

HIKARI®

BOROSCÓPIO DIGITAL

HBR-300



MANUAL DE INSTRUÇÕES

ÍNDICE

VISÃO GERAL.....	02
ITENS INCLUSOS.....	02
REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA.....	03
ESTRUTURA DO INSTRUMENTO.....	04
ESPECIFICAÇÕES GERAIS	05
INSTALAÇÃO	05
MANUTENÇÃO	09
A. Serviço Geral.....	09
B. Troca de Bateria.....	09
GARANTIA DO PRODUTO.....	10

VISÃO GERAL

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 choques elétricos e ferimentos pessoais, leia as Regras para Operação Segura cuidadosamente antes de usar o instrumento.

O Boroscópio Hikari **Modelo HBR-300** (daqui em diante referido apenas como instrumento) se destaca pela câmera com tubo flexível e alcance de 950 mm e iluminação de LED com intensidade ajustável. O projeto da estrutura adota um design anatômico, diferente dos padrões convencionais.

ITENS INCLUSOS

Observe abaixo os itens inclusos e opcionais (não inclusos):

Item	Descrição	Qty
1	Instrumento	1 peça
2	Manual de Instruções	1 peça
3	Câmera (Tubo flexível)	1 peça
4	Tubo Plástico	2 peças
5	Ponta com Imã	1 peça
6	Ponta com Espelho	1 peça
7	Ponta com Gancho	1 peça
8	Ponta com Gancho Duplo	1 peça
9	Maleta de transporte	1 peça
10	Cabo de vídeo	1 peça
11	Pilhas AA 1,5V (opcional)	4 peças

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

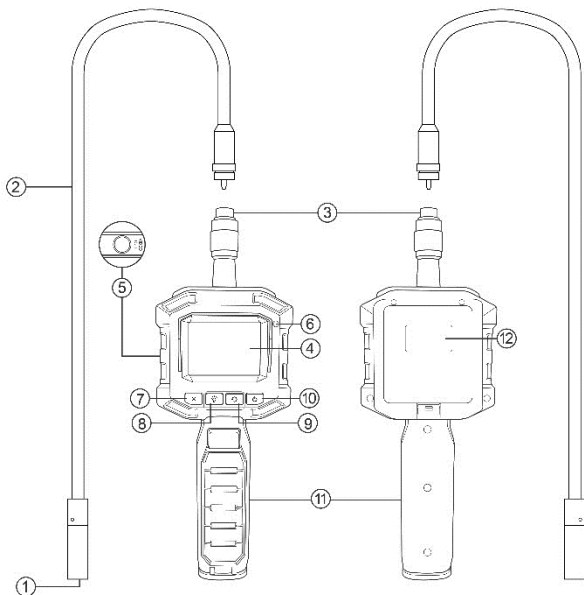
REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA

Advertência

Para evitar possíveis choques elétricos, ferimentos pessoais ou danos ao instrumento siga as seguintes regras:

- Antes de usar o instrumento inspecione o gabinete. Não utilize o instrumento se estiver danificado ou o gabinete (ou parte deste) estiver removido. Observe se há rachaduras ou perda de plástico.
- Inspecione a câmera contra danos na proteção.
- Não coloque o instrumento dentro de líquidos ou em locais com excesso de poeira, a proteção IP67 se aplica apenas ao tubo flexível e a câmera.
- Não utilize o instrumento caso haja formas condensadas no interior da lente, aguarde as formas evaporarem.
- Não utilize ou armazene o instrumento em ambientes de alta temperatura, umidade, explosivo, inflamável ou com fortes campos magnéticos.
- Troque a bateria assim que o indicador de bateria aparecer.
- Troque sempre as quatro pilhas de uma vez, e não apenas uma ou duas.
- Um pano macio e detergente neutro deve ser usado para limpar a superfície do instrumento. Nenhum produto abrasivo ou solvente deve ser usado para evitar que a superfície do instrumento sofra corrosão, danos ou acidentes.
- Por favor, retire a bateria quando o instrumento não for utilizado por muito tempo para evitar danos.
- Por favor, verifique a bateria constantemente, pois ela pode vaziar quando não utilizado por longo período. Troque a bateria assim que o vazamento aparecer. O líquido da bateria danificará o instrumento.

