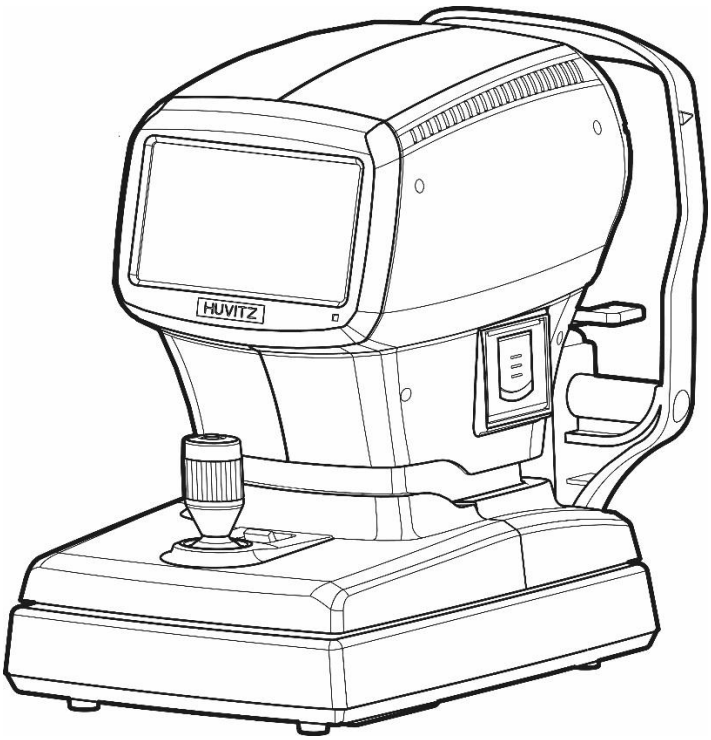
BRA

Huvitz

Auto Ref/Ceratómetro

HRK-1

MANUAL DO USUÁRIO



Precauções

Este produto pode apresentar mau funcionamento devido às ondas eletromagnéticas geradas por telefones celulares, rádios de comunicação, sistemas sem fio de controle de máquinas e outros dispositivos. Não coloque nenhum aparelho que possa interferir neste produto nas proximidades.

Acreditamos que o conteúdo deste manual do usuário seja, em geral, preciso, visto que foi cuidadosamente revisado. No entanto, a Huvitz não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões que possam resultar do uso das informações contidas neste manual.

A Huvitz reserva-se o direito de efetuar qualquer tipo de modificação neste produto ou nas suas especificações a qualquer momento, sem aviso prévio, e as modificações não serão refletidas neste documento.

CE 0197

9000BRA0009-B (2024.05.24)
ANVISA: 81325990372
FABRICANTE: Huvitz Co., Ltd

©2017 HUVITZ Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, República da Coreia

Todos os direitos reservados.
De acordo com as leis de direitos autorais, este manual não pode ser copiado, no todo ou em parte, sem o consentimento prévio por escrito da HUVITZ Co., Ltd.

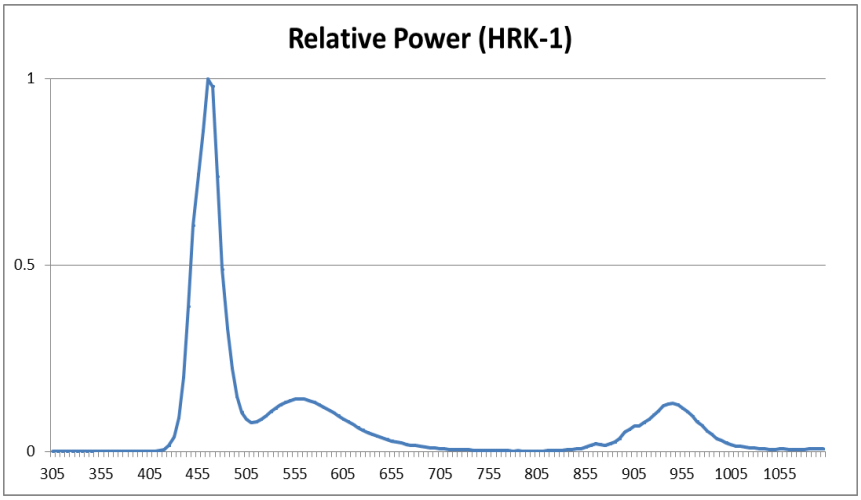
⚠ CUIDADO

A norma ISO 15004-2:2007 exige o fornecimento de informações sobre como evitar os riscos da luz provenientes do dispositivo óptico.

“Instrumentos oftálmicos - Requisitos fundamentais e métodos de teste”

A ISO 15004-2: 2007 fornece informações sobre a maneira de evitar riscos de luz no dispositivo óptico.
“Instruments oftalmiques - Exigences fondamentales et méthodes d'essai”

1. O fabricante deverá, mediante solicitação, fornecer ao usuário um gráfico mostrando a saída espectral relativa do instrumento entre 305 nm e 1100 nm quando o instrumento estiver operando com intensidade luminosa máxima e abertura máxima. A saída espectral deverá ser mostrada para o feixe após sua saída do instrumento.



< Espectro de saída de todas as fontes de luz durante a medição (intensidade luminosa máxima) >

2. “CUIDADO – A luz emitida por este instrumento é potencialmente perigosa. Quanto maior o tempo de exposição, maior o risco de danos oculares. A exposição à luz deste instrumento, quando operado na intensidade máxima, excederá o limite de segurança após 256,82 minutos.”

Huvitz

CONTENTE

1.Introdução 6

1.1. Uso pretendido 6
1.2. Visão geral do equipamento 6
1.3. Classificação por notas e itens mencionados 6

2.Informações sobre segurança 7

2.1. Introdução 7
2.2. Indicação de segurança 8
2.3. questões relacionadas ao meio ambiente 8
2.4. Precauções de segurança 13

3.Características 16

4.Precauções durante o uso 17

5.Nome e função de cada parte 18

5.1. Parte fundamental 18
5.2. Explicação do botão da tela de medição principal 21

6.Instalação e preparação do equipamento para medição 23

7.Método de medição 26

8.Medição 32

8.1. Modo de medição do poder refrativo (modo REF) 32
8.1.1. Modo de medição manual 32
8.1.2. Modo de medição automática 36
8.1.3. Lista de mensagens 37
8.2. Modo de medição da curvatura da córnea (modo KER) 38
8.2.1. Modo de medição manual 38
8.2.2. Modo de medição automática 39
8.2.3. Lista de mensagens 40
8.3. Modo de medição contínua da curvatura da córnea/poder refrativo (modo K&R) 41
8.3.1. Modo de medição manual 41
8.3.2. Modo de medição automática 43

9.Outro modo 44

9.1. Modo de visualização em cores 44
9.1.1. Filtro amarelo 45
9.1.2. LED branco 46
9.1.3. LED Azul 46
9.1.4 Retornando ao modo de medição 47
9.1.5. Capturar tela 47
9.1.6. Capturar tela de visualização de imagem 48
9.2. Modo TAMANHO (medição do diâmetro da pupila) 51
9.3. Modo RETRO-ILUMINAÇÃO 53
9.3.1. Organização e focalização 53
9.3.2. Observação por retroiluminação 54
9.3.3. Economia 55
9.3.4. Teste para outros olhos 55
9.3.5. Importando imagem salva 55
9.3.6. Retornando ao modo de medição principal 56
9.4. Modo de EXIBIÇÃO 56
9.5. Modo de configuração do usuário 58
9.5.1. Lista de itens de configuração e configuração inicial 58
9.5.2. Configuração inicial 58
9.5.3. Descrição detalhada do ambiente 60
9.6. Método de entrada 65

10.Autodiagnóstico e manutenção/reparo 67

10.1. Verificação de precisão REF / KER 67
10.2. Substituição 68
10.2.1. Papel para impressora 68
10.2.2. Papel para apoio de queixo 69
10.3. Equipamentos de limpeza 69
10.4. Limpeza 70
10.4.1. Limpeza da janela de medição 70
10.4.2. Limpeza do anel de retenção 70
10.4.3. Limpeza do apoio de testa e do apoio de queixo 71
10.5. Antes de entrar em contato com o distribuidor preferencial. 71
10.6. Ao mover o local de instalação do equipamento. 72

11.Informações necessárias para a manutenção. 73

12.Especificações principais 74

13.Precisão 76

14.Acessórios 77

15.Informações EMC 78

1

Introdução

1.1. Uso pretendido

O Auto Refrômetro/Ceratómetro HRK-1 destina-se a medir o poder refrativo do olho.

1.2. Visão geral do equipamento

O HRK-1, um dispositivo automático para medição do poder refrativo em exames oftalmológicos, mede o poder refrativo do globo ocular do paciente, apresentando informações sobre a Esfera (SPH), o Cilindro (CYL) e o Eixo (AXS). Além disso, mede a curvatura da córnea, a distância interpupilar (DP) e o tamanho da pupila. Em particular, permite a medição da curvatura periférica da córnea separadamente, possibilitando uma prescrição precisa, uma vez que é possível obter informações individuais sobre a curvatura do centro e da periferia da córnea.
Além disso, são fornecidas informações otimizadas para o exame oftalmológico, dependendo da condição dos olhos do paciente, juntamente com as seguintes funções adicionais.

- observação de imagem colorida
- Observação da luz com retroiluminação

O dispositivo automático de medição do poder refrativo para exame ocular, HRK-1, realiza o posicionamento automático no eixo Y (para cima e para baixo) de acordo com a pupila, otimizando a localização para a filmagem e incluindo a função de rastreamento automático da pupila.

1.3. Classificação por notas e itens mencionados

1. Classificação do produto:

   -. UE - Classe I com função de medição de acordo com o Anexo IX (Regra 12) da Diretiva de Dispositivos Médicos 2017/745(MDR)
   -. KFDA – Classe II

2. Resistência a choques elétricos: Classe I (aterrado)

3. Classe de proteção contra eletricidade: Tipo B

4. Proteção contra a entrada prejudicial de água: Comum, IPX0

5. Grau de segurança na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso: Não adequado para uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.

6. Modo de operação: Contínuo

2

Informações sobre segurança

2.1. Introdução

A segurança é obrigação e responsabilidade de todos. O uso seguro deste dispositivo é importante para todos os envolvidos: instaladores, usuários, operadores e responsáveis pela gestão do equipamento. É imprescindível estudar e dominar este manual do usuário individualmente antes de instalar, usar, limpar, reparar ou controlar este dispositivo e seus acessórios. Não basta apenas enfatizar repetidamente a importância de compreender as instruções contidas neste manual para aumentar a segurança do paciente ou dos usuários. Por esse motivo, a tabela de advertências de segurança a seguir está incluída no local apropriado deste manual para destacar informações que exigem precauções especiais ou informações específicas relacionadas à segurança. Todos os usuários e responsáveis pela gestão do equipamento devem prestar atenção especial a essas informações, além de ler atentamente os avisos de “AVISO” ou “CUIDADO” presentes no manual.

⚠ AVISO

O termo “Aviso” alerta para a existência de uma calamidade que pode causar ferimentos graves, morte ou perda de bens em caso de negligência.

“Aviso” encontrado em guarda contra a existência de calamidades que podem trazer bênçãos graves, morte ou perda de bens em caso de negligência.

⚠ CUIDADO

O aviso “Cuidado” alerta para questões relacionadas a calamidades que podem causar ferimentos leves ou danos materiais em caso de negligência.

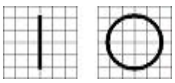
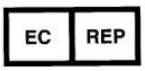
A “Cuidado” informa sobre questões relacionadas a calamidades que podem causar danos materiais ou danos materiais em caso de negligência.

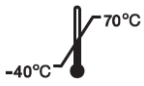
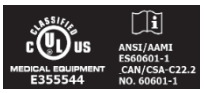
⚠ OBSE

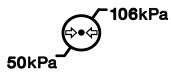
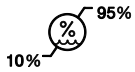
A “Nota” explica informações importantes relacionadas à instalação, operação e gerenciamento, e o não cumprimento pode levar a uma calamidade em caso de negligência.

2.2. Indicação de segurança

A Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) anunciou os símbolos de advertência para a conexão de dispositivos médicos elétricos ou para alertar sobre possíveis acidentes. A classificação e os símbolos são os seguintes.

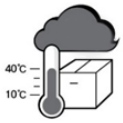
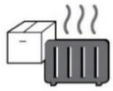
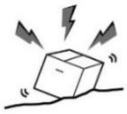
	Os pinos I e O no interruptor de alimentação representam LIGADO e DESLIGADO, respectivamente. (O interruptor de alimentação representa respectivamente ON e OFF.)
	Conexão de paciente isolada do tipo B. (Paciente tipo B Connexion isolado.)
	Este símbolo indica uma advertência de segurança. Certifique-se de compreender a função deste controle antes de utilizá-lo. A função do controle está descrita no Manual do Usuário ou no Manual de Serviço correspondente. (Este símbolo identifica uma nota de segurança. Certifique-se de compreender a função deste controle antes de usá-la. A função de controle é descrita no manual de utilização ou na manutenção apropriada.)
	Indica o ano de fabricação e o fabricante. (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Fabricante (Fabricante)
	Representante autorizado na Comunidade Europeia (Representante autorizado da Comunidade Europeia)
	Identifica o ponto onde o aterramento de segurança do sistema está fixado ao chassi. Aterramento de proteção conectado às partes condutoras de equipamentos de Classe I para fins de segurança. (Identifique o ponto onde a área de segurança do sistema está fixa no chassi. A área de proteção está conectada às partes condutoras dos equipamentos de classe I aos fins de segurança.)
	Corrente alternada (Alternativa Courant)

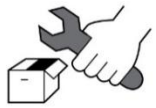
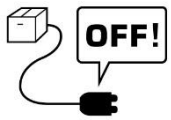
	Representante autorizado na Suíça (Representante autorizado em Sussie)
	Limitação de temperatura (Limitação de temperatura)
	Mantenha seco (Jardineiro au sec)
	Marca UL (Marca UL)
	Marca WEEE Descarte do seu eletrodoméstico antigo Quando este símbolo de lixeira com rodas riscada é afixado em um produto, significa que o produto está abrangido pela Diretiva Europeia 2002/96/CE. Todos os produtos elétricos e eletrônicos devem ser descartados separadamente do lixo comum, por meio de pontos de coleta designados pelo governo ou pelas autoridades locais. O descarte correto do seu eletrodoméstico antigo ajudará a prevenir possíveis consequências negativas para o meio ambiente e para a saúde humana. Para obter informações mais detalhadas sobre o descarte do seu eletrodoméstico antigo, entre em contato com a prefeitura, o serviço de coleta de lixo ou a loja onde você comprou o produto. (Mise au rebut de votre ancien appareil Quando este símbolo de poubelle barrée é unido a um produto, isso significa que o produto é coberto pela diretiva europeia 2002/96 / CE. Todos os produtos elétricos e eletrônicos devem ser eliminados separadamente do fluxo dos governos municipais por meio de instalações de coleta designadas pelo governo ou pelas autoridades locais. A eliminação correta do seu aparelho antigo ajuda a prevenir possíveis consequências negativas para o meio ambiente e para a saúde humana. acheté le produit.)
	Aviso: Esmagamento ou inserção da mão (Atenção: apagamento ou inserção do main)
	Marcação CE (Marca CE)

CE RoHS	CE para RoHS Conformidade com a Diretiva RoHS 2011/65/UE (CE para RoHS) Conformidade com a diretiva RoHS 2011/65/UE)
	Limitação da pressão atmosférica (Limitação de pressão atmosférica)
	Limitação de umidade (Limite de umidade)
	Direção da pilha (Direção da pilha)
	Frágil, manuseie com cuidado. (Frágil, manipulador com isso)
	Mantenha longe da luz solar. (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Limitação da camada de empilhamento (Limiter la couche de pile)
	Não utilize ganchos (Não utilize nenhum crochê)
	Consulte as instruções de uso. (Consulte as instruções de utilização)
	Símbolo do cabo conector COM (Símbolo do cabo conector COM)
	Símbolo do Número de Série (Símbolo do número da série)

2.3. questões relacionadas ao meio ambiente

Ambiente a evitar durante a operação e o armazenamento:

	Coloque o dispositivo em local onde ele entre em contato direto com a umidade (não opere o dispositivo com as mãos molhadas).
	Local onde o dispositivo fica exposto diretamente à luz solar.
	Um local onde o equipamento possa ser exposto à radiação ultravioleta direta.
	Local com variações bruscas de temperatura (A temperatura ideal de operação é 10℃até 40℃enquanto a umidade relativa do ar estiver entre 30% e 90%.)
	Onde houver equipamentos quentes por perto.
	Em locais onde a umidade é extremamente alta ou há problemas de ventilação.
	Em locais onde a máquina está exposta a choques ou vibrações excessivas.
	Em locais onde a máquina está exposta a materiais químicos ou gases explosivos.
	Tenha cuidado para que objetos como poeira e metal não caiam dentro da máquina.

	Não desmonte nem abra o produto. A HUVITZ não se responsabiliza por eventuais problemas.
	Tenha cuidado para não bloquear a ventoinha da máquina.
	Não ligue o cabo de alimentação CA na tomada a menos que todas as partes da máquina estejam completamente conectadas. Caso contrário, isso causará danos graves à máquina.
	Puxe o cabo de alimentação segurando o plugue, não o cabo. Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento deve ser conectado apenas a uma rede elétrica com aterramento de proteção.

Este instrumento pode suportar as seguintes condições:

1. Operação

- Uma faixa de temperatura ambiente de 10℃~ 40℃(50°F ~ 104°F)
- Umidade relativa entre 30% e 90% (sem condensação)
- Uma faixa de pressão atmosférica de 800 a 1060 hPa

2. Transporte

- Uma faixa de temperatura ambiente de -40℃~ 70℃(-40°F ~ 158°F)
- Uma faixa de umidade relativa de 10% a 95%
- Uma faixa de pressão atmosférica de 500 a 1060 hPa

3. Armazenamento

- Uma faixa de temperatura ambiente de -10℃~ 55℃(14°F ~ 131°F)
- Uma faixa de umidade relativa de 10% a 95% (sem condensação)
- Uma faixa de pressão atmosférica de 700 a 1060 hPa

Evite ambientes onde o equipamento esteja exposto a choques ou vibrações excessivas.

2.4. Precauções de segurança

⚠ ANTES DE USAR, LEIA ESTE MANUAL

As precauções de segurança e os procedimentos operacionais devem ser completamente compreendidos antes da utilização do dispositivo.
O dispositivo está em conformidade com a norma ISO 10342, subseção 4: 2010 (Instrumentos oftálmicos – Refratômetros oculares) e com a norma ISO 10343, subseção 4: 2014 (Instrumentos oftálmicos – Oftalmômetros). Os valores dióptricos são indicados com comprimento de onda de referência λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm.

As precauções de segurança e os procedimentos de utilização devem estar bem incluídos antes de utilizar o dispositivo. O dispositivo está em conformidade com o parágrafo 4: 2010 da ISO 10342 (Instruments oftalmiques - Réfractomètres oculaires) e com o parágrafo 4: 2014 da ISO 10343 (Instruments oftalmiques - Ophtalmomètres). Os poderes dióptricos são indicados com um longo local de referência λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm

Este dispositivo foi desenvolvido e testado de acordo com as normas de segurança nacionais e internacionais. Isso garante o alto nível de segurança do aparelho. Por lei, o fabricante é obrigado a fornecer explicações suficientes sobre os aspectos de segurança do dispositivo aos usuários. Da mesma forma, a observância do conteúdo do manual deste dispositivo é obrigatória para a segurança. Portanto, leia atentamente as instruções do manual e certifique-se de compreendê-las antes de ligar o aparelho. Para obter mais informações, consulte o distribuidor onde você adquiriu o dispositivo.

