Medição de valor relativo e a palavra "REL" aparecerá no canto superior esquerdo da tela LCD. Isso significa que o medidor entrou no modo de medição de valor relativo. Com outro toque curto na mesma tecla, o medidor sairá do modo de medição de valor relativo, e a palavra "REL" na parte superior esquerda da tela desaparecerá e o medidor retornará ao seu modo de medição original.

Pressione e segure (1 segundo) a tecla de medição de valor relativo / valor de pico (8), e o medidor entrará no modo de medição de valor de pico e as palavras "PEAK" e "MANU" aparecerão na tela LCD. Com um toque longo (1 segundo) da tecla, a palavra "Peak" desaparecerá e a palavra "AUTO" aparecerá no meio da tela. Neste momento, o medidor entra no modo de medição AUTO. (8) Pressione a tecla Consulta de valor máximo / mínimo (5), a palavra "MAX" aparecerá na parte superior frontal da tela LCD. Nesse momento, o medidor entra no modo de consulta de valor máximo / mínimo. Nesse modo, a cada pressionada breve na tecla acima, o medidor entrará no ciclo de comutação de MAX/MIN. Pressione e segure (1 segundo) a tecla (5) para entrar no modo de edição da fonte de iluminação "LS". Pressione com toque curto a tecla composta Hold / Zero (7), a palavra "HOLD" aparecerá na parte superior da tela LCD. Neste momento, o medidor entrará no modo Hold. Com outro toque curto na tecla, a palavra "HOLD" na parte superior esquerda da tela desaparecerá e o medidor sairá do modo Hold. Em qualquer modo, cubra o sensor e pressione com

toque longo (1 segundo) a tecla Hold / Zero (7). A palavra "ADJ" aparece na tela LCD e o medidor entrará no modo de calibração em escala zero. Alguns segundos depois, a palavra "ADJ" desaparecerá e o medidor sairá do modo de calibração em escala zero e retornará ao modo de medição AUTO.

Atenção:

O nível de referência para um teste de fonte de luz está na extremidade frontal da esfera iluminada pela luz. Certifique-se de proteger o sensor óptico com sua tampa protetora antes de tentar uma calibração em escala zero.

Quando o teste estiver concluído, proteja o filtro óptico e o sensor remontando a tampa protetora do sensor.

G. Aplicações Específicas

Explicações sobre os botões de função:

a. Botão RAN (9): Este botão permite alternar entre o modo de seleção de escala automática e manual. Ao ser ligado, o ITR-3000 estará no modo de seleção de escala automática. Para selecionar o modo manual pressione com toque curto o botão RAN uma vez. Para selecionar a escala desejada pressione o botão RAN sucessivamente. Vide a sequência nas figuras abaixo. Para voltar ao modo automático mantenha o botão RAN pressionado por 1 segundo.

Escala de 20 Lux

Escala de 200 Lux

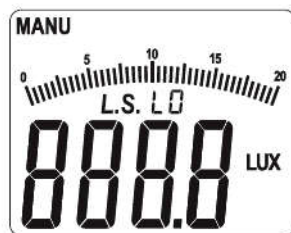
Escala de 2.000 Lux

Escala de 20.000 Lux

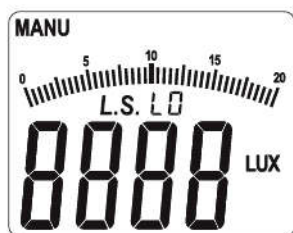
Escala de 200.000 Lux



Escala de 20 Lux



Escala de 200 Lux



Escala de 2.000 Lux



Escala de 20.000 Lux

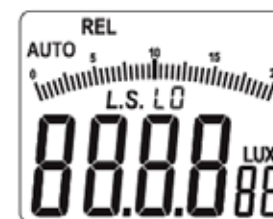


Escala de 200.000 Lux

b. Botão REL/PEAK (8): Pressione com toque curto o botão REL/PEAK para entrar no modo de medição relativo. O valor exibido no display, ao pressionar o botão REL/PEAK, será considerado como o novo zero do luxímetro, e as medições passarão a ser exibidas relativamente a esse valor. Valores superiores serão exibidos como a resultante da subtração, e valores inferiores será exibida como as letras OL no display. Para voltar ao modo normal de medição pressione com toque curto o botão REL/PEAK novamente.



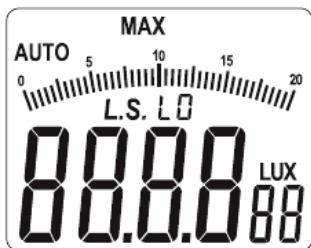
c. Para entrar no modo de medição de pico (PEAK) mantenha o botão REL/PEAK pressionado por um segundo. Neste modo de exibição, o valor exibido no display será atualizado sempre que uma medição superar o valor anteriormente registrado. Para voltar ao modo normal de medição mantenha o botão REL/PEAK pressionado por um segundo.