ESTRUTURA DO INSTRUMENTO



1. Mini Lente LED
2. Tubo Flexível
3. Conector do Tubo Flexível
4. Tela LCD
5. Saída de Vídeo
6. LED de indicação
7. Tecla Contraste
8. Tecla Iluminação
9. Tecla Função Espelho
10. Tecla Liga/Desliga
11. Empunhadura
12. Compartimento de bateria

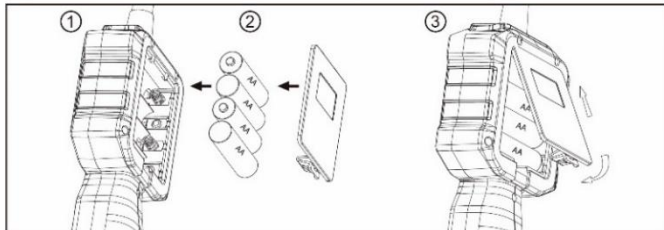
ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Tela: 2,31" TFT LCD
- Contraste: 300
- Brilho: 220 CD/M² (TYP)
- Impedância do sinal de saída: 75Ω
- Nível do sinal de saída: 0,9 ~ 1,3Vpp
- Sensor de Imagem: 1/9" CMOS
- Resolução Efetiva: 640 x 480
- Sistema de vídeo: NTSC
- Ângulo de visão horizontal: 48°
- Tipo de Iluminação: 4 LED's
- Iluminação Mínima: 0 Lux (LED ligado)
- Proteção: IP67 (apenas no tubo flexível e na câmera)
- Dimensões do tubo: Ø8mm x 950mm (incluindo a câmera)
- Dimensões do instrumento: 257 x 92 x 44 mm (excluindo o tubo)
- Ambiente: Operação: -10°C a 50°C (14°F a 122°F), RH: 15 ~ 85%.
- Tipo de Bateria: 4 x Pilhas AA 1,5V
- Duração da Bateria: Aproximadamente 6 horas
- Consumo de corrente: 238mA
- Peso: Aproximadamente 423g (incluindo bateria e tubo flexível).

INSTALAÇÃO

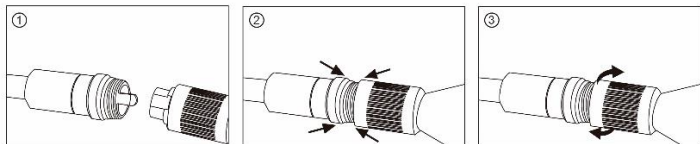
Colocando as baterias

1. Remova a tampa do compartimento de bateria;
2. Insira 4 pilhas AA 1,5V, de acordo com a indicação de polaridade e por cima da fita de remoção;
3. Recoloque a tampa do compartimento de bateria.



Instalando a câmera

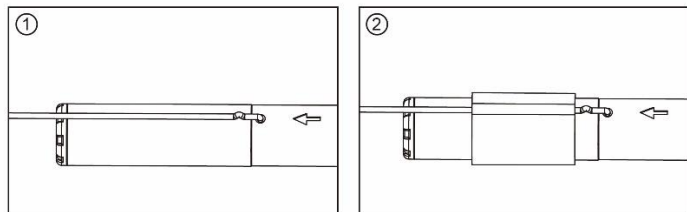
Antes de instalar a câmera, certifique-se de que a chaveta do plugue do tubo flexível está alinhada com o chanfro do plugue do instrumento.



1. Encaixe o plugue do tubo flexível no plugue do instrumento;
2. Aplique um pouco de força para fixar os plugues;
3. Depois de encaixados, gire a rosca de fixação no sentido horário para garantir que a conexão fique estável.

Instalando os acessórios

Os quatro acessórios inclusos (imã, espelho, gancho e gancho duplo) são instalados como ilustrado abaixo:




1. Encaixe a ponta dos acessórios na abertura na borracha da câmera;
2. Utilize o tubo plástico para fixar o acessório.

Saída de vídeo

O instrumento pode transmitir a imagem da câmera para outros monitores e televisões utilizando o cabo de vídeo que acompanha o instrumento.

1. Conecte a ponta P2 do cabo de vídeo no instrumento;
2. Conecte a ponta RCA do cabo em um monitor compatível;
3. O monitor irá mostrar as imagens capturadas pela câmera do instrumento.


Operação


1. Pressione e segure a tecla liga/desliga  por aproximadamente 3 segundos para ligar o instrumento;
2. Posicione o tubo flexível de acordo com sua necessidade. Não utilize força excessiva, o tubo é flexível e deve se mover facilmente.

Observações

- O tubo pode ser moldado de várias maneiras para visualizar locais inacessíveis sem o instrumento.
- Os acessórios podem ser utilizados para pegar pequenos itens como anéis e parafusos.