1. Não armazene ou instale este dispositivo nos seguintes locais: (a) local que apresente risco de explosão, ou (b) local que contenha substâncias químicas voláteis, como álcool, benzeno ou material inflamável e explosivo.

2. Não armazeneou instale em um local úmido. Para garantir o funcionamento normal, o nível de umidade deve estar entre 30% e 90%. O dispositivo não deve ser exposto a locais com respingos de água, onde a água possa cair ou ficar exposta a umidade.pulverizado. Não coloque o recipiente com líquido ou gás em cima do dispositivo.

3. Este dispositivo deve ser operado por pessoal qualificado com treinamento adequado ou sob a supervisão de tal pessoal.

4. Este dispositivo só pode ser modificado por um técnico de assistência da Huvitz ou por uma pessoa com qualificações equivalentes.

5. O gerenciamento do dispositivo pelo cliente deve ser realizado conforme explicado no manual do usuário ou de serviço. Gerenciamentos que exigem habilidades mais sofisticadas só podem ser realizados por um técnico de serviço da Huvitz ou por uma pessoa com qualificações equivalentes.

6. O fabricante assume a responsabilidade pela segurança, confiabilidade e desempenho deste dispositivo somente quando as seguintes condições forem satisfeitas: (1) Quando este dispositivo foi instalado em um espaço viável de acordo com os regulamentos deste manual, e (2) quando este dispositivo foi usado e mantido de acordo com o procedimento regulamentado neste manual ou

manual de serviço.

7. O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes de modificações ilegais neste dispositivo. No entanto, a modificação ilegal do dispositivo acarreta a perda do direito à garantia durante o período de vigência da mesma.

8. Este dispositivo deve ser utilizado com os acessórios fornecidos pela Huvitz. Caso o consumidor deseje utilizar acessórios de outros fabricantes, a segurança de sua utilização deve ser comprovada e confirmada pela Huvitz ou pelo fabricante dos acessórios.

9. Somente pessoas que concluíram um programa de treinamento ou educação adequado podem instalar, operar e realizar a manutenção deste dispositivo.

10. Guarde o manual do usuário ou de serviço em um local de fácil acesso para a pessoa que gerencia e utiliza este dispositivo.

11. Não force a conexão do cabo. Se o cabo não encaixar facilmente, verifique se o conector (plugue) é adequado para a tomada. Caso o conector ou a tomada estejam danificados, é necessário que um técnico qualificado faça o reparo.

12. Não puxe o cabo do dispositivo. Segure o plugue para desconectá-lo e abrir o cabo.

13. Este dispositivo pode ser utilizado de acordo com este manual em relação ao poder refrativo, à medição da curvatura da córnea e à sua aplicação.

14. Sempre teste o estado da aparência externa do dispositivo e verifique se ele está funcionando corretamente antes de usá-lo.

15. Não obstrua a abertura do dispositivo para permitir a irradiação de calor.

16. Desligue imediatamente a energia e retire a ficha da tomada caso veja fumo, faíscas, ruídos anormais ou cheiros estranhos.

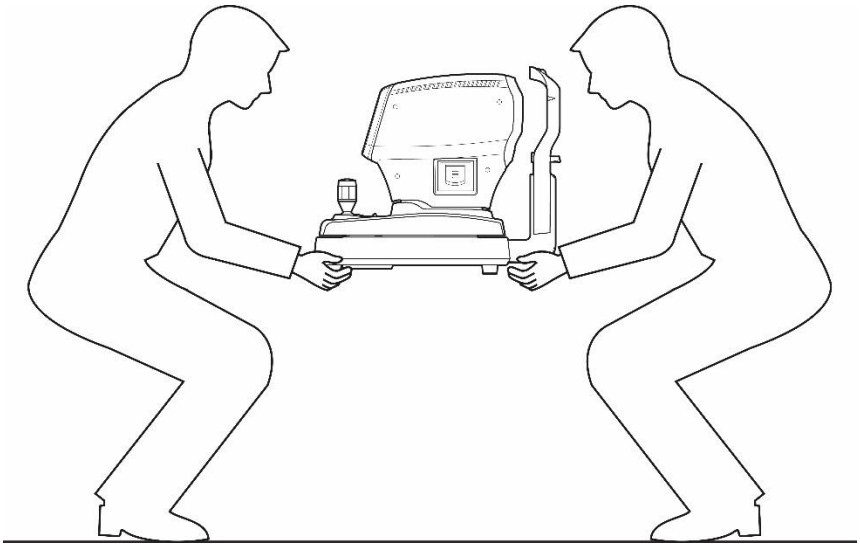
17. Para conectar um dispositivo externo com sinal de entrada/saída ou outro conector, é necessário atender à norma IEC. (Equipamentos de TI seguem a norma IEC 60950 e equipamentos elétricos para uso médico seguem a norma IEC 60601). Além disso, todos os sistemas devem atender aos requisitos de segurança da norma IEC 60601-1, no caso de sistemas elétricos para uso médico. A pessoa que conecta o dispositivo externo com sinal de entrada/saída ou outro conector tem a obrigação de cumprir a norma IEC 60601-1. Em caso de dúvidas, entre em contato com um técnico ou distribuidor local.

18. Este equipamento pode causar interferência prejudicial a outros dispositivos na periferia da rede. Frequências sem fio podem ser geradas ou utilizadas, e energia pode ser liberada quando o dispositivo não for instalado ou utilizado de acordo com as diretrizes. No entanto, não há garantia de que a interferência não ocorra mesmo com uma instalação específica. Se este dispositivo causar interferência prejudicial a outros dispositivos ao ser ligado/desligado, o usuário deverá solucionar o problema de interferência utilizando uma das seguintes medidas.
    - Mude a direção ou reposicione o receptor.
    - A distância entre os equipamentos é aumentada.
    - Conecte o equipamento à tomada do circuito conectado a outro dispositivo e a outro circuito.
    - Peça ajuda à empresa fabricante ou ao técnico de serviço de campo.

19. Para evitar choque elétrico, este dispositivo deve ser conectado à rede elétrica e a um sistema de aterramento de proteção.

20. Ao posicionar o dispositivo, evite locais de difícil acesso para a separação dos cabos.

21. Ao transportar este produto, segure-o pelas partes frontal e traseira inferiores. Caso deseje instalá-lo em outro local, entre em contato com a assistência técnica.



⚠ CUIDADO

Para uso em equipamentos com tensão nominal inferior a 125 Vca, mínimo de 6 A, tipo SJT ou SVT, 18/3 AWG, 10 A, comprimento máximo de 3,0 m: Uma extremidade com conector tipo hospitalar, NEMA 5-15P. A outra extremidade com conector para aparelhos. Para uso em equipamentos com tensão nominal inferior a 250 Vca, mínimo de 6 A, tipo SJT ou SVT, 18/3 AWG, 10 A, comprimento máximo de 3,0 m: Uma extremidade terminada com plugue de lâmina (HAR), NEMA 6-15P.

Para uso de equipamentos com tensão nominal inferior de 125 Vca, mínimo 6 A, tipo SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, máximo 3,0 m de comprimento: uma extremidade com tipo hospitaleiro, NEMA 5-15P Outra extremidade com acoplador de aparelho. sob uma tensão nominal inferior a 250 Vca, mínimo 6 A, tipo SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, máximo 3,0 m de comprimento: uma extremidade é terminada por um conector de lame (HAR), NEMA 6-15P.

3

Características

1. É possível realizar medições de poder refrativo e curvatura da córnea com um único aparelho.

2. É possível medir até mesmo a miopia, já que a faixa de medição do poder refrativo é muito ampla, variando de -30 D a +25 D.

3. Ao medir o poder refrativo, é possível medir até um diâmetro mínimo da pupila de Ø2,0 mm.

4. A técnica de névoa e vapor aplicada ao alvo de fixação interna permite uma medição cada vez mais precisa, garantindo uma sensação natural e confortável para os olhos do paciente.

5. É possível selecionar o formato de marcação da medição da córnea e a taxa da curva de equivalência da córnea.

6. A medição da distância entre os alunos (DP) está ativada.

7. É possível observar o estado dos olhos de um paciente com catarata ou arranhões na superfície da lente de contato por meio da retroiluminação. É possível armazenar até duas imagens, uma de cada olho, na memória. A imagem armazenada pode ser exibida novamente na tela do monitor para o paciente.

4

Precauções durante o uso

1. Manuseie com cuidado, pois impactos podem danificar a parte externa ou interna.

2. A precisão das medições pode ser afetada quando o produto é exposto à luz solar direta ou a uma iluminação interna muito forte. Recomenda-se realizar as medições em uma sala escura, adequada para exames oftalmológicos.

3. Consulte o local de compra para obter orientações sobre como usar o dispositivo ao conectá-lo a outros equipamentos.

4. Ao aquecer repentinamente o interior de um dispositivo frio, pode ocorrer a formação de vapor na lente objetiva do lado do cliente e nos componentes ópticos internos. Nesse caso, realize a medição somente após a dissipação do vapor.

5. Mantenha a lente objetiva do lado do cliente, que será submetida ao teste, sempre limpa. A presença de poeira ou substâncias estranhas pode afetar a precisão da medição ou causar erros.

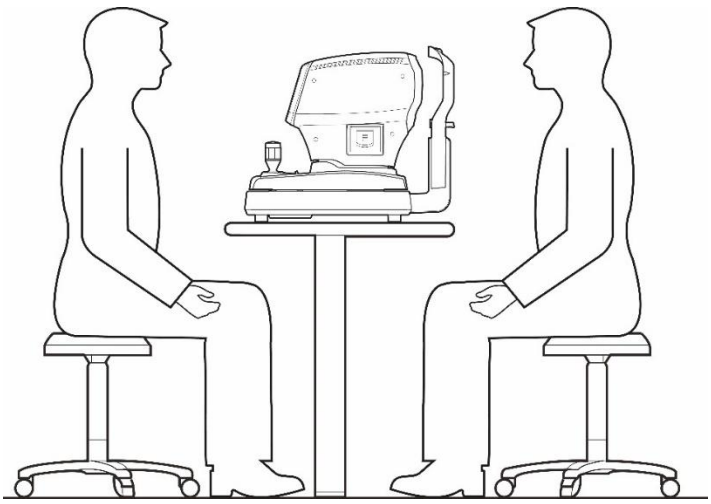
6. Desligue o aparelho da tomada caso haja fumaça, cheiro ou ruído durante o uso. Em seguida, siga as instruções do fabricante.

7. Não utilize álcool, diluente, benzeno ou solventes orgânicos para limpar a superfície deste equipamento, pois estes podem danificá-lo.

8. Ao mover o HRK-1, desligue sempre o interruptor de alimentação e fixe a plataforma. Em seguida, mova-o levantando a parte inferior do corpo com ambas as mãos.

9. Quando o HRK-1 não for utilizado por um longo período, desconecte a fonte de alimentação e cubra-a com a tampa protetora contra poeira.

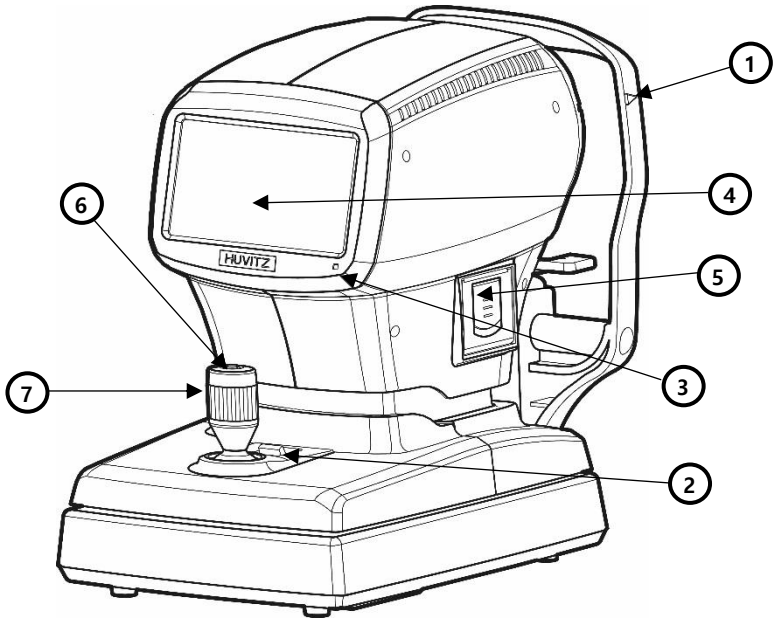
10. Ao utilizar este equipamento em condições normais de funcionamento, a localização correta é conforme mostrado abaixo.



5

Nome e função de cada parte

5.1. Parte fundamental



[Parte frontal]

1.Marca de altura dos olhos: indica a altura em que os olhos do paciente devem ser posicionados.

2. Alavanca de fixação de estágio: para estágio de fixação

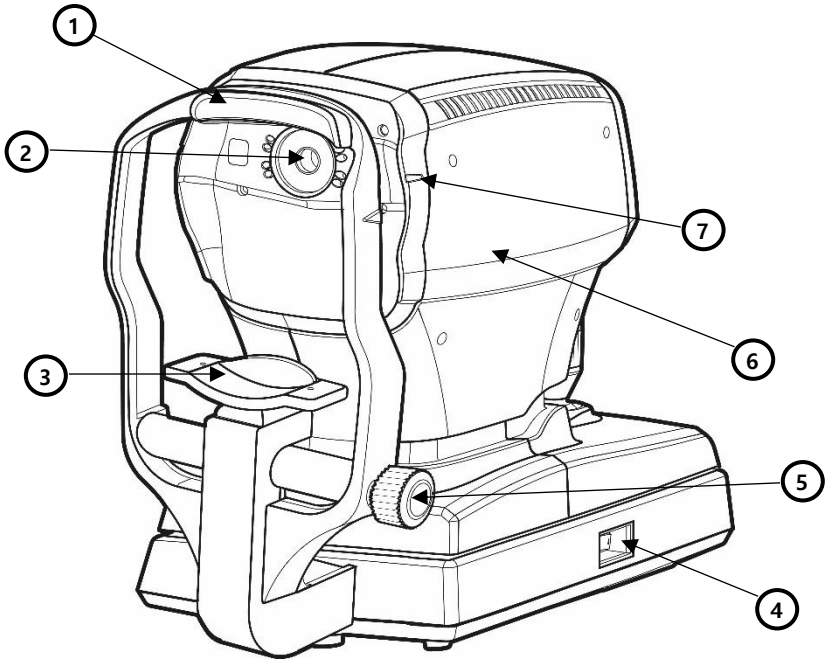
3. Lâmpada indicadora de movimento: indica se o dispositivo está ligado

4.Monitor de exibição: indica a tela de medição e o estado do movimento.

5. Impressora Impressora para imprimir resultados de medição

6. Botão de medição: botão pressionado para medir

7. Joystick (Alavanca de operação) Alavanca para mover a lente objetiva para frente e para trás, para a esquerda e para a direita, e para cima e para baixo.



[Parte traseira]

---

1. Apoio de testa: Local para posicionar a testa de forma a impedir que o sujeito do teste mova o rosto (parte de fixação tipo B)

2. Janela de medição Lente objetiva para medir a imagem que se forma na retina do olho.

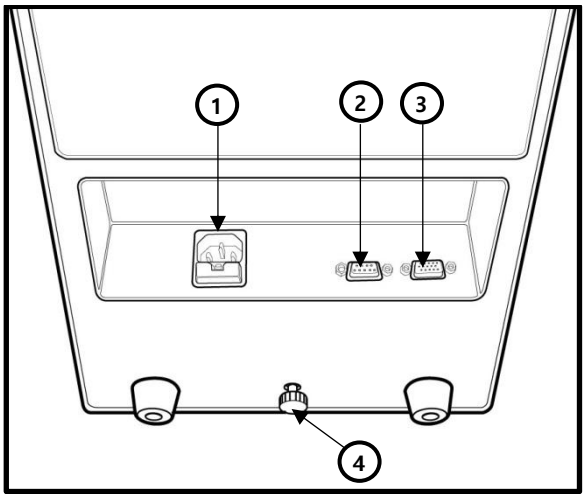
3. Apoio de queixo: Local para posicionar o queixo de forma a evitar que o sujeito do teste mova o rosto. (Papel para apoio de queixo: Parte de fixação tipo B)

4. Interruptor de alimentação: Interruptor para ligar ou desligar a energia.

5. Botão de controle do apoio de queixo: o botão de ajuste de altura do apoio de queixo

6. Medição da cabeça Cabeça óptica de mearing.

7. Marca de altura dos olhos na janela de medição: indica a posição da janela de medição.



[Parte inferior]

1. Tomada de alimentação (porta-fusível) Tomada que se conecta à tomada externa.

(250V T3.15AL)

2. Conector de interface serial Conector para conectar o conector do dispositivo externo.

3. Conector RGB: Conector para conexão com monitor externo via RGB.

4. Parafuso de fixação:estágio do sistema Fixate

OBSE

Pode haver ruído na tela ao conectar um monitor externo devido ao comprimento e tipo do cabo, bem como à qualidade do monitor.

Utilize um amplificador de sinal se a distância até o monitor externo for significativa.

5.2. Explicação do botão da tela de medição principal



[Interruptor da parte frontal]

---

1. **Botão (MODO):**Botão principal do modo de medição para modificar (REF, KER, K&R).

2. **Botão (MANUAL):**Botão para selecionar se deseja realizar medição automática.
(Número representa a frequência)(MANUAL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)

3. **Botão (AT):**Botão para selecionar se deseja usar a função de rastreamento automático.
(MT: rastreamento manual / AT: rastreamento automático para cima e para baixo)

4. **Botão (COR):**Botão para ativar o modo de observação de cores

5. **Botão (Retro-ILL):**Botão para ativar o modo de retroiluminação

6. **Botão (TAMANHO):**botão para medir o diâmetro da pupila

7. **Botão (CILINDRO):**Botão que inverte o sinal do valor do cilindro (+ => -, - => +)

8.  **Botão (LIMPAR DADOS):**Botão que apaga o resultado da medição.

9.  **Botão (IMPRIMIR):**Botão que imprime o resultado da medição.

10.  **Botão (CONFIGURAÇÃO):**Botão para acessar a tela de CONFIGURAÇÃO do usuário.

11. 

Botão (MEDIR): Botão que mede DADOS.

12. 

(CILINDRO) Exibição: Mostrar o cilindro selecionado atualmente em“7Botão cilíndrico”
(Exibido apenas nos modos REF e K&R).

13. 