Atenção:

Ao usar o modo de medição de pico (PEAK), o luxímetro comutará para o modo de seleção de escala manual, caso esteja no modo automático. Se as letras OL forem exibidas no display mude para uma escala superior pressionando o botão RAN.

d. Botão MAX/MIN/L.S. (5): Ao pressionar o botão MAX/MIN/L.S. uma vez o luxímetro entrará no modo de medição de máximo, o valor exibido no display será atualizado sempre que uma medição superar o valor anteriormente registrado.



Ao pressionar com toque curto o botão MAX/MIN/L.S. mais uma vez o luxímetro entrará no modo de medição de mínimo, o valor exibido no display será atualizado sempre que uma medição for inferior ao valor anteriormente registrado.



Ao pressionar com toque curto o botão MAX/MIN/L.S. mais uma vez o luxímetro voltará ao modo normal de medição.

Nos modos MÁXIMO e MÍNIMO a barra gráfica continuará a exibir a leitura instantânea.

Ao manter pressionado o botão MAX/MIN/L.S. por 1 segundo, o luxímetro entrará no modo de seleção da fonte de iluminação (L.S. – Light Source). O número 0 (zero) das letras “L.S. L0” ficará piscando. Use os botões de seta para cima (MAX/MIN/L.S.) e para baixo (LX/FC) para selecionar o perfil desejado (L0 a L9), conforme a tabela abaixo:

Perfil	Fonte	Valor padrão
L0	Fonte de luz padrão	1.000
L1	Luz branca LED	0.990
L2	Luz vermelha LED	0.516
L3	Luz amarela (âmbar) LED	0.815
L4	Luz verde LED	1.216
L5	Luz azul LED	1.475
L6	Luz púrpura LED	1.148
L7 a L9	Fonte de luz padrão	1.000

Atenção:

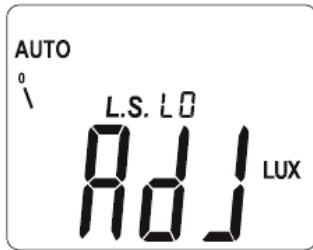
Um toque curto na tecla “MAX/MIN” é válida no modo de calibração diferente de zero, habilita a função do valor max / min.

H. Modo de Calibração de Dados / Zerando os Dados

Pressione com toque curto a tecla “HOLD / ZERO” e a palavra “HOLD” aparecerá no canto superior da tela LCD. Neste momento, o medidor entrará no modo de espera de dados;

Pressione outra vez a tecla mencionada e a palavra “HOLD” na parte superior da tela LCD desaparecerá. Neste momento, o medidor sairá do modo de retenção de dados;

Use a tampa protetora para cobrir o sensor óptico e pressione com toque longo a tecla “HOLD / ZERO”. Em seguida, a palavra “ADJ” aparece na tela LCD (como mostrado na figura) para entrar no modo de calibração zero. Alguns segundos depois, a palavra “ADJ” na tela desaparecerá e o medidor sairá automaticamente do modo de calibração zero e retornará ao modo de medição automática.



Atenção:

Certifique-se de proteger o sensor óptico com sua tampa de proteção antes de tentar uma calibração em escala zero.

I. Modo de Seleção da Fonte da Luz

Pressione e segure a tecla “MAX / MIN / L.S.” até o símbolo “L0” começar a piscar na tela. Nesse momento, pressione com toque curto a tecla “MAX / MIN” ou “Lx / Fc”, e as fontes de luz variarão de L0 a L9; Selecione o código da fonte de luz L0-L9 conforme tabela do manual.

Pressione com toque curto a tecla “RAN”, o número escolhido irá parar de piscar e os parâmetros indicam que o medidor entrou no modo de calibração. Depois pressione com toque curto a tecla “MAX/MIN/LS” ou “Lx/Fc” para configurar os parâmetros;

Pressione outra vez a tecla “RAN” para entrar no modo de seleção da fonte de luz. Neste momento, o número escolhido aparecerá e os parâmetros param de variar. Em seguida, alterne sequencialmente. Pressione e segure a tecla “Hold/Zero” para o modo de medição normal.

J. Outras Funções Disponíveis

1. Mudo

Pressione levemente a tecla “Power” (4) para ativar ou desativar o toque da tecla.

2. Desligamento automático

O medidor será desligado automaticamente se não houver operações dentro de 10 minutos.