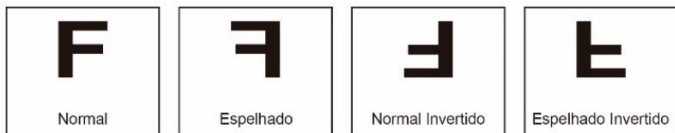
Função Espelho

A Tecla Função Espelho  pode ser utilizada para espelhar a imagem mostrada no instrumento.


1. Pressione a tecla função espelho  para mostrar a imagem espelhada;
2. Pressione a tecla novamente para mostrar a imagem invertida;
3. Pressione a tecla pela terceira vez para mostrar a imagem invertida espelhada;
4. Pressione a tecla pela quarta vez para retornar a imagem normal.

Observações

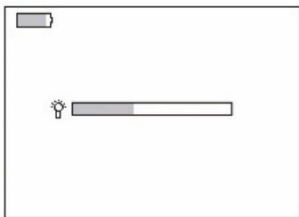
- Sempre ao ligar o instrumento, a imagem mostrada estará na posição normal.




Controle de intensidade do LED

O LED da câmera possui 8 níveis de intensidade, que podem ser selecionados utilizando a tecla Iluminação .

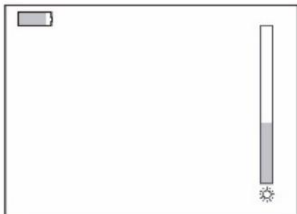
O nível de intensidade do LED é indicado como abaixo:



Controle de contraste da tela

A tela do instrumento possui 8 níveis de contraste, que podem ser selecionados utilizando a tecla contraste .

O nível de contraste da tela é indicado como abaixo:



MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenção básicas do instrumento incluindo instruções de troca de bateria e fusível.

Advertência

Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu instrumento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações 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, o tubo flexível e a lente da câmera com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.
- Limpar os terminais com cotonete umedecido em detergente neutro quando houver mau contato.
- Desligue o instrumento quando este 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 falhas na imagem ou atrasos, troque a bateria assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

Para trocar a bateria:

1. Desligue o instrumento;
2. Remova a tampa do compartimento de bateria;
3. Remova as pilhas do compartimento utilizando a fita de remoção;
4. Recoloque quatro novas pilhas AA 1,5V;
5. Recoloque a tampa do compartimento de bateria

GARANTIA DO PRODUTO

1. O prazo de garantia deste produto é de 12 meses.
2. O período de garantia é contado a partir da data da emissão da nota fiscal de venda da Unicoba ou do seu revendedor. Dentro do período de garantia, o produto com defeito deve ser encaminhado à rede de assistência técnica autorizada da Unicoba para avaliação técnica.
3. Antes de usar ou ligar este produto, leia e siga as instruções contidas neste manual. Em caso de dúvidas, entre em contato com o suporte técnico da Hikari pelo telefone (11) 5070-1717 ou via e-mail através do suporte@unicoba.net.
4. Este produto é garantido contra defeitos de fabricação dentro de condições normais de uso, conservação e manutenção.
5. Ao encaminhar qualquer produto à Unicoba ou rede autorizada, o cliente deverá apresentar a nota fiscal de compra com a devida identificação do produto e número de série.
6. As despesas de frete e seguro de envio e retorno são de responsabilidade do cliente ou empresa contratante.
7. Situações não cobertas por esta Garantia:
 - a) Desgaste no acabamento, partes e/ou peças danificadas por uso intenso ou exposição a condições adversas e não previstas (intempérie, umidade, maresia, frio e calor intensos);
 - b) Danos causados durante o transporte ou montagem e desmontagem de produto não realizados/executados pela empresa;
 - c) Mau uso, esforços indevidos ou uso diferente daquele proposto pela empresa para cada produto. Defeitos ou desgastes causados por uso institucional para os produtos que não forem explicitamente indicados para esse fim;
 - d) Problemas causados por montagem em desacordo com o manual de instruções, relacionados a adaptações ou alterações realizadas no produto;
 - e) Problemas relacionados a condições inadequadas do local onde o produto foi instalado, presença de umidade excessiva, paredes pouco resistentes, etc.;
 - f) Maus tratos, descuido, limpeza ou manutenção em desacordo com as instruções deste manual;
 - g) Danos causados por acidentes, quedas e/ou sinistros.

HIKARI®

Importado por:
Unicoba Importação e Exportação Ltda.
CNPJ 43.823.525/0002-10
Tel (11) 5070-1700 Fax (11) 5070-1724
suporte@unicoba.net
www.hikariferramentas.com.br

Fotos meramente ilustrativas. Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.