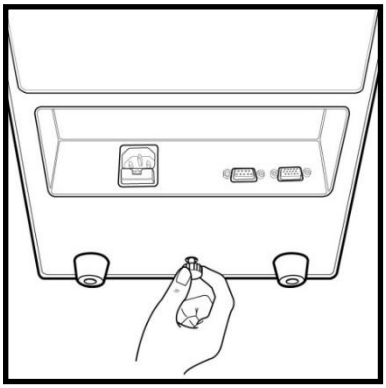
Botão (VD): Botão para converter VD em um dos seguintes valores de configuração.
(Valor padrão: 12,0)

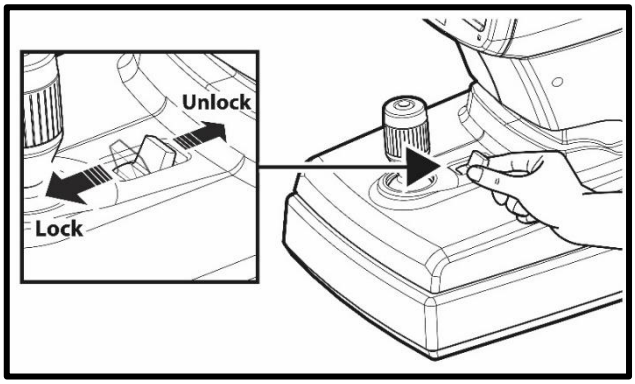
6

Instalação e preparação do equipamento para medição

1. Destravamento da trava da peça 1 (parafuso de fixação)

Solte o parafuso de fixação localizado na parte traseira da parte inferior deste dispositivo, girando-o no sentido anti-horário, e gire a alavanca de fixação do estágio, localizada na parte traseira do joystick, para a posição DESBLOQUEAR.



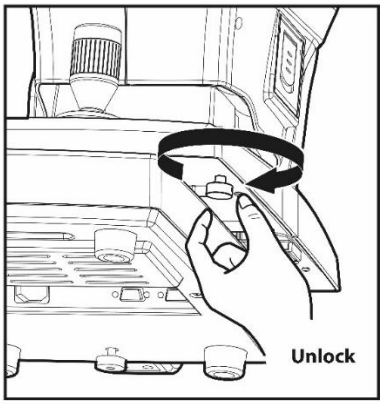


[Desbloqueando][Trava da parte do palco 1] [Alavanca de fixação do palco] (Parafuso de fixação)

2. Destravando a trava da parte 2 do palco (Travas da carroceria)

- Conforme ilustrado na figura, o palco é deslocado para a direita.
- Gire a trava da carroceria no sentido horário até parar.

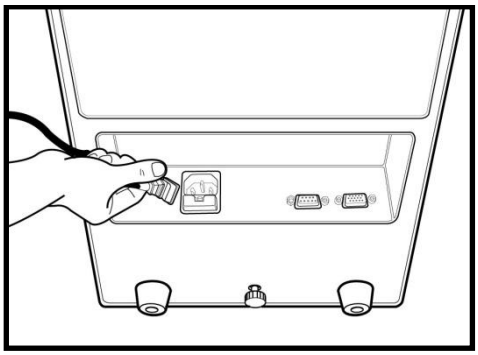
-Trave a trava da carroceria da mesma forma no lado esquerdo.



[Desbloqueando a trava 2 da parte do palco (Travas do corpo)]

3. Acesso ao cabo de alimentação

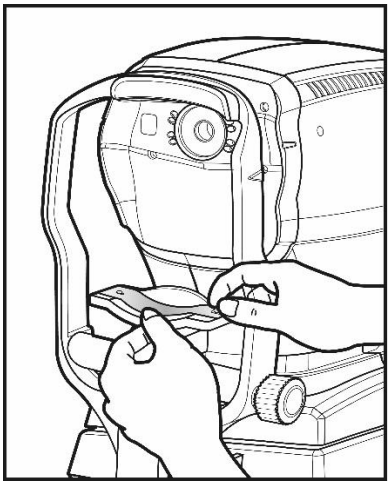
- Coloque o HRK-1 sobre uma mesa.
- Certifique-se de que o interruptor POWER do instrumento esteja DESLIGADO.
- Insira o cabo de alimentação no conector de energia localizado na parte inferior do aparelho.
- Conecte o plugue de alimentação na tomada CA.



[Acesso ao cabo de alimentação]

4. Encaixando o papel de apoio de queixo

- Retire o pino de pressão dos lados esquerdo e direito.
- Encaixe o pino de pressão inserindo-o nos orifícios laterais e esquerdo do papel do apoio de queixo.
- Cole o papel de apoio de queixo no local onde o pino de pressão estava encaixado, na tira de papel.



[Papel para apoio de queixo]

5. Anexo de papel para impressão

Consulte a seção “10.2 Substituição” para a sequência de fixação do papel de impressão.

6. Confirmação de configuração

Verifique e selecione várias funções relacionadas à medição, incluindo o valor VD ou as condições da impressora. Imprima qualquer mensagem que desejar junto com os dados da medição (consulte a seção “9.5. Modo de configuração do usuário”).

7. Transmissão para outro dispositivo

Para transmitir os resultados da medição para outro dispositivo por meio de um cabo, conecte o cabo ao conector de interface serial deste dispositivo e prepare o outro dispositivo. Normalmente, os equipamentos conectados a este dispositivo de exame ocular incluem um computador com o refletor digital da Huvitz, um lensômetro e um software de gerenciamento fornecido por terceiros. Quanto ao método de conexão e configuração de comunicação, pode variar dependendo do equipamento conectado. Portanto, consulte o manual do equipamento conectado para configurar a velocidade de transmissão (bps) e o protocolo (RS232) deste dispositivo de exame ocular.

Consulte o modo '9.5 de configuração do usuário' para obter informações sobre a velocidade e o protocolo de transmissão de comunicação deste dispositivo de exame oftalmológico. Para mais detalhes, entre em contato com o distribuidor onde você adquiriu o dispositivo.

⚠ AVISO

Quando ocorrer o seguinte tipo de situação, desligue imediatamente o interruptor de energia. Em seguida, entre em contato com o distribuidor da Huvitz após remover o cabo de alimentação da tomada.

- Quando for detectada fumaça proveniente do equipamento ou quando for ouvido um cheiro ou som estranho.

- Quando um líquido é derramado acidentalmente sobre o equipamento ou quando um material metálico cai dentro do equipamento.

- Quando o equipamento sofreu quedas ou quando sua aparência externa foi danificada.

Se ocorrer o seguinte tipo de situação, desligue imediatamente o interruptor de alimentação. Então, entre em contato com o distribuidor Huvitz depois de retirar o código de alimentação da parte de conexão de alimentação CA.

- Quando a fumaça for detectada no equipamento ou quando houver odor ou um filho estranho se fizer sentir.

- Quando um líquido é acidentalmente derramado no equipamento ou quando um material metálico é depositado no equipamento

- Quando o equipamento estiver tombado ou quando a aparência externa for danificada

7

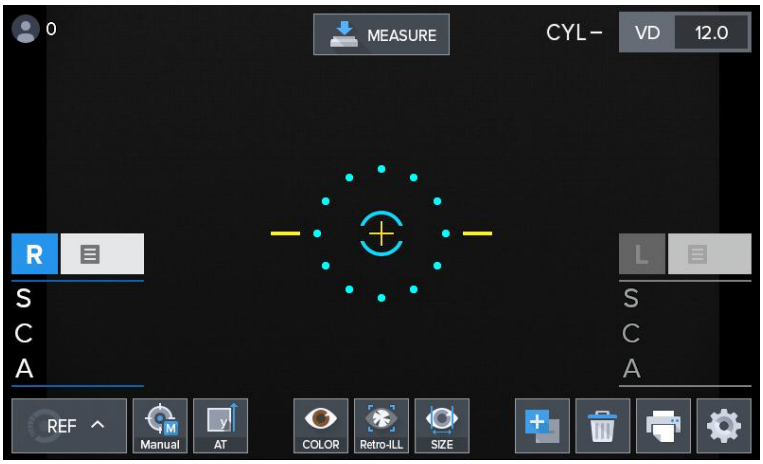
Método de medição

1. Ligar a alimentação do corpo principal

- Ligue o interruptor de energia.
- A tela de medição aparece quando a verificação do sistema é concluída.

OBSE

Se a tela de medição mostrada abaixo não aparecer no monitor, desligue a alimentação e ligue-a novamente após 10 segundos. Se a tela de medição ainda não aparecer, entre em contato com o distribuidor da Huvitz.

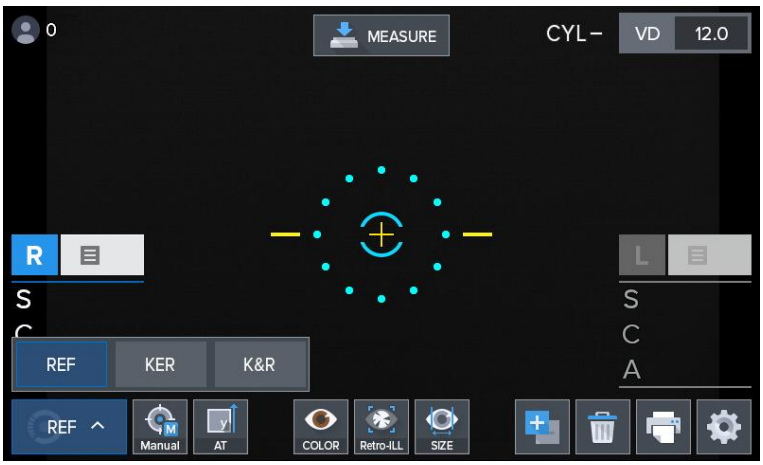


[Tela de medição]

2. Selecionando o modo de medição

Este instrumento possui os seguintes modos de medição. (Valor inicial: REF).

- REF (medição única de REF)
- KER (medição única de KER)
- K&R (medição contínua de KER/REF)



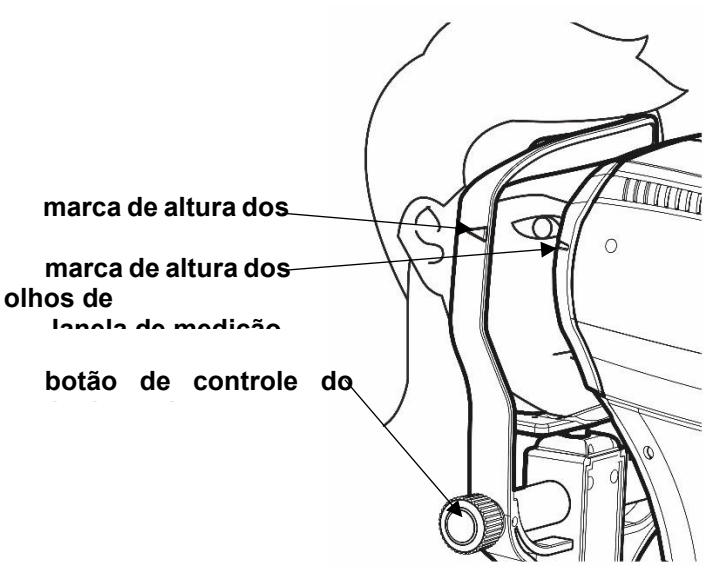
[Modo de medição]

3. Ajuste de altura do paciente

- Peça ao paciente para se sentar na parte frontal do aparelho.
- Ajuste a altura da mesa ou cadeira elétrica do aparelho para que o paciente possa sentar-se confortavelmente.
- Certifique-se de posicionar o queixo do paciente no apoio de queixo e verifique se a testa dele/dela está em contato com o apoio de testa.

Ajuste a altura do apoio de queixo através do botão de controle até que a marca de altura dos olhos no apoio de queixo fique na mesma altura que os olhos do paciente.

- Confirme se a marca de altura da janela de medição está na altura da linha de visão do paciente.



[Ajuste de altura do paciente]

⚠ CUIDADO

Não peça ao paciente para colocar a mão ou o dedo sobre a parte inferior do apoio de queixo.
ou o dedo pode se machucar.
Limpe a almofada frontal com um solvente como o etanol sempre que o paciente trocar de roupa para evitar...
infecção. Troque o papel de apoio de queixo sempre que o paciente mudar de posição para manter a higiene.

Não deixe o paciente colocado na parte principal ou na parte inferior da mentoria.
La main ou le doigt pode ser abençoada.
Limpe o repouso com um solvente de etanol sempre que o paciente mudar para evitar a infecção.
Substitua o papel de menção a cada troca de paciente para manter a propriedade.

4. Localização e foco da medição

⚠ CUIDADO

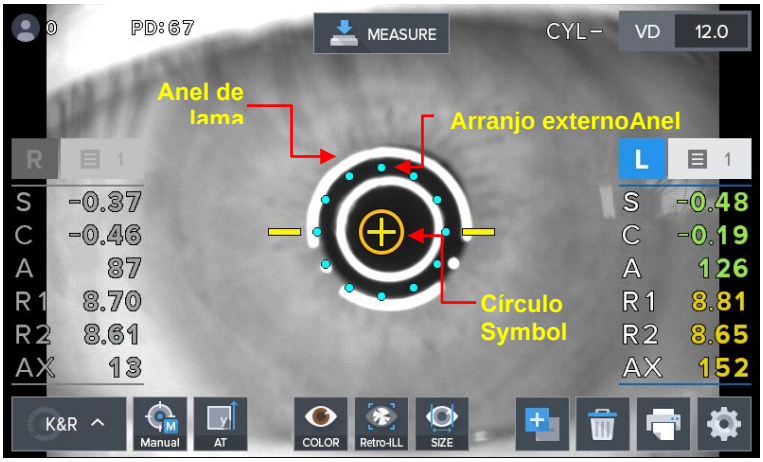
Não coloque a mão ou o dedo entre a plataforma e a base. Além disso, evite que o paciente coloque a mão ou o dedo ali. A mão ou o dedo podem se machucar.

Não coloque o seu principal ou o seu doigt entre a cena e a base. Além disso, evite que o paciente coloque o que você precisa. La main ou le doigt pode ser abençoada.

- Utilize a alavanca de operação para puxar o corpo principal para a frente do usuário.
- Use o levier de comando para tirar o corpo principal antes do usuário.
- Ajuste para a esquerda e para a direita enquanto puxa lentamente a alavanca de operação para a frente, de modo que o olho direito do paciente fique centralizado na tela do monitor. Nesse momento, certifique-se de que o anel Mire brilhante e o anel de alinhamento externo formem um círculo concêntrico.
- Ajuste-o para a esquerda e para a direita, totalmente em tirante, e levante o comando para a frente, para que os olhos direitos do paciente apareçam no centro da tela do monitor. Neste momento, certifique-se de que o anel de boue brilhante e o anel de arranjo externo deviennent um círculo concêntrico.
- Peça ao paciente para olhar fixamente para o alvo no interior da visão.
- Exija ao paciente que observe a cível de fixação no interior.

- Ajuste o foco para que o Anel MireO contorno torna-se nítido. Quando o foco é adequado, o símbolo do círculo aparece no anel de arranjo lateral interno.

- Ajuste a mise au point para que o contorno do Mire Ring devienne clair. Quando a posição no ponto for adequada, o símbolo Círculo aparecerá no canal de disposição lateral interno.

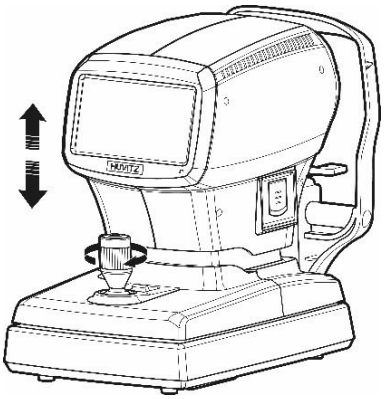


[Localização e foco da medição]

- **[Ajuste de altura]** Ajuste girando a alavanca de operação.

- **[Ajuste para a esquerda e para a direita]** Incline a alavanca de operação para a esquerda e para a direita para ajustar o anel de alinhamento externo e alinhá-lo com a posição do anel Mire.

- **[Ajuste de foco]** Incline a alavanca de operação para a frente e para trás para ajustar o foco, de modo que o Anel Mire fique nítido.



[Operando o joystick para ajuste para cima/para baixo]



[Operando o joystick para ajuste de esquerda/direita e foco]

⚠ OBSE

- Se tentar ajustar inclinando a alavanca de operação não for suficiente, ajuste empurrando a plataforma para a frente, para trás, para a esquerda e para a direita.

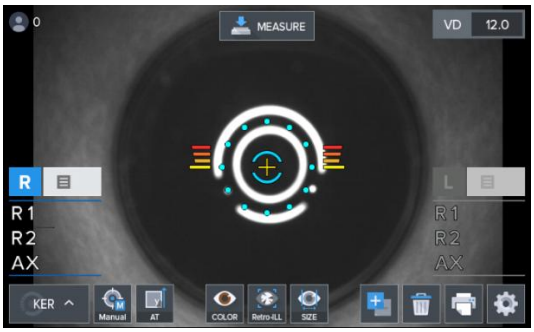
Ao realizar medições contínuas do poder refrativo, pode haver uma margem de erro na medição, especialmente em pacientes que toleram facilmente a intervenção da força de acomodação.

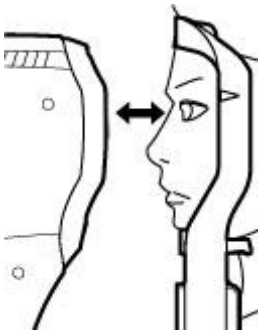
- A margem de erro na medição pode ocorrer quando o anel de referência e o anel externo não conseguirem manter o mesmo eixo durante a medição contínua.

OBSE

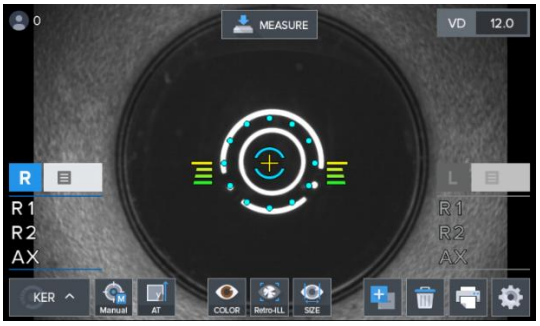
- Para garantir uma medição estável, não permita que os cílios e a pálpebra cubram a marca do menor diâmetro pupilar mensurável.

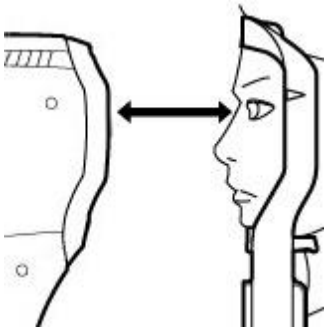
- Se o dispositivo estiver muito próximo do paciente em comparação com a posição de alinhamento ideal, os indicadores de alinhamento serão exibidos na direção superior; se estiver muito distante do paciente, os indicadores de alinhamento serão exibidos na direção inferior.