3. Dados técnicos

Faixa de temperatura:

Temperatura de operação: -10 ~ 50 °C, no máximo 80% de umidade relativa (sem condensação).

Temperatura de armazenamento: -10 ~ 50 °C, umidade relativa máxima de 80% (sem condensação) (remova a bateria).

Taxa de amostragem maior ou igual a 2 resoluções / segundo.

Tela de exibição: 3 ½ dígitos, leitura máxima: 1999, com gráfico de barras analógico;

Sensor: fotodiodo de silício

Faixa espectral: 20, 200, 2000, 20000 e 200000 lux / 20, 200, 2000, 20000 Fc

Ambiente operacional para uso interno

Altitude: 2000m no máximo

Fonte de alimentação: 1 bateria 9v, IEC 6LR61

Dimensões (altura x largura x profundidade): 170 mm x 89 mm x 43mm

Peso: aproximadamente 177g, sem bateria

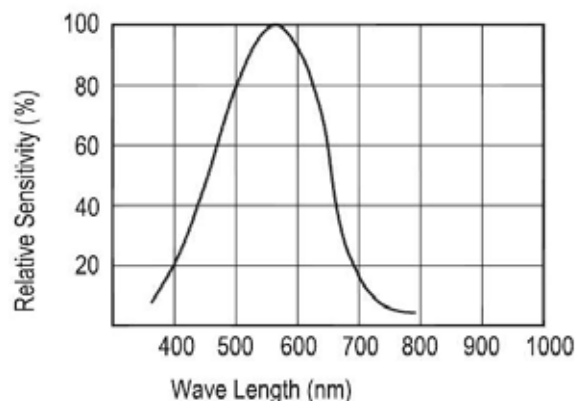
Exatidão: ± 3% (calibrado de acordo com os requisitos CIE para lâmpadas incandescentes padrão e a 2854K)

Obs: A exatidão está especificada por um período de um ano após a calibração, em porcentagem da leitura. Sendo válida na faixa de temperatura compreendida entre 18°C à 28°C e umidade relativa inferior a 80% sem condensação.

Função	Escalas	Resolução	Exatidão
Lux	de 20 a 200K Lux	de 0,01 a 100 Lux	±3% para fonte de luz visível incandescente (2854°K) ±6% para outra fonte de luz visível
Fc	de 20 a 20K Fc	de 0,01 a 10 Fc	

Características de desvio do ângulo do cosseno	
Ângulo do cosseno	Desvio
30°	±2%
60°	±6%

K. Curva de Sensibilidade




L. Reparo e Manutenção

1. Reparos

Atenção:

Se alguma falha parecer existir no processo operacional, o operador poderá identificar as fontes dessas falhas, executando as etapas abaixo:

Verifique as pilhas. Substitua as pilhas imediatamente quando o símbolo “” aparecer no LCD.

Caso persistirem os problemas, envie o medidor de iluminação danificado para a assistência técnica. Remova as baterias, descreva detalhadamente as falhas acima mencionadas e embale o medidor de forma a evitar danos durante o transporte. Nossa empresa não será responsável por quaisquer danos que surjam no transporte.

O medidor deve ser reparado e mantido pelos especialistas designados pelos centros de serviço autorizados por nossa empresa ou por qualquer outro especialista com qualificações suficientes.

2. Limpeza

Primeiro limpe o detector com um pano macio umedecido em água limpa ou detergente neutro e depois limpe o detector com um pedaço de pano seco.

Atenção:

Verifique se o medidor foi desligado antes do início da limpeza.

Não tente realizar trabalhos de limpeza com materiais como benzeno, álcool, acetona, éter, diluentes e gasolina, porque os materiais acima mencionados resultarão em deformação ou descoloração do medidor.

Não tente retomar a operação, a menos que o medidor tenha sido completamente limpo e seco.

M. Substituição da Bateria

Substitua as baterias imediatamente após o símbolo da bateria piscar na tela LCD. As pilhas são substituídas pelas etapas abaixo:

1. Desligue o medidor.
2. Retire os parafusos da tampa traseira do medidor e retire a tampa da bateria.
3. Remova a bateria descarregada.
4. Monte a nova bateria de maneira que as polaridades sejam mantidas corretas.

Atenção:

Não tente substituir a bateria, a menos que o medidor tenha sido desativado.

Use apenas as baterias claramente especificadas na especificação técnica.

As baterias removidas devem ser descartadas de acordo com os regulamentos atualmente aplicáveis sobre reciclagem, reutilização e descarte.



FICOU COM ALGUMA DÚVIDA?

Fone/Whatsapp: (51) 3078-1318

E-mail: comercial@instrubras.com.br

www.instrubras.com.br