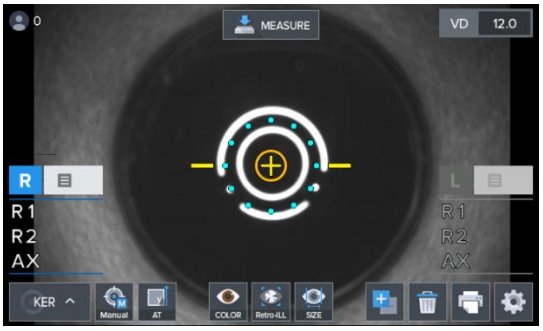


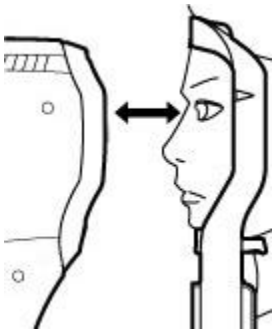
[Muito perto]





[Muito longe]





[Localização e foco estão corretos]

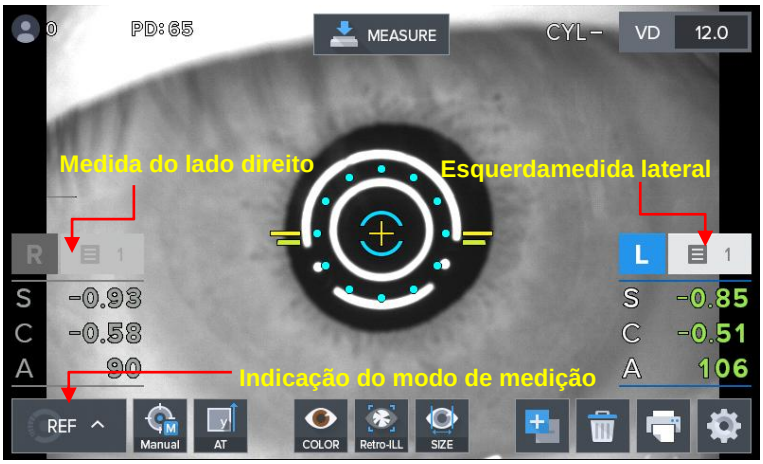
8

Medição

8.1. Modo de medição do poder refrativo (modo REF)

Este é o modo que mede o poder refrativo por si só.

- Seleção do modo REF: Configure de forma que a seção do indicador do modo de medição em
  A tela entra no modo “REF”.



[Tela do modo REF]

8.1.1. Modo de medição manual

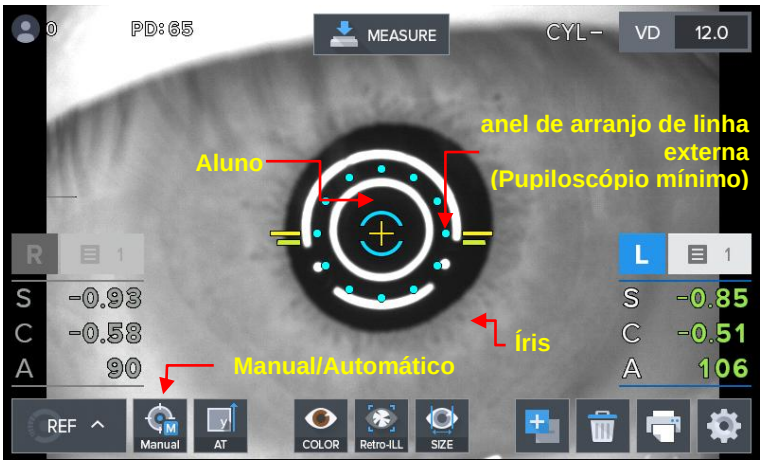
OBSE

O modo de medição manual possui um limite mínimo definido para permitir medições mesmo em situações atípicas. Portanto, podem ocorrer erros nos dados, dependendo do nível de habilidade do usuário. Em geral, recomenda-se o modo de medição automática.

O modo muda para o modo de medição manual quando você pressiona o botão Auto enquanto estiver no modo de medição automática.É possível interromper a função de medição automática quando a categoria “Medição Automática” estiver selecionada como “DESLIGADO” no modo de Configuração do Usuário. (Consulte a seção “9.5. Modo de Configuração do Usuário”).

① Ajuste da altura dos olhos.

② Localização e foco da medição



[Tela do modo de medição manual REF]

③ Medição

- Pressione o botão de medição.
- A medição é realizada continuamente enquanto o botão de medição estiver pressionado.
- O resultado da medição é indicado no monitor quando a medição é concluída.
- O resultado da medição anterior é indicado ao realizar uma medição contínua.

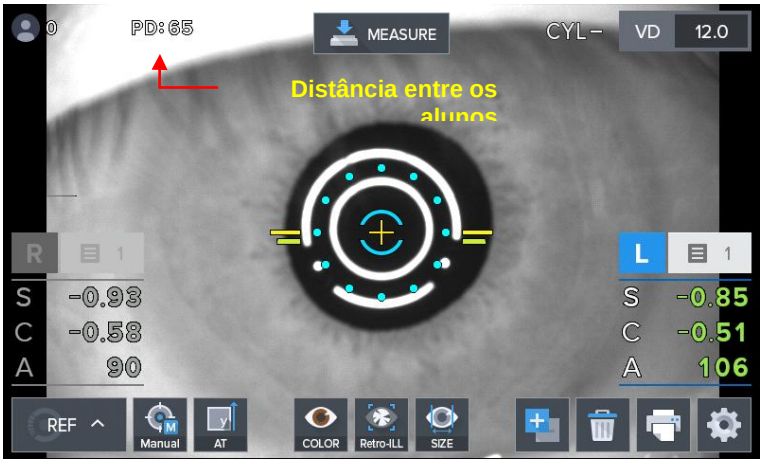
④ Medição repetitiva

- Meça repetidamente conforme a necessidade.
- O valor da última medição é indicado sempre que uma medição é realizada.
- São indicadas até 10 frequências de medição (excluindo falhas de medição) para cada um dos olhos à esquerda e à direita.

É possível visualizar até os 10 valores de medição mais recentes na tela do modo DISPLAY.

⑤ Medição dos olhos opostos.

- Mede-se a distância entre os olhos esquerdos enquanto se empurra a plataforma para o lado direito, mantendo a alavanca de operação pressionada.
- O valor da DP (distância entre as pupilas) é indicado no monitor quando o olho esquerdo... e os olhos direitos são medidos.



[Tela indicando a distância entre os alunos]

⑥ Impressão

- Imprima o resultado da medição pressionando o botão de impressão.
- O conteúdo selecionado no modo de configuração do usuário será impresso. (Consulte a seção “9.5. Modo de configuração do usuário”)
- Recorte a página para impressão.
- Insira o nome do paciente no campo de nome conforme necessário.

OBSE

- O valor medido até o momento é removido durante a impressão.

- O texto impresso sofre alterações leves, pois a impressão é um registro térmico. Faça cópias quando desejar manter os dados de medição por um longo período.

NAME :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/01 13:31
No. 0001

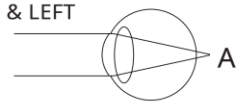
[REF] VD:12.00
C yl. Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-3.00	-1.50	15
	-3.00	-1.50	15
	-2.75	-1.50	14
AVG	-3.00	-1.50	15

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	177
AVG	-2.50	-1.25	176

PD = 68mm

RIGHT & LEFT



HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Exemplo de uma página impressa]

8.1.2. Modo de medição automática

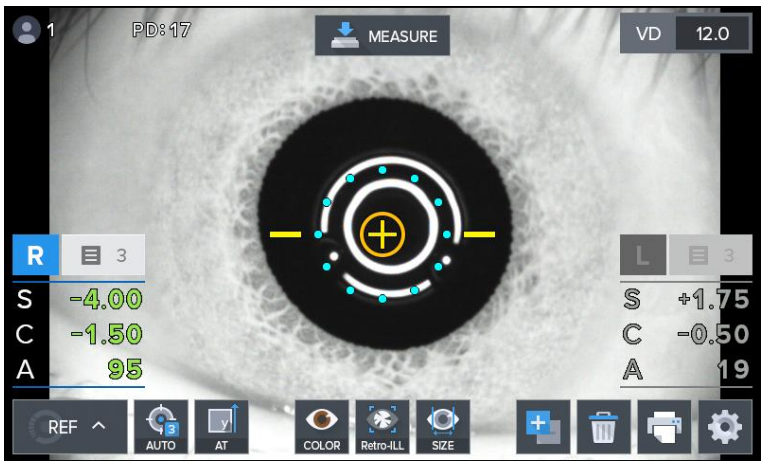
OBSE

O modo de medição automática é composto por condições de medição ideais e pode ser realizado de forma confiável. Se os olhos do paciente se moverem e a medição for difícil, pressione o botão de medição no joystick.

O modo é convertido para o modo de medição automática quando o botão MANUAL é pressionado enquanto o dispositivo está no modo de medição manual.
No modo de medição automática, a medição é realizada automaticamente mesmo quando o botão de medição não é pressionado, desde que o dispositivo esteja configurado corretamente e a medição seja realizada de forma eficaz.

① O processo de ajuste da altura dos olhos, localização da medição e foco é realizado da mesma forma que no modo de medição manual.

② Medição
- A medição é realizada automaticamente quando o posicionamento e o foco são concluídos.
- O valor do novo resultado da medição aparece na tela do monitor após a medição ser realizada. até a frequência (possível selecionar entre três, cinco e contínua) designada pelo usuário. Modo de configuração.
- São indicadas até 99 frequências de medição e é possível verificar os valores das medições. até 10 vezes no modo de exibição.



[Tela indicadora do modo de medição automática REF]

③ Medição do outro olho.
- Mova a plataforma para o lado direito para medir o olho esquerdo usando o mesmo procedimento.

- Quando a medição dos dois olhos estiver concluída, o valor da DP (distância pupilar) será exibido automaticamente na tela do monitor.

④ Impressão

- O resultado da medição é impresso automaticamente quando a medição dos dois olhos é concluída. Concluído quando a categoria A-PRT foi selecionada como “LIGADA” no modo de configuração do usuário.

- Imprima pressionando o botão de impressão quando apenas um olho foi medido ou quando a categoria A-PRT foi selecionada.
  foi selecionada como “DESLIGADO”.

- É impresso juntamente com a mensagem inserida quando o usuário está no modo de configuração, juntamente com os dados de medição.

8.1.3. Lista de mensagens

"MOVA-SE PARA A DIREITA"	Mova o palco para a direita.
"MOVA-SE PARA A ESQUERDA"	Desloque o palco para a esquerda.
"QUEIXO PARA BAIXO"	Abaixe o apoio de queixo.
"QUEIXO PARA CIMA"	Levante o apoio de queixo.
"TRANSMISSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do HRK estão sendo transmitidos para o ambiente externo.
"IMPRESSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do HRK estão sendo impressos.
"IMPRESSÃO DE DADOS HLM"	Os dados de medição do HLM estão sendo impressos.
"TRANSMISSÃO DE DADOS HDR"	Os dados de medição do HLM estão sendo transmitidos para um sistema externo.
"TERMINAR"	(Modo de disparo automático) A medição foi concluída.
"ERRO"	- Há mais do que±Diferença 5D entre a medição real e a medição temporária. - O olho do paciente pisca ou se move durante a medição.
“ERRO DE ALINHAMENTO”	O alinhamento (foco ou centro) apresentou falhas significativas durante a medição.
“SEM SINAL”	- Não foi possível encontrar o centro ou o olho. - O olho do paciente pisca ou se move durante a medição. - Se esta mensagem aparecer durante a medição do modelo do olho, o instrumento pode estar com problemas. Entre em contato com o técnico de serviço.
"TENTE NOVAMENTE"	Existe uma diferença muito grande em relação ao valor da medição anterior.

8.2. Modo de medição da curvatura da córnea (modo KER)

Este é o método para medir o raio de curvatura da córnea isoladamente.

- Seleção do modo KER: Defina de forma que a seção indicadora do modo de medição no
  A tela entra no modo “KER”.

8.2.1. Modo de medição manual

⚠ OBSE

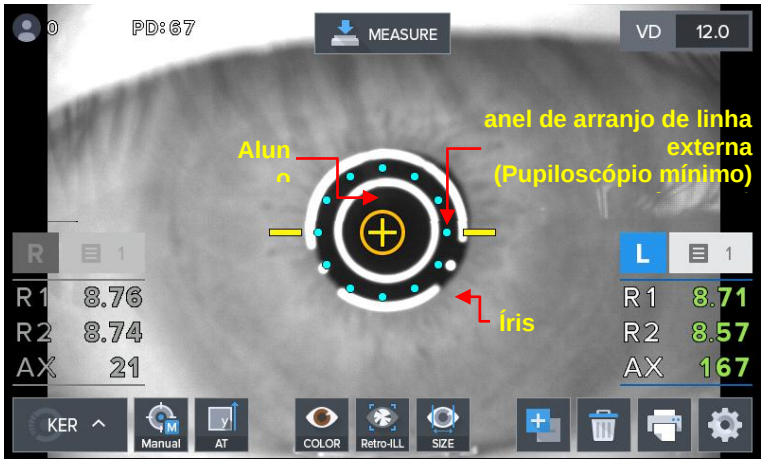
O modo de medição manual possui um limite mínimo definido para permitir medições mesmo em situações atípicas. Portanto, podem ocorrer erros nos dados, dependendo do nível de habilidade do usuário. Em geral, recomenda-se o modo de medição automática.

① Execute o processo de (ajuste da altura do olho), (local de medição e foco) usando o mesmo método do modo de medição de poder refrativo 8.1.1.

② Medição
- Pressione o botão de medição.

- A medição é realizada continuamente enquanto o botão de medição estiver pressionado.

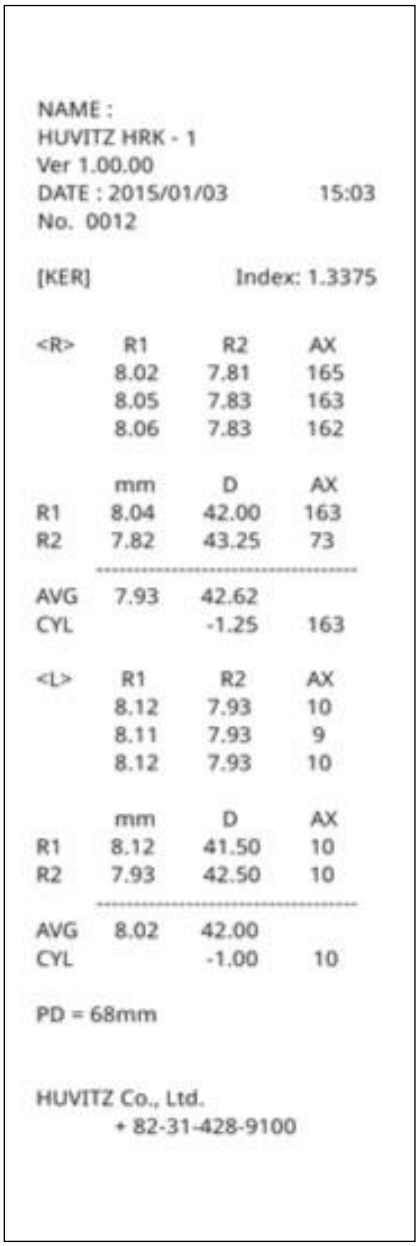
- O resultado da medição é indicado no monitor quando a medição é concluída. O resultado da medição mais recente é exibido quando a medição é contínua.



[Tela indicadora do modo KER]

③ Execute o processo utilizando o mesmo procedimento da (medição repetitiva), (medição dos olhos opostos) no modo de medição de poder refrativo 8.1.1.

④ Imprima o resultado da medição usando o mesmo processo (de impressão) que no modo de medição de poder refrativo 8.1.2.



NAME :
HUVITZ HRK - 1
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 15:03
No. 0012

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.02	7.81	165
	8.05	7.83	163
	8.06	7.83	162
	mm	D	AX
R1	8.04	42.00	163
R2	7.82	43.25	73
AVG	7.93	42.62	
CYL		-1.25	163

<L>	R1	R2	AX
	8.12	7.93	10
	8.11	7.93	9
	8.12	7.93	10
	mm	D	AX
R1	8.12	41.50	10
R2	7.93	42.50	10
AVG	8.02	42.00	
CYL		-1.00	10

PD = 68mm

HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Exemplo de uma página impressa]

8.2.2. Modo de medição automática

⚠ OBSE

O modo de medição automática é composto por condições de medição ideais e pode ser realizado de forma confiável. Se os olhos do paciente se moverem e a medição for difícil, pressione o botão de medição no joystick.

O modo de medição manual é ativado quando o botão MANUAL é pressionado. No modo de medição automática, quando o dispositivo está configurado corretamente para realizar a medição de forma eficaz, a medição ocorre automaticamente mesmo sem pressionar o botão de medição.

① O posicionamento e o foco são ajustados da mesma forma que o(localização e foco da medição) enquanto no8.1.2 Modo de medição do poder refrativo.

② A medição ocorre automaticamente usando o mesmo método que o do(processo de medição) enquanto no8.1.2 Modo de medição do poder refrativo.

③ O resultado da medição é impresso usando um método idêntico ao do processo (de impressão) no modo de medição de poder refrativo 8.1.2.

8.2.3. Lista de mensagens

"MOVA-SE PARA A DIREITA"	Mova o palco para a direita.
"MOVA-SE PARA A ESQUERDA"	Desloque o palco para a esquerda.
"QUEIXO PARA BAIXO"	Abaixe o apoio de queixo.
"QUEIXO PARA CIMA"	Levante o apoio de queixo.
"TRANSMISSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do HRK estão sendo transmitidos para o ambiente externo.
"IMPRESSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do HRK estão sendo impressos.
"IMPRESSÃO DE DADOS HLM"	Os dados de medição do HLM estão sendo impressos.
"TRANSMISSÃO DE DADOS HDR"	Os dados de medição do HLM estão sendo transmitidos para um sistema externo.
"TERMINAR"	(Modo de disparo automático) A medição foi concluída.
“ERRO DE ALINHAMENTO”	O alinhamento (foco ou centro) apresentou falhas significativas durante a medição.
“SEM SINAL”	- Não foi possível encontrar o centro ou o olho. - O olho do paciente pisca ou se move durante a medição. - Se esta mensagem aparecer durante a medição do modelo do olho, o instrumento pode estar com problemas. Entre em contato com o técnico de serviço.
"TENTE NOVAMENTE"	Existe uma diferença muito grande em relação ao valor da medição anterior.

8.3. Modo de medição contínua da curvatura da córnea/poder refrativo (modo K&R)

Este é o modo para realizar a medição da curvatura da córnea e a medição do poder refrativo de forma contínua.

- Seleção do modo K&R: Configure para que a seção do indicador de modo de medição na tela fique no modo “K&R”.

8.3.1. Modo de medição manual

OBSE

O modo de medição manual possui um limite mínimo definido para permitir medições mesmo em situações atípicas. Portanto, podem ocorrer erros nos dados, dependendo do nível de habilidade do usuário. Em geral, recomenda-se o modo de medição automática.

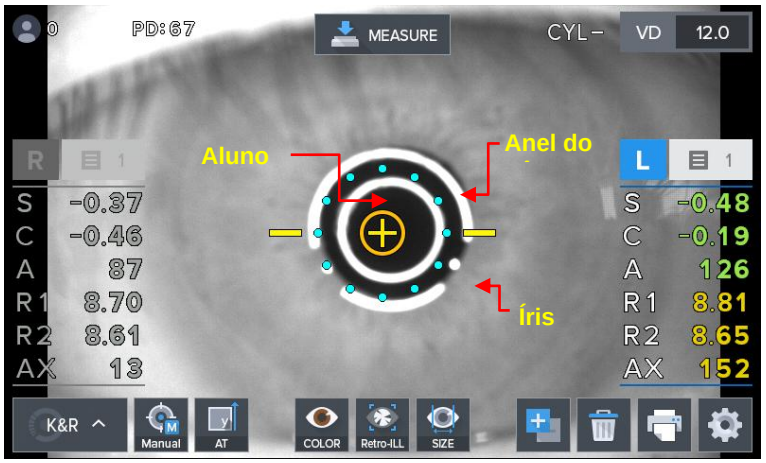
① (O processo de ajuste da altura dos olhos (local de medição e foco) é realizado da mesma forma que o8.1.1 Modo de medição do poder refrativo.

② Medição

- Pressione o botão de medição.
- A medição é realizada continuamente enquanto o botão de medição estiver pressionado.

O resultado da medição é indicado no monitor quando a medição é concluída.

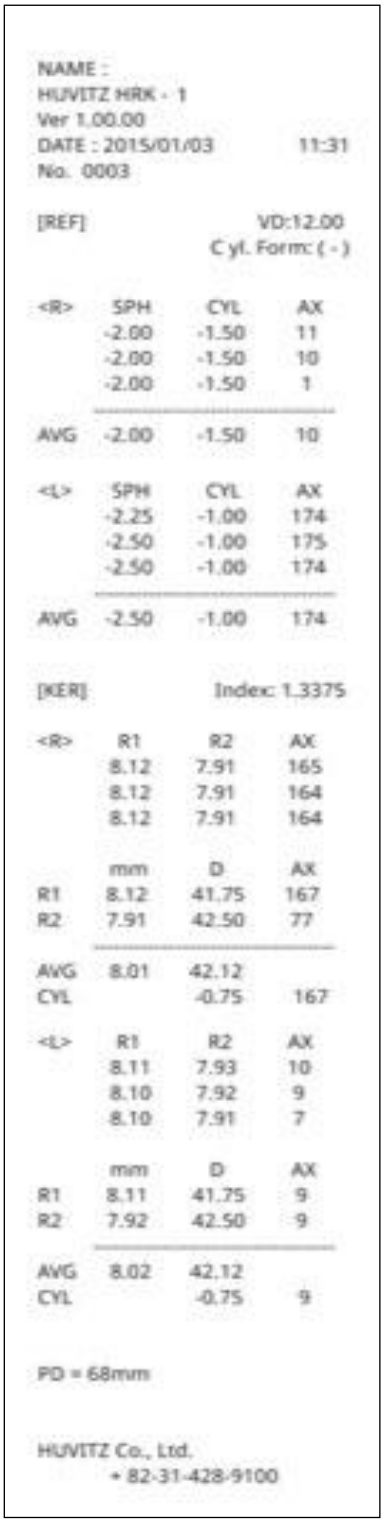
- O resultado da medição mais recente é indicado quando a medição é contínua.



[Tela indicadora do modo K&R]

③ O processo de operação, que é o mesmo que o da (medição repetitiva), (medição dos olhos opostos) foi executado no modo de medição de poder refrativo 8.1.1.

④ Imprime o resultado da medição através do mesmo processo que o da impressão no modo de medição de poder refrativo 8.1.1.



NAME :
HUVITZ HRK - 1
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 11:31
No. 0003

[REF] VD:12.00
C yl. Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-2.00	-1.50	11
	-2.00	-1.50	10
	-2.00	-1.50	1
AVG	-2.00	-1.50	10

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.00	174
	-2.50	-1.00	175
	-2.50	-1.00	174
AVG	-2.50	-1.00	174

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164

	mm	D	AX
R1	8.12	41.75	167
R2	7.91	42.50	77
AVG	8.01	42.12	
CYL		-0.75	167

<L>	R1	R2	AX
	8.11	7.93	10
	8.10	7.92	9
	8.10	7.91	7

	mm	D	AX
R1	8.11	41.75	9
R2	7.92	42.50	9
AVG	8.02	42.12	
CYL		-0.75	9

PD = 68mm

HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Exemplo de uma página impressa]

⑤ Seleção do formato de indicação na tela

- É possível designar o símbolo do poder refrativo do astigmatismo no modo de medição que inclui a medição do poder refrativo. Essa designação pode ser feita no modo de configuração do usuário. Além disso, é possível indicar os dados de medição do poder refrativo após o valor VD no modo de medição que inclui a medição do poder refrativo. É possível designar o valor VD desejado pressionando o botão VD continuamente, e o valor da medição resultante será exibido na tela.

- É possível designar o formato de indicação da tela (R1/R2/AX).→ K1/K2/AX→ AR/CY/AX) no modo de configuração do usuário quando se trata do modo de medição que inclui a medição da curvatura da córnea.

8.3.2. Modo de medição automática

⚠ OBSE

O modo de medição automática é composto por condições de medição ideais e pode ser realizado de forma confiável. Se os olhos do paciente se moverem e a medição for difícil, pressione o botão de medição no joystick.

O modo é convertido para o modo de medição automática quando o botão MANUAL é pressionado enquanto o dispositivo está no modo de medição manual.
No modo de medição automática, a medição é realizada automaticamente mesmo quando o botão de medição não é pressionado, desde que o dispositivo esteja configurado corretamente e a medição seja realizada de forma eficaz.

① A disposição e o foco do local estão alinhados com o processo, que é o mesmo que o do (localização e foco da medição) do8.1.2 Modo de medição do poder refrativo.

② A medição ocorre automaticamente usando o mesmo processo que o do(medição) de 8.1.2 Modo de medição de poder refrativo.

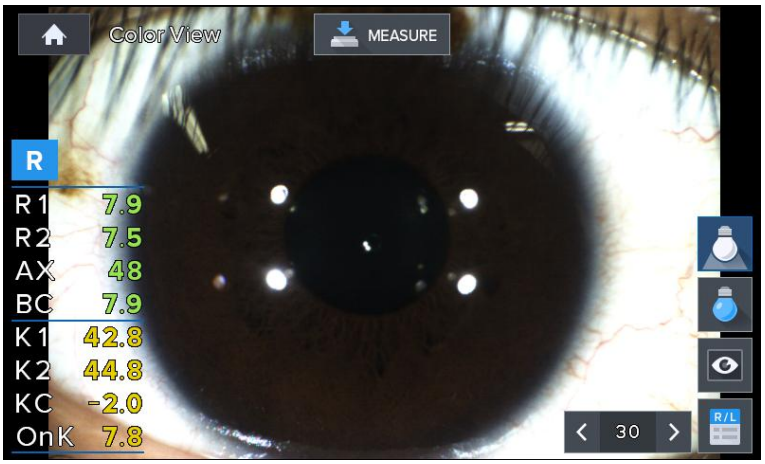
③ Imprime o valor do resultado da medição executando o processo (de impressão) do modo de medição de poder refrativo 8.1.2.

9

Outro modo

9.1. Modo de visualização em cores

Este é o modo de observação com tela colorida usando filtro amarelo/LED branco/LED azul, considerando o estado em que as lentes de contato são usadas, através da medição do raio de curvatura da córnea.



[Tela indicadora do modo de visualização em cores]

As categorias dos botões indicados na tela são as seguintes.


Selecione o modo Filtro Amarelo (Ligado/Desligado).


Selecione o modo LED branco LIGADO/DESLIGADO.


Selecione o modo LED azul LIGADO/DESLIGADO.


Exibir a imagem filmada na tela (máximo de 2 à esquerda e 2 à direita)



: Exibe os dados de medição na tela.


Botão que diminui o nível de brilho do LED em um nível.



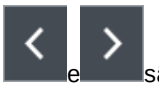
Indica o brilho atual do LED.


Botão que aumenta o nível de brilho do LED em um passo.

① Pressione o botão no modo de medição principal para que o
A tela de medição no MODO DE VISUALIZAÇÃO EM CORES aparece conforme mostrado na figura.
quando o botão COLOR é pressionado.

② O valor base e o valor OnK são calculados automaticamente por meio de medições.
valor se a curvatura da córnea foi medida no modo KER.

③ A posição e o foco dos olhos são ajustados utilizando a alavanca de operação para visualizar a imagem.
do assunto do exame oftalmológico, claramente.

④  são usados para ajustar o LED branco a um brilho adequado.
As categorias dos dados indicados na tela são as seguintes.

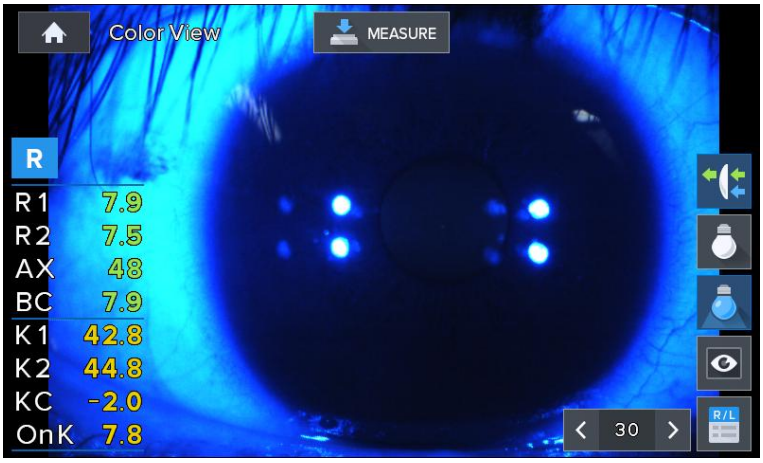
- R1 Indica o eixo principal da curvatura da córnea.
- R2 Indica o eixo menor da curvatura da córnea.
- MACHADO Indica o eixo de curvatura da córnea.
- Base : Indica o valor da curva base da lente de contato
- K1 Indica o eixo principal da curvatura da córnea em dioptrias.
- K2 Indica o eixo menor da curvatura da córnea em dioptrias.
- CILÍNDRICO Indica o valor da potência do astigmatismo.
- Onk : Indica lentes de contato'Valor da prescrição Onk

9.1.1. Filtro amarelo

Esta função permite observar com mais clareza o grau de adaptação das lentes de contato.

1. Pressione o  botão no modo de visualização em cores.

2. Use  botão e  Botão para ajustar o brilho do LED.
Em seguida, observe o grau de adaptação das lentes de contato.



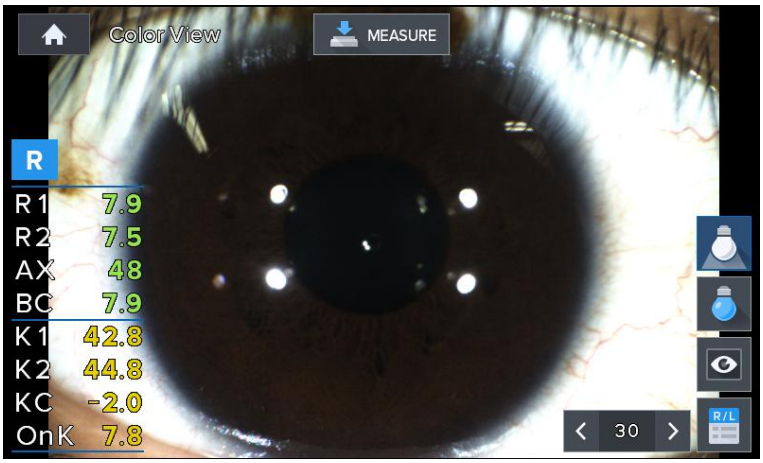
[Tela indicadora do modo de visualização em cores (filtro amarelo)]

OBSE

A função Filtro Amarelo é a função que utiliza o software.

9.1.2. LED branco

Esta função utiliza iluminação LED branca para visualizar imagens coloridas.



[Tela indicadora do modo de visualização em cores (LED branco)]

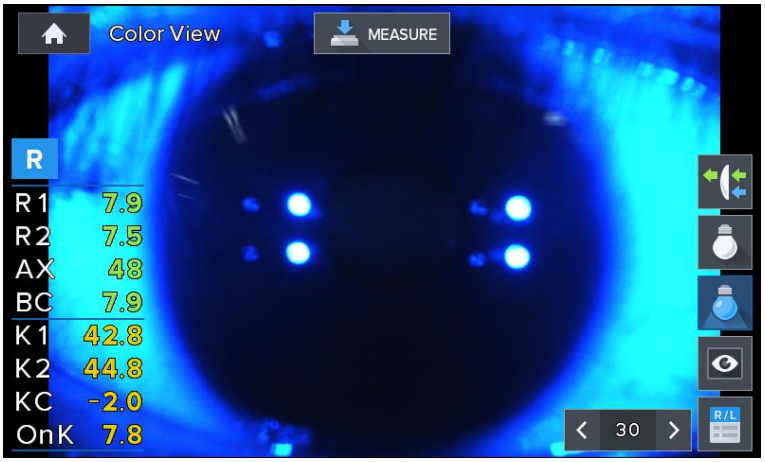
9.1.3. LED Azul

Esta função observa a córnea e o grau de adaptação das lentes de contato utilizando solução fluorescente e LED azul.

1. Coloque as lentes de contato após tingir os olhos com a solução fluorescente.

2. Pressione o No modo de visualização em cores, pressione o botão e use a alavanca de operação para ajustar a posição e o foco dos olhos.

3. Use botão e Botão para ajustar o brilho do LED azul e observar o grau de encaixe das lentes de contato.



[Tela indicadora do modo de visualização em cores (LED azul)]

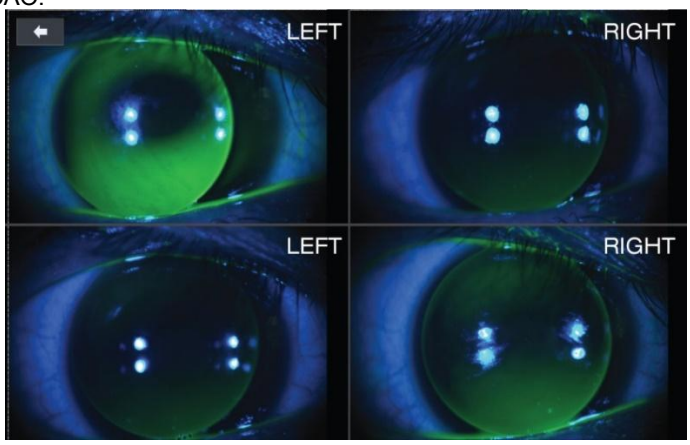
9.1.4 Retornando ao modo de medição

Pressione sobre o Pressione o botão no modo de visualização de cores para retornar ao modo de medição principal.

9.1.5. Capturar tela

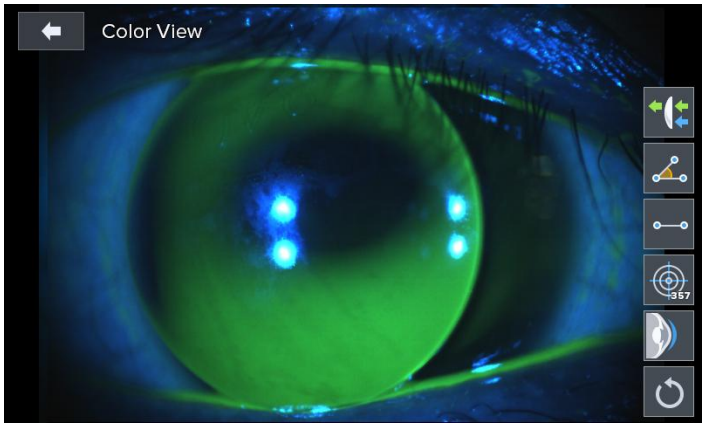
1. Captura a imagem do sujeito do exame oftalmológico pressionando o botão de medição (joystick) no modo de visualização em cores.

2. Pressione o botão para exibir imagens filmadas em até quatro telas no TELA DE EXIBIÇÃO.



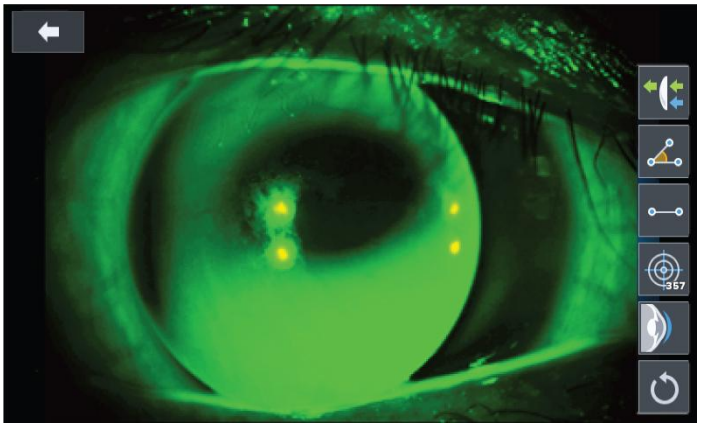
[Modo de visualização em cores - captura de tela]

9.1.6. Capturar tela de visualização de imagem

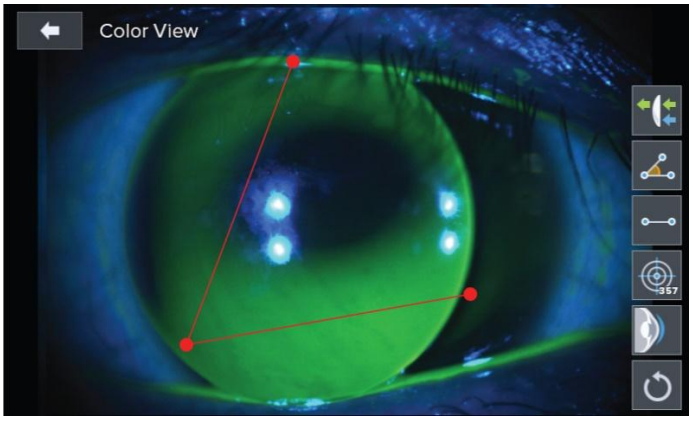


[Modo de visualização em cores – tela de seleção de imagem capturada]

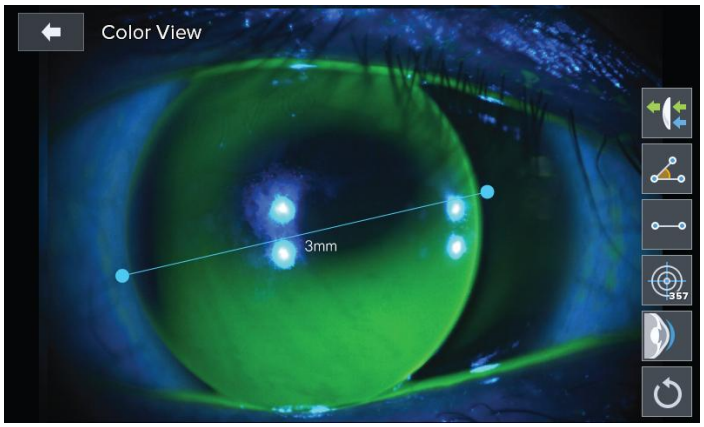
: Destaca a cor verde da imagem da medição. (É possível verificar facilmente o estado de distribuição da solução fluorescente indicando a cor verde na imagem da medição.)



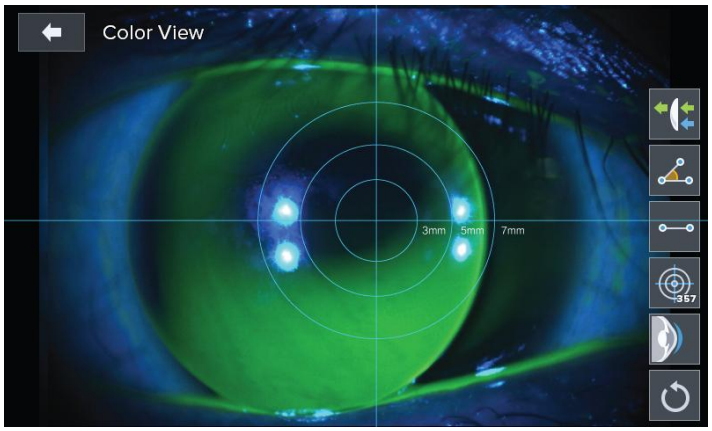
Mede o ângulo. (Mede o ângulo tocando na tela com três pontos do ângulo a ser medido.)



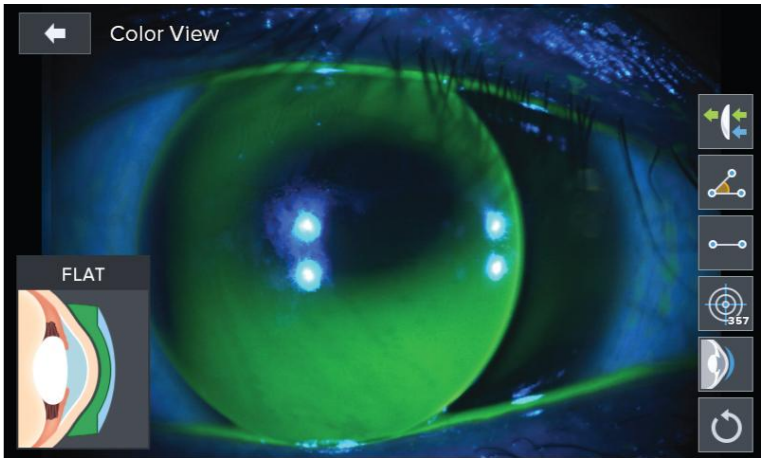
Mede o comprimento. (Mede o comprimento tocando na tela com dois pontos nas extremidades de cada lado, quando chegar ao comprimento a ser medido.)

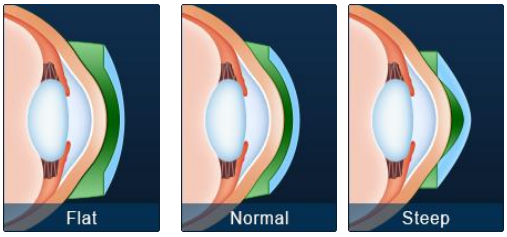


: Indica a linha guia (3 mm, 5 mm, 7 mm).



Indica o estado de adaptação das lentes de contato. (Detecta automaticamente, em etapas, se a curvatura da córnea e da lente de contato é plana, normal ou acentuada, indicando na tela.)





[Tela com ícones de plano, normal e íngreme]


Retornando ao estado original.
(Retorna tudo o que foi indicado ao estado original.)



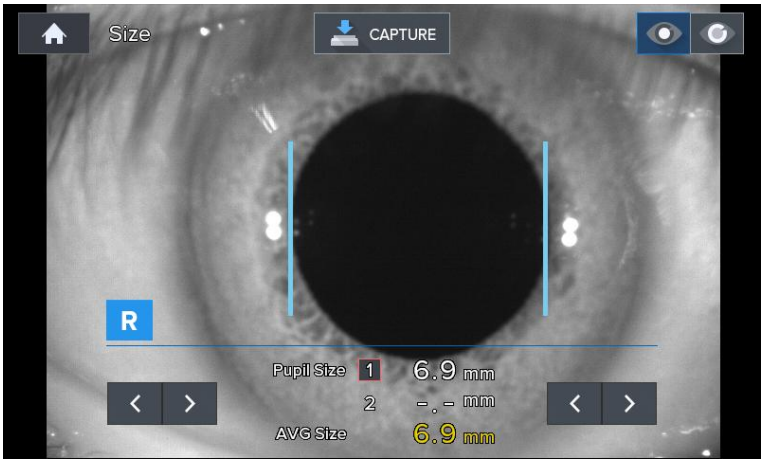
9.2. Modo TAMANHO (medição do diâmetro da pupila)

Este é o método que mede o diâmetro da pupila.

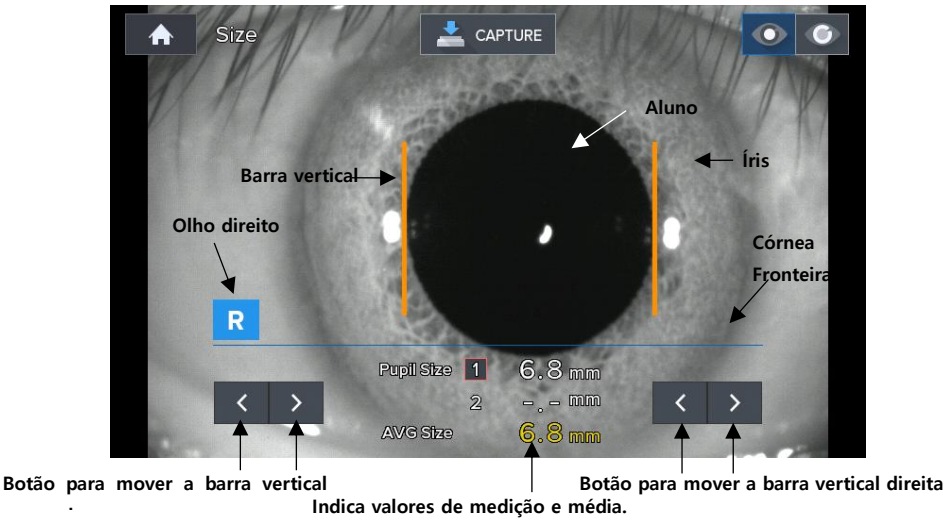
1. Pressione o 

botão no modo de medição principal. Em seguida, o modo TAMANHO é selecionado quando o botão TAMANHO é pressionado.

2. Ajuste a posição e o foco da imagem do olho a ser medido para que fique nítida.



[Tela indicadora do modo de tamanho (1)]



[Tela de indicação do modo de tamanho (2)]

3. Localização e foco da medição
- Peça ao paciente para olhar fixamente para um alvo na parte interna.
- Mova a alavanca de operação para ajustar a posição de forma que a pupila fique entre duas barras verticais.
- O foco é ajustado para que os cantos da córnea fiquem claramente visíveis.

⚠ OBSE

Não é possível medir o diâmetro da pupila com precisão quando o foco está ajustado na íris.

4. Medição
- Ao pressionar o botão de medição, o estado atual é gravado e a tela é exibida em modo de pausa.
- Esquerdabotão eO botão ajusta o movimento da barra esquerda, enquanto o botão da barra direita ajusta o movimento da barra direita.eO botão ajusta o movimento da barra lateral direita.
- O valor da medição é indicado no monitor.
- O valor da medição é salvo automaticamente.
- O valor medido é indicado no campo "Tamanho da Pupila", na parte inferior central da tela. A média dos dois últimos valores de medição é indicada em "Tamanho Médio" abaixo.
- A tela parada é desfeita ao pressionar o botão de medição.

5. Repetição da medição
- É possível medir até dois valores diferentes ao repetir a medição. Repita os passos 2 a 5 ao realizar uma nova medição.

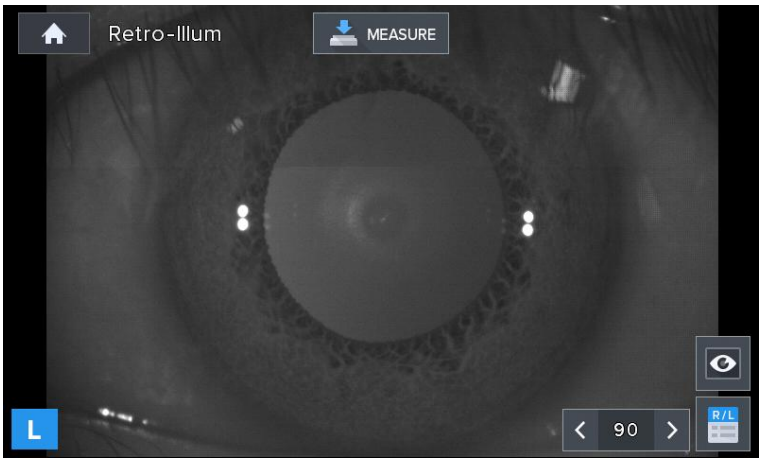
6. Medição do olho no lado oposto
- Meça o olho do lado oposto usando o mesmo método após mover a plataforma para o lado oposto.

7. Saída do resultado da medição
- O resultado da medição do diâmetro da córnea é apresentado como “[TAMANHO DA PUPILAcategoria” pela impressora integrada.

9.3. Modo RETRO-ILUMINAÇÃO

O modo de retroiluminação permite observar o cristalino do olho utilizando o método de retroiluminação. É possível observar o estado do cristalino analisando o formato da luz refletida pela retina enquanto se varia a intensidade da luz emitida para os olhos pela iluminação.
É possível observar o cristalino de um ser humano com sintomas graves de catarata ou que esteja sendo afetado por esses sintomas, e medir seu poder refrativo. Além disso, é possível testar a opacidade do cristalino. Quando o cristalino não está muito opaco, é possível medir o poder refrativo do olho enquanto se observa simultaneamente a forma refletida pela retina. Ademais, se houver um arranhão na córnea...É possível observar a penetração e a uniformidade da luz na lente intraocular (LIO) após a observação do arranhão ou após a realização da cirurgia de implante de LIO.

9.3.1. Organização e focalização



[Tela com iluminação retroiluminada]

① O modo muda para o modo Retro-Illumination quando o botão RETRO-ILL é pressionado após o botão ser pressionado.

② (Ajuste da altura do olho), (local de medição e foco) processo é realizado usando o mesmo método do modo de medição de poder refrativo 8.1.1.

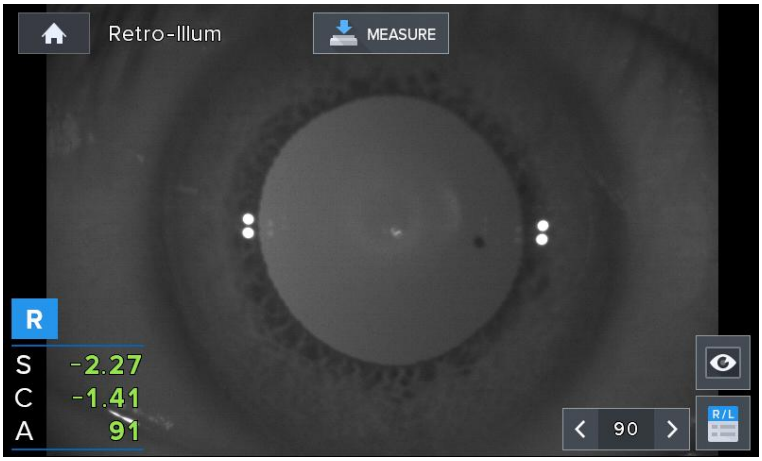
③ A imagem de retroiluminação aparece na tela após a iluminação ser ligada e a luz emitida ser refletida na retina. É possível observar informações sobre o cristalino, a opacidade da córnea e arranhões na córnea através dessa imagem de retroiluminação.

④ A tela de medição aparece quando 

O botão é pressionado enquanto a tela está em uso.
A tela de medição exibe a imagem de retroiluminação, medindo continuamente o poder refrativo, o astigmatismo e a astigmatismo dos olhos na localização atual.

OBSE

A turbidez do cristalino causada pela catarata pode levar a uma margem de erro no valor da medição, provocando aberrações devido à excentricidade.



[Tela de medição de retroiluminação]

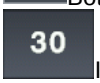
Os botões do modo Retro-Iluminação indicados na tela são os seguintes.



Botão que se converte em indicador na tela de medição.


Este é o botão para visualizar novamente a imagem de retroiluminação salva usando o botão de medição.


Botão para diminuir o brilho da iluminação



Indica o brilho da iluminação atual.


Botão para aumentar o brilho da iluminação

9.3.2. Observação por retroiluminação

① Ajusta o brilho do LED para medição do poder refrativo.

- Para visualizar a imagem com clareza, use  botão e  Botão para ajustar o brilho do LED para medição do poder refrativo, de forma a um nível adequado.

② Observação da imagem de retroiluminação

- Utilize a alavanca de operação para ajustar a incidência da luz, evitando que ela incida diretamente sobre a lente do olho. Garantir que a luz incida próxima à pupila é eficaz para observar imagens de retroiluminação.

OBSE

Para proteger os olhos do paciente, evite exames oftalmológicos com duração superior a 30 segundos.

③ Salvar a imagem

- Utilize a alavanca de operação para ajustar o foco da imagem e salve a imagem pressionando o botão de medição.

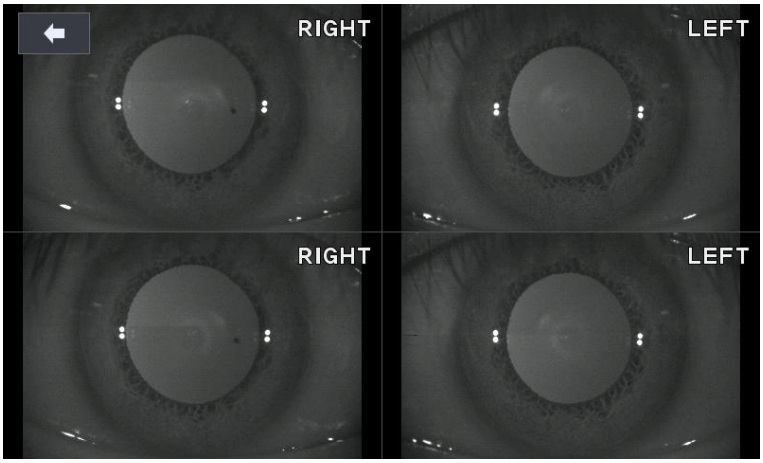
9.3.3. Economia

É possível salvar até duas imagens, uma para o olho esquerdo e outra para o direito, utilizando o botão de medição.

9.3.4. Teste para outros olhos

Salva a imagem desejada também para o outro olho.

9.3.5. Importando imagem salva



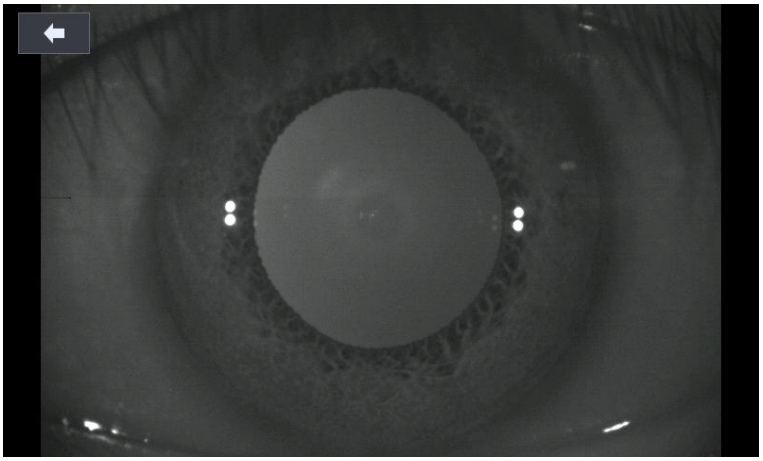
[Tela indicando imagem salva]

①Pressione sobre o  Botão para entrar no modo de exibição, a fim de indicar novamente a imagem de retroiluminação salva para os dois olhos na tela do monitor.

②No modo de exibição, cada imagem salva é exibida na tela e é possível ampliá-la ao tocar na imagem desejada.

③O modo retorna ao modo de exibição quando o  o botão é pressionado enquanto estava em frente à tela ampliada.

④A tela retorna à tela de observação quando o  O botão é pressionado. ativado no modo de exibição.



[Tela indicando imagem salva (ampliação)]

9.3.6. Retornando ao modo de medição principal

É possível retornar ao modo de medição principal pressionando o botão. botão enquanto estiver na tela de observação.

9.4. Modo de EXIBIÇÃO

É possível visualizar os resultados das medições que estão salvos na memória (até 10 para o olho esquerdo e direito).

O modo muda para o modo DISPLAY quando o botão DISP é pressionado após o botão no modo de medição principal ser pressionado. É possível alternar entre os modos mesmo tocando no valor medido exibido nas laterais da tela após a medição do poder refrativo.

OBSE

- A página muda quando o botão REF ou o botão KER é pressionado no modo K&R.

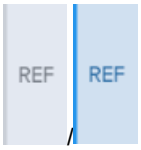
- O resultado da medição salvo na memória ao pressionar o botão IMPRIMIR é impresso através da impressora integrada, e o resultado é completamente apagado para a próxima medição.



	R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
	1	-2.25	-1.25	92	1	-2.75	-1.50	91
REF	2	-2.25	-1.25	92	2	-2.75	-1.50	91
	3	-2.25	-1.25	92	3	-2.75	-1.50	91
	4	-2.25	-1.25	92	4	-2.75	-1.50	91
	5	-2.25	-1.25	92	5	-2.75	-1.50	91
	6	-2.25	-1.25	91	6	-2.75	-1.50	91
	7	-2.25	-1.25	91	7	-2.75	-1.50	91
KER	8	-2.25	-1.25	91	8	-2.75	-1.50	91
	9	-2.25	-1.25	91	9	-2.75	-1.50	92
	10	-2.25	-1.25	91	10	-2.75	-1.50	91
	AVG	-2.25	-1.25	92	AVG	-2.75	-1.50	91

[Resultado da medição de dados]

As categorias dos botões indicados na tela são as seguintes.



/ Esta é a tela que exibe o resultado da medição de refratometria.



/ Esta é a tela que exibe o resultado da medição da ceratometria.


Botão para apagar os dados salvos e retornar ao modo de medição.


Botão para imprimir os dados salvos.

1. Resultado da medição de refratometria
- Indica os 10 últimos resultados de medição (poder refrativo).

2. Resultado da medição de ceratometria
- Indica os 10 últimos resultados de medição (valor da curvatura da córnea).

9.5. Modo de configuração do usuário

É possível ajustar diversas configurações relacionadas à medição, saída da impressora e outras.

Você pode acessar o modo de configuração do usuário pressionando o botão. Botão (MODO DE CONFIGURAÇÃO) na tela principal de medição.

9.5.1. Lista de itens de configuração e configuração inicial

Os itens de configuração são categorizados em 8 grandes índices.
- REF
- KER
- INÍCIO AUTOMÁTICO
- COMUNICAÇÃO
- IMPRIMIR
- MOSTRAR
- NÚMERO DO PACIENTE
- ETC

9.5.2. Configuração inicial

Unid	Descrições	Opções	Valor inicial
REF	VD	0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0	12
	CILINDRO	- / + / ±	-
	ETAPA	0,01 / 0,125 / 0,25	0,25
	NEBULIZAÇÃO	1 VEZ / Sempre	1 vez
	DIOPTRIA MUDANÇA	Valor de entrada	0,00
KER	mm/D	mm / D / MÉDIA	mm
	ETAPA	0,05 / 0,12 / 0,25	0,05
	ÍNDICE	1,332 / 1,336 / 1,3375	1,3375
INÍCIO AUTOMÁTICO	MEDIÇÃO AUTOMÁTICA	Desligado / Ligado(3) / Ligado(5) / Ligado(A)	Em (3)
	RASTREAMENTO AUTOMÁTICO	Desligado / Ligado	Sobre
COMUNICAÇÃO	BPS (COM1)	9600 / 57600 / 115200	115200
	PROTOCOLO RS232 (COM1)	Desligado / V1 / V2 / Ext	V2
	MODO (COM1)	Padrão / Média / Diversos	Padrão

	HLM PRINT	Desligado / Ligado	Desligado
	BPS (COM2)	9600 / 57600 / 115200	115200
	PROTOCOLO RS232 (COM2)	Desligado / Ligado	Desligado
	MODO (COM2)	Mate / HLM	HLM
IMPRIMIR	IMPRESSÃO AUTOMÁTICA	Desligado / Ligado	Desligado
	REF. IMPRESSÃO	Desligado / Padrão / Médio	Padrão
	KER. IMPRESSÃO	Desligado / Padrão / Médio	Padrão
	IMAGEM DO OLHO	Desligado / Ligado	Desligado
	MENSAGEM	Texto de entrada	Huvitz
	R. CIL	Desligado / Ligado	Desligado
	EXIBIÇÃO DE DATA/HORA	YMD / MDY / DMY	YMD
	DATA (AA/MM/DD)	Insira os dados	encontro coreano
	HORA (HH/MM/SS)	Tempo de entrada	Horário da Coreia
MOSTRAR	SAÍDA EXTERNA	Desligado / Ligado	Sobre
	RELAÇÃO DE SAÍDA EXTERNA	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	16:9
	BRILHO DO LCD	Controlar	50%
	TEMPERATURA DE COR DO LCD	FRIO ~ O ~ QUENTE	O
	LED externo (RETRO-ILL)	Desligado / Ligado	Sobre
NÚMERO DO PACIENTE	CONTAR	Desligado / Ligado	Sobre
	NÃO.	Controlar	00000
ETC	LINGUAGEM	Inglês	Inglês
	SOM DE BIP	Desligado / Ligado	Sobre
	MODO INICIAL	REF / KER / K&R	REF
	MODO DE SUSPENSÃO	Desligado / 3 min / 5 min / 10 min	3 minutos
	PONTO DE MIRA	Desligado / Ligado	Desligado
	DIÁLOGO DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO	Desligado / Ligado	Desligado

9.5.3. Descrição detalhada do ambiente

[Método para mudar de página]

- : Vai para a página anterior.
- : Passa para a próxima página.

[Método para alterar o conteúdo]

- É possível selecionar a aba desejada para exibir o valor definido na tela e alterar a configuração tocando na categoria que se deseja modificar.

OBSE

Algumas configurações precisam ser modificadas utilizando um método diferente. O procedimento para modificar essas configurações é explicado abaixo da descrição de cada categoria.

[Método para entrar no modo de medição]

- Pressione sobre o Pressione o botão para salvar o conteúdo automaticamente e o modo retorna ao modo de medição principal.



[Informações do modo de configuração]

[Conteúdo da categoria]: 1/2 Página

1. REF (medição da córnea)

- **VD (0,0/12,0/13,75/15,0)**
  :Distância entreápice da córnea e lente corretiva

- **CILINDRO (-/+/Mix)**
  :Formulário de marcação de astigmatismo

- **PASSO (0,01/0,12/0,25)**
  :Unidade para indicarPrescrição esférica e prescrição de astigmatismo

- **NEBULIZAÇÃO (1 vez/Sempre)**
  :Selecione se deseja realizar oA frequência de execução da névoa é definida uma vez ou sempre que se realiza uma medição contínua.

- **DESLOCAMENTO DE DIÓPTEROS (0,00)**
  :Defina o valor aplicável para corrigir ovalor de medição de dioptria
  (Escopo:-5,00 ~ +5,00)

2. KER (medição de curva)

- **mm/D (mm/D/MÉDIA)**
  :formulário de marcação de medição da córnea

mm	R1 ·····	raio do eixo maior
	R2 ·····	raio do eixo menor
	AX ·····	ângulo do eixo principal
D	K1 ·····	poder refrativo mínimo da córnea
	K2 ·····	poder refrativo máximo da córnea
	AX ·····	ângulo do poder refrativo mínimo da córnea
MÉDIA	AR ·····	raio de curvatura médio
	CY ·····	prescrição de astigmatismo da córnea
	AX ·····	ângulo do astigmatismo da córnea

- **PASSO (0,05/0,12/0,25)**
  :Unidade para indicarprescrição de poder refrativo e astigmatismo da córnea

- **ÍNDICE (1,332/1,336/1,3375)**
  Seleção depoder refrativo da equivalência da córnea

3. INÍCIO AUTOMÁTICO (função automática)

- **MEDIÇÃO AUTOMÁTICA**
- **(Desligado/Ligado (3)/Ligado (5)/Ligado (A))**

Selecione se deseja usar a função de medição automática quando o posicionamento e o foco estiverem corretos.

LIGADO (3) Meça três vezes seguidas
LIGADO (5) Medir cinco vezes seguidas
LIGADO (A) Continue a medir
A função de medição automática DESLIGADA não é utilizada.

- **RASTREAMENTO AUTOMÁTICO (Desligado/Ligado)**
  :Selecione se deseja usar função de rastreamento automático ou não

4. COMUNICAÇÃO (estabelecer a comunicação com outro dispositivo)

- **BPS(COM1)(9600/57600/115200)**
  :Selecionevelocidade de transmissão de dados comoutro dispositivo (9600, 57600, 115200bps)

- **PROTOCOLO RS232 (COM1) (Desligado/V1/V2/Ext)**
  :Preparandoométodo de transmissão (outro método de equipamento e versão)

- **MODO (COM1) (Padrão/Média/Diversos)**
  :Configuração do formato de dados para o método de transmissão.

- **HLM IMPRESSÃO (Desligado/Ligado):**Define se os dados importados do lensômetro conectado (HUVITZ HLM-1) devem ser impressos usando a impressora integrada do dispositivo.Quando a opção “Ligado” estiver selecionada, os dados serão impressos pela impressora do dispositivo pressionando o botão de impressão do lensômetro.

- **BPS(COM2)(9600/57600/115200)**
  :Selecionevelocidade de transmissão de dados comoutro dispositivo (9600, 57600, 115200bps)

- **PROTOCOLO RS232 (COM2) (Desligado/Ligado)**
  :Ative esta opção se o seu sistema usar uma segunda porta de comunicação.
  (Para usar a segunda porta, é necessário conectar um cabo RS232 em Y ao seu dispositivo.)

- **MODO (COM2) (Mate/HLM)**
  :Selecione o destino da segunda porta de comunicação.

⚠ OBSE

- Para os usuários que desejam conectar o HRK-1 a dois dispositivos simultaneamente, disponibilizamos o cabo RS232 em Y.

- Se o HRK-1 estiver conectado a apenas um dispositivo, desative [Protocolo RS232 (COM2)] e ignore todas as opções de “COM2”.

O HRK-1 possui apenas uma porta serial, mas com o cabo RS232 em Y, você pode conectar dois dispositivos a ele. As conexões disponíveis são as seguintes.

[Caso 1. Refrator digital + HLM]

1) Conecte um refrator digital à porta COM1 do cabo Y RS232.
2) Conecte o HLM à porta COM2 do cabo Y RS232.
3) Configure [BPS (COM1)], [RS232 PROTOCOL (COM1)] e [MODE (COM1)] para o refrator digital alvo.
4) Ative [HLM PRINT].
5) Ative o [PROTOCOLO RS232 (COM2)].
6) Defina [BPS (COM2)] para o HLM de destino.
7) Selecione [HLM] para [MODO (COM2)]

[Caso 2. Refrator digital + HRK-Mate]

1) Conecte um refrator digital à porta COM1 do cabo Y RS232.
2) Conecte o HRK-Mate à porta COM2 do cabo Y RS232.
3) Configure [BPS (COM1)], [RS232 PROTOCOL (COM1)] e [MODE (COM1)] para o refrator digital alvo.
4) Desative [HLM PRINT].
5) Ative o [PROTOCOLO RS232 (COM2)].
6) Defina [BPS (COM2)] para o HRK-Mate alvo.
7) Selecione [Mate] para [MODE (COM2)]

[Caso 3. Mate + HLM]

1) Conecte o HRK-Mate à porta COM1 do cabo Y RS232.
2) Conecte o HLM à porta COM2 do cabo Y RS232.
3) Configure [BPS (COM1)], [RS232 PROTOCOL (COM1)] e [MODE (COM1)] para o HRK-Mate alvo.
4) Ative [HLM PRINT].
5) Ative o [PROTOCOLO RS232 (COM2)].
6) Defina [BPS (COM2)] para HLM alvo.
7) Selecione [HLM] para [MODO (COM2)]

5. IMPRIMIR (configuração de impressão)

- **IMPRESSÃO AUTOMÁTICA (Desligada/Ligada)**Quando a medição ocorre emNo modo de medição automática, o resultado da medição é impresso automaticamente quando a medição é concluída em sequência para o olho esquerdo e direito.

- **REF. IMPRESSÃO (Desvio/Padrão/Média):**Formulário de saída de impressão integrado para o resultado da medição de refratometria Desativado: Não houve saída.
  Padrão: Exibe apenas os 10 resultados de medição mais recentes e os valores médios.
  Média: Exibe apenas o valor médio.
- **KER. IMPRESSÃO (Desvio/Padrão/Média):**Formulário de saída de impressão integrado para resultados de medição de ceratometria
  Desligado: Não houve saída
  Padrão: Exibe apenas os 10 resultados de medição mais recentes e os valores médios.
  Média: Exibe apenas o valor médio.

- **IMAGEM DO OLHO (Desligado/Ligado):**Seleciona a saída das figuras de olho e curva de acordo com o resultado da medição REF.
  Desligado: Não houve saída
  Ligado: Seleciona a saída das figuras do globo ocular e da curva de acordo com o resultado da medição de refratometria.

- **IMPRIMIR MENSAGEM:**Mensagem de entrada a ser impressa juntamente com os dados de medição. O conteúdo pode ser inserido em até duas linhas. (Consulte “9.6. Método de entrada”)

- **Cilindro direito (desligado/ligado):**Seleciona a saída de astigmatismo restante.

- **EXIBIR (YMD/MDY/DMY):**Configuração do formulário de marcação de ano/mês/dia
  YMD:ano/mês/dia
  MDY:mês/dia/ano
  DMY:dia/mês/ano

- **DATA (AA/MM/DD):**Modificação da configuração paradata (ano/mês/dia)
  (Âmbito: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28 quando M é fevereiro))

- **TEMPO:**Alterar configuração de hora(hora/minuto/segundo)
  (Âmbito: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

6. MOSTRAR

- **SAÍDA EXTERNA (Desligado/Ligado)**
  :Selecione se deseja usar a saída de vídeo externa.

- **RELAÇÃO DE SAÍDA EXTERNA (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)**
  :Selecione a resolução da saída do monitor externo.

- **BRILHO DO LCD (10 ~ 100%)**
  :Ajuste o brilho do visor LCD

- **TEMPERATURA DE COR DO LCD (FRIO ~ QUENTE)**
  :Ajuste a temperatura de cor do visor LCD.

- **LED externo (RETRO-ILL) (Desligado/Ligado)**
  :Selecione se deseja usar LED externo.

7. NÚMERO DO PACIENTE (número de série)

- **CONTAGEM (Desligado/Ligado)**
  :Selecione se deseja usar onúmero de série ou não

- **NÃO.**
  :Seleção do número de série (Intervalo: 0 ~ 9999)

8. ETC (outra configuração)

- **IDIOMA (inglês/alemão):**Seleciona o idioma indicado na tela.Porta de saída da tela e da impressora.

- **VOLUME DO BIP (Desligado/Baixo/Médio/Alto):**Configura oSaída de sinal sonoro para níveis pequeno, médio e grande.

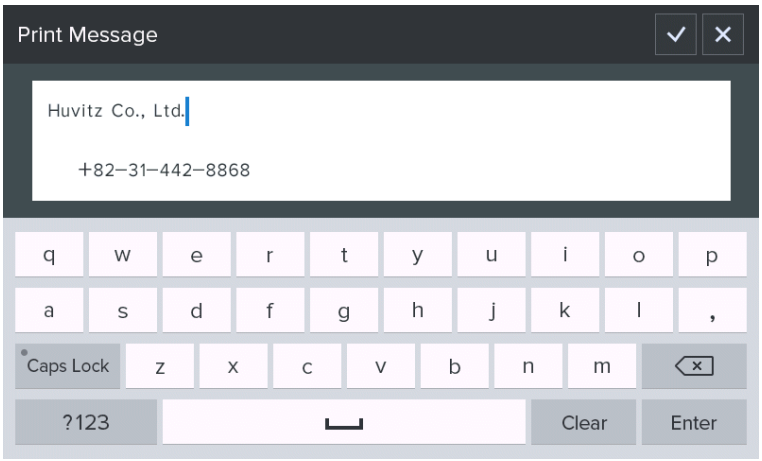
- **MODO INICIAL (REF/KER/K&R):**Seleção do modo de medição inicial.

- **MODO DE SUSPENSÃO (Desligado/3 min/5 min/10 min):**Define o tempo necessário para entrar nomodo de economia de energia

- **PONTO DE MIRA**(Desligado/Ligado):A posição central do olho do paciente é indicada por um ponto amarelo.

- **DIÁLOGO DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO (Desativado/Ativado):**TA caixa de diálogo de confirmação é exibida ao pressionar o botão excluir na tela de medição.

9.6. Método de entrada

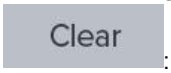


[Outra entrada (texto)]

[Entrada de texto]

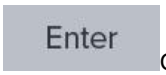


Converte o modo de entrada entre letras maiúsculas e minúsculas.



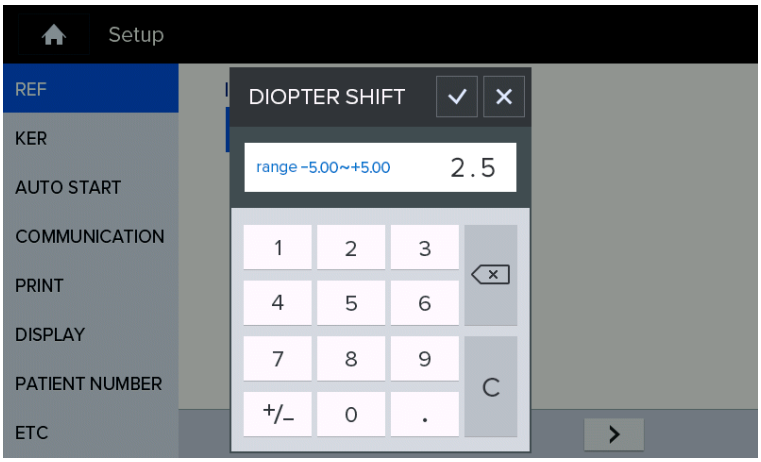
: Apaga todos os textos inseridos.


: (Back Space) apaga apenas uma letra à frente do cursor.



Converte o espaço entre a primeira e a segunda linha.


: Salva o texto inserido.



[Outra entrada (número)]

[Entrada de número]

Intervalo: Escopo mínimo ~ máximo que pode ser inserido.
(Não é salvo quando o escopo é alterado, e a mensagem de aviso "Fora do alcance!" aparece.)

: Apaga o último número.



: Apaga todos os números.

: Salva o número e sai do modo de entrada de número.

10

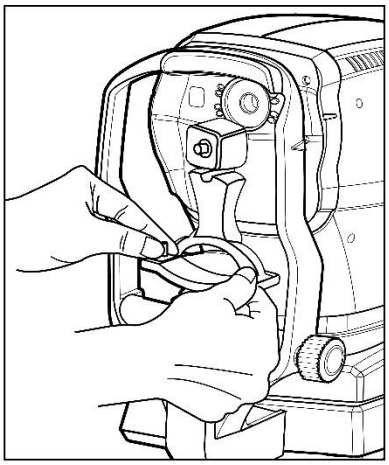
Autodiagnóstico e manutenção/reparo

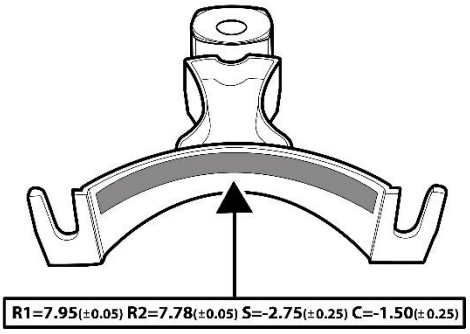
10.1. Verificação de precisão REF / KER

Remova a página do apoio de queixo e encaixe o pino de pressão após alinhar o orifício na parte inferior do Model Eye com o orifício do apoio de queixo.

Realize a medição e compare com o valor exibido na parte inferior do visor do modelo. (PASSO 0,01)

Realize a verificação de precisão em intervalos regulares (verificação diária).





⚠ CUIDADO

Se o resultado da medição for muito diferente do valor mostrado no visor do modelo, entre em contato com o seu revendedor.

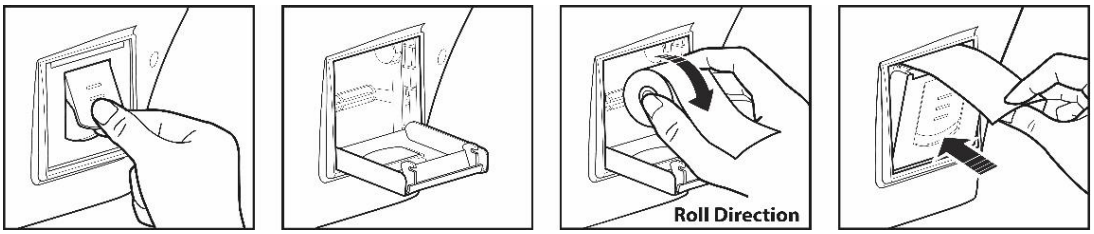
Se o resultado da medida for muito diferente do valor indicado no modelo do modelo, entre em contato com seu revendedor

10.2. Substituição

10.2.1. Papel para impressora

Substitua o papel da impressora imediatamente quando uma linha vermelha aparecer no papel.

1) Puxe a alça para abrir a tampa da impressora.
2) Retire o restante do rolo de papel para fora.
3) Fixe o novo papel empurrando-o para dentro da impressora. Em seguida, ajuste o comprimento para que o papel seja ejetado corretamente, encaixando-o na saída de papel da tampa (10 a 15 cm).
4) Feche a tampa da impressora e certifique-se de que o papel esteja no centro da tampa.



[Papel para impressora]

⚠ CUIDADO

Certifique-se de usar somente o papel para impressora (9010A000001-A, L 57mm, P 50mm) especificado pela HUVITZ.

Não utilize papel de impressão (9010A000001-A, L 57 mm, P 50 mm) especificado pela HUVITZ

Se for utilizado papel de impressora diferente dos especificados, a cabeça de impressão poderá ser danificada, causando falha na impressão ou atolamento de papel.

Se você usar outro papel de impressão específico, a cabeça de impressão pode ser danificada por causa de uma impressão ou papel bourrage.

⚠ OBSE

Certifique-se de que o papel da impressora não esteja inclinado e que o núcleo do rolo esteja posicionado corretamente. O papel pode não estar sendo alimentado corretamente.

10.2.2. Papel para apoio de queixo

1) Retire os dois pinos do apoio de queixo.
2) Insira o pino no orifício localizado no papel do apoio de queixo. É possível fixar mais de 50 páginas.
3) Insira um pino em cada um dos dois orifícios do apoio de queixo.

10.3. Equipamentos de limpeza

①O equipamento deve ser mantido o mais limpo possível. Não utilize solventes como substâncias altamente voláteis, diluentes, benzeno, etc.

②Molhe um pano macio com água e sabão e torça-o para retirar o excesso de água. Em seguida, lustre cada parte do equipamento.

④ Ao polir as partes da lente ou do vidro, remova a poeira da superfície da lente com um soprador de ar e use um pano seco.

⑤ Mantenha sempre limpo o apoio de queixo utilizado pelo paciente e limpe-o frequentemente no apoio de cabeça.

⑥ Sempre limpe as partes que entram em contato com o paciente (como o apoio de queixo e o apoio de cabeça) e lave as mãos (operador: com um produto como iodóforo ou gluconato de clorexidina) antes da desinfecção.

⑦ Ao utilizar um agente desinfetante com aprovação da FDA ou CE (conforme o caso), siga cuidadosamente as instruções fornecidas pelo fabricante do produto.

⑧Para desinfecção de baixo nível (normalmente), as partes que entram em contato com o paciente podem ser limpas com qualquer um dos seguintes desinfetantes de baixo nível. Os métodos de desinfecção para HRK-1 são descritos abaixo:
Calor seco
- Limpeza mecânica com lenço descartável/gaze estéril
Limpe com gaze embebida em álcool ou produtos químicos como água oxigenada e mertiolato.
- Deixar de molho em soluções químicas como álcool isopropílico a 70%, mertiolato 1:1000, peróxido de hidrogênio a 3% e água sanitária doméstica diluída a 1:10 (hipoclorito de sódio).

Solução	Fabricante	Limpeza/ Desinfetante	Ingrediente ativo	Liberado/Aprovado para uso em
Alkazyme	Alkapharm	Produtos de limpeza	enzima proteolítica, Quaternário, Amônia	Europa
Klenzyme	Steis/Calgon Corp.	Produtos de limpeza	Enzimas	EUA e Europa

- Para desinfecção de alto nível (se necessário), as partes que entram em contato com o paciente podem ser limpas com um dos seguintes agentes desinfetantes:

Solução	Fabricante	Limpeza/ Desinfetante	Ingrediente ativo	Liberado/Aprovado para uso em
Cidex OPA	Produto de esterilização avançado	Desinfetante	Ortoftalmia-hidro	EUA e Europa

10.4. Limpeza

10.4.1. Limpeza da janela de medição

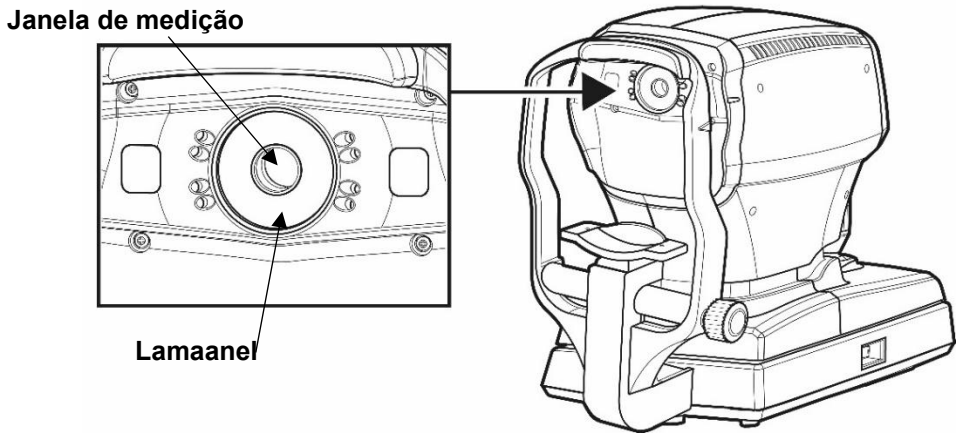
Quando a janela de medição fica com impressões digitais ou poeira, a confiabilidade dos valores medidos fica substancialmente comprometida. Verifique se há sujeira na janela de medição antes de usar e limpe-a, se necessário.

1) Remova o pó e a poeira da janela de medição com um soprador.
2) Enrole papel de limpeza de lentes em um palito fino, como um palito de madeira (ou cotonete), e limpe a lente da janela de medição com um material umedecido em álcool.

⚠ CUIDADO

Use um palito fino que não risque as lentes de vidro.
Limpe levemente do centro da janela de medição para fora, em movimentos circulares.

Use um pão picado para não gratinar as lentilhas em cima.
Essuir levemente o centro da janela de medida em direção ao exterior em um movimento circular



10.4.2. Limpeza do anel de retenção

Quando o anel de medição fica com impressões digitais ou poeira, a confiabilidade dos valores medidos fica substancialmente comprometida. Verifique se há sujeira no anel de medição antes de usar e limpe-o se estiver sujo.

1) Caso o anel de vedação e a tampa fiquem sujos, limpe a superfície com um pano seco.
2) Se o anel de vedação e a tampa estiverem visivelmente manchados, limpe a superfície com um pano úmido embebido em uma solução de água morna com detergente neutro.

⚠ CUIDADO

Não limpe peças de plástico com solventes. Benzeno, diluente, éter e gasolina podem causar descoloração e decomposição.
Não limpe peças de plástico com solventes. O benzeno, o diluente, o éter e a essência podem provocar descoloração e decomposição.

10.4.3. Limpeza do apoio de testa e do apoio de queixo

Limpe o apoio de testa e o apoio de queixo com um pano umedecido em uma solução morna de detergente neutro para utensílios de cozinha.

10.5. Antes de entrar em contato com o distribuidor preferencial.

Caso o dispositivo apresente funcionamento inadequado, tente corrigir o problema de acordo com a tabela a seguir antes de entrar em contato com o distribuidor.

Se o aparelho não voltar a funcionar normalmente mesmo após tomar as seguintes medidas, entre em contato com um distribuidor autorizado após desligá-lo da energia.

1) Quando o interruptor de energia é ligado.
   Um aviso aparece na tela quando há um problema ou quando este dispositivo apresenta mau funcionamento. Tome as seguintes providências caso isso ocorra.

Mensagem	Causas principais	Medidas
Falha na inicialização do quadro	Anomalia no interior do dispositivo	Desligue a energia e ligue-a novamente após 10 segundos. Entre em contato com um distribuidor autorizado caso a mensagem de aviso apareça novamente.
FALHA NO FILTRO IR		
Falha na inicialização do BLDC		
FALHA ÓPTICA SM		
Falha na identificação da câmera KER		
Falha na identificação da câmera de referência		
Dados de configuração REF inválidos	Anormalidade dos dados internos para Refratometria	Contate um distribuidor de vendas
Dados de configuração KER inválidos	Anormalidade dos dados internos para ceratometria	Contate um distribuidor de vendas

2) Lista de verificação

Quando	Remédio
O LCD não liga.	- O cabo de alimentação pode não estar conectado corretamente. Reconecte-o firmemente. - Verifique se a voltagem aplicada à tomada está correta. - O interruptor de energia pode não estar ligado. Verifique o interruptor de energia.
O LCD não liga (não está claro) mesmo estando ligado.	- A função de hibernação pode ter sido ativada. Pressione o botão do joystick (ou toque na tela) para sair do modo de hibernação.

A tela desaparece repentinamente.	- O modo de suspensão pode ter sido ativado. Pressione o botão do joystick (ou toque na tela) para sair do modo de suspensão.
O corpo principal não pode ser movido lateralmente.	- A alavanca de fixação da plataforma pode estar travada. Destrave a alavanca de fixação da plataforma na parte traseira do joystick. (Consulte a fase 6) - A trava da carroceria pode estar travada. Destrave a trava da carroceria em ambos os lados da estrutura principal. (Consulte a 6ª fase) - O parafuso de fixação pode estar travado. Destrave o parafuso de fixação na parte inferior do dispositivo. (Consulte a seção 6 fases)
A impressão não inicia.	- Verifique o papel da impressora. Se o papel estiver acabando, coloque papel novo.
A impressora funciona, porém, não é possível obter resultados de impressão.	- O papel da impressora pode estar carregado com o lado incorreto para cima. Coloque-o com o lado correto para cima.
O papel da impressora não está sendo alimentado corretamente.	- O papel da impressora pode estar inclinado ou o núcleo do rolo pode não estar posicionado corretamente. Abra a tampa da impressora e verifique se o papel está carregado corretamente.

10.6. Ao mover o local de instalação do equipamento

1) Desligue o interruptor de alimentação da unidade principal.
2) Cabo de alimentação separado.
3) Trave girando o parafuso de fixação no sentido horário.
4) Movimente-se mantendo o equilíbrio horizontal enquanto segura a parte inferior do corpo.

⚠ CUIDADO

O descarte inadequado do dispositivo ou da bateria de lítio pode causar poluição ambiental, visto que este dispositivo utiliza baterias de lítio. Para o descarte correto, contrate uma empresa especializada em gestão de resíduos.

A poluição do meio ambiente pode ser causada quando o dispositivo ou a bateria de lítio for imprudente se este dispositivo utilizar uma bateria de lítio. Para eliminar, contratar uma empresa especializada na eliminação de débitos

11

Informações necessárias para a manutenção.

Reparo: Caso o problema não seja resolvido mesmo após a adoção das medidas descritas na Fase 10.5, entre em contato com o distribuidor da Huvitz após reunir as informações a seguir.

- Nome do equipamento: HRK-1
- Número de série do equipamento: número na placa de identificação composto por números e letras (SN)
- Explicação do sintoma: explicação detalhada

Ano/mês/dia da compra: _____

Nome do cliente: _____

Endereço do cliente: _____

Número de contato do cliente: _____

Número do modelo: _____

Número de série: _____

Fornecimento de peças necessárias para o reparo:
- As peças necessárias para o reparo deste aparelho serão guardadas por 7 anos.

Peças que a equipe de serviço precisa reparar:
- As peças a seguir são consumíveis por natureza e sua qualidade tende a diminuir após uso prolongado. Portanto, o usuário não deve substituí-las por conta própria. Quando as peças estiverem desgastadas ou deterioradas devido ao uso prolongado, entre em contato com o distribuidor da Huvitz para substituição.
- Bateria de reserva para relógio e dados.

12

Especificações principais

Modo de medição	
Medição contínua da curvatura da córnea (modo K/R)	
Medição da curvatura (modo REF), medição da córnea (modo KER)	
Medição de curva	
Distância entre vértices da córnea (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0
Prescrição esférica (SPH)	-30,00 ~ +25,00 D (no caso de VD = 12 mm)
Prescrição para astigmatismo (CIL)	0,00 ~ ±12,00D (unidade 0,12/0,25 D)
Ângulo do eixo do astigmatismo (MACHADO)	0 ~ 180˚ (unidade de 1˚)
Indicação de astigmatismo	-, +, MISTURAR
Distância interpupilar (DP)	10 ~ 85 mm
Diâmetro mínimo da pupila que pode ser medido	Ø2,0 mm

As especificações de precisão são baseadas nos resultados dos testes de modelos oculares realizados de acordo com a norma ISO 10342.

Medição da córnea	
Raio de curvatura da córnea	5,0 ~ 13,0 mm (unidade de 0,01 mm)
Poder refrativo da córnea	Unidade de medida: 25,96D~67,50D (Poder refrativo equivalente da córnea: 1,3375) Unidade de indicação: unidade 0,05/0,12/0,25D
astigmatismo da córnea prescrição	0.0 ~ -15,00 D (Incrementos: 0,05/0,12/0,25 D)
astigmatismo da córnea ângulo do eixo	0 ~ 180˚ (unidade de 1˚)
diâmetro da córnea medição	2,0 ~ 14,0 mm (unidade de 0,1 mm)

A ceratometria está em conformidade com o Tipo B, ISO 10343:2014.

Distância percorrida de carro	
Para cima e para baixo	± 30 mm (± 3 mm)
Escopo de rastreamento automático	

Para cima e para baixo	± 5 mm
Distância de deslocamento do apoio de queixo	
Para cima e para baixo	60 mm (± 5 mm)
Memória de dados	
Valores de medição referentes a 10 sessões para cada um dos olhos, esquerdo e direito.	
Interface	
RS-232C	(entrada/saída)
Ext. VÍDEO	RGB analógico
Especificações de hardware	
Impressora integrada	Impressora de linha termoelétrica
função de economia de energia	A alimentação principal é bloqueada quando a medição é O tempo definido foi interrompido. Recuperou-se quando pressionando o botão ou quando a tela estiver tocado.
Monitor	Painel LCD IPS colorido de 7 polegadas (800*480) Painel sensível ao toque resistivo
Consumo de energia	100-240 Vca 1,0-0,6 A 50/60 Hz

13

Precisão

- As especificações de precisão são baseadas nos resultados de testes em modelos oculares realizados de acordo com as normas ISO 10342 - Instrumentos oftálmicos - Refratômetros oculares e ISO 10343 - Oftalmômetros.

1) Refratometria

Critério	Faixa de medição	Intervalo máximo de escala	Dispositivo de teste	Tolerância
SPH	-15D ~ +15D (Potência máxima do vértice meridional)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CILÍNDRICO	0D ~ 6D	0,25D	Esfera: aproximadamente 0D Cilindro:-3D Eixo: 0°, 90°	±0,25D
Eixo	0° ~ 180°	1º		±5°

um.O erro refrativo do dispositivo de teste não deve diferir em mais de 1,0 D do valor nominal acima.

b.O eixo do cilindro deve ser indicado conforme especificado na norma ISO 8429.

2) Ceratometria

NÃO	Critério		Exigência
1	Faixa de medição		6,5 mm a 9,4 mm
2	Leituras de raios para	instrumentos de indicação contínua	Intervalo de escala de 0,1 mm
		Instrumentos indicadores digitais	Incremento de 0,02 mm
3	Precisão da medição (duas vezes o desvio padrão, ou seja, 2σ)		±0,05 mm

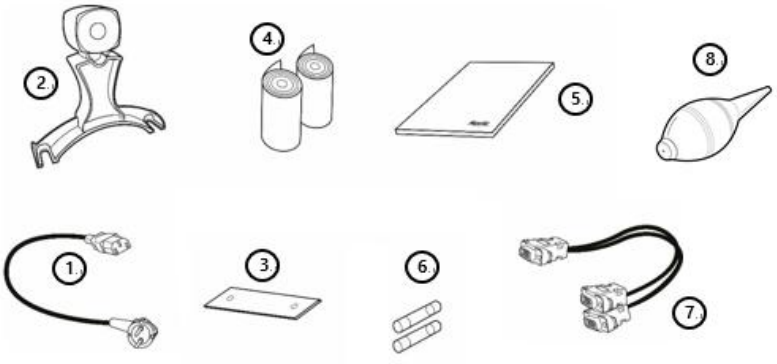
3) Medição da direção dos meridianos principais

NÃO	Critério		Exigência
1	Faixa de medição		0° a 180°
2	Leitura da direção do meridiano	escalas de indicação contínua	intervalo de escala 5°
		escalas de indicação digital	incremento 1°
3	Precisão de medição usando dispositivo de teste (duas vezes o desvio padrão, ou seja, 2σ)	para diferenças meridionais principais nos raios de curvatura < 0,3 mm	±4°
		para diferenças meridionais principais nos raios de curvatura < 0,3 mm	±2°

As indicações angulares devem estar em conformidade com a norma ISO 8429.

14

Acessórios



[Acessórios]

1. Cabo de alimentação (CA 220 V / 60 Hz, 1,5 m) ·····1
2. Modelo de Olho ·····1
   (SPH: –2,50D~-2,75D, CYL: -1,25D~-1,50D, R1: 7,95~8,00, R2: 7,78~7,83)
3. Papel para apoio de queixo (100 páginas·····1
4. Página da impressora (rolo) ·····2
5. Capa protetora contra poeira ·····1
6. Fusível (250 V / 3,15 A) · ... ·····2

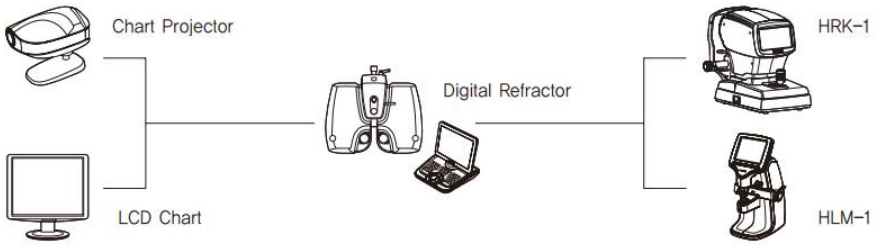
⚠ AVISO

O fusível deve ser substituído por um fusível do mesmo tipo e especificação para evitar incêndio.
• Fusível (250 V T3.15 AL)
O fusível deve ser substituído por um fusível do mesmo tipo e da mesma qualidade para evitar qualquer incêndio.
• Fusível (250 V T3.15 AL)

7. Cabo Y RS232 (Opcional) ·····1

⚠ OBSE

Este cabo pode ser usado para imprimir a partir da HRK-1 em vez da HLM-1, que não possui função de impressão em papel, e para se comunicar com a HDR simultaneamente. Se a impressão em papel não for necessária, basta conectar a HLM-1 e a série HDR diretamente, dispensando este cabo.



8. Soprador de vento· ·····1

15

Informações EMC

Comunicado do fabricante – problema com ondas eletromagnéticas

Problemas com ondas eletromagnéticas	
O HRK-1 deve ser utilizado no ambiente de ondas eletromagnéticas mencionado abaixo. O comprador ou usuário do HRK-1 precisa confirmar se o produto é adequado para esse tipo de ambiente.	
Teste de falhas	**Questão de adequação**
Emissões de radiofrequência CISPR 11	Grupo 1
Emissões de radiofrequência CISPR 11	Classe B
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A
Flutuações/oscilações de tensão IEC 61000-3-3	Em conformidade

Comunicado do fabricante – tolerância a ondas eletromagnéticas

tolerância a ondas eletromagnéticas		
O HRK-1 deve ser utilizado no ambiente de ondas eletromagnéticas especificado abaixo. O cliente e o usuário do HRK-1 devem garantir que o equipamento será utilizado nesse tipo de ambiente.		
Teste de tolerância	**IEC 60601 nível de teste**	**Nível de adequação**
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	contato ±8 kV no ar ±15 kV	Nota 1)* contato ±8 kV no ar ±15 kV
Rápido elétrico transientes/quebra IEC 61000-4-4	Linha de alimentação de energia ±2 kV Linha de entrada/saída ±1 kV	Linha de alimentação de energia ±2 kV Linha de entrada/saída ±1 kV
Surto IEC 61000-4-5	entre linhas ±1 kV entre linha e terra ±2 kV	modo diferencial ±1 kV modo comum ±2 kV
Queda de tensão, interrupção instantânea, flutuação de tensão na linha de entrada de energia IEC 61000-4-11	Para 0,5 ciclo < 5 %UT (UT's > 95% de redução) Para 5 ciclos 40%UT (redução de 60% de UT) Para 25 ciclos 70 %UT (redução de 30% nos UTs) Durante 5 segundos < 5% *U*T(UT's > 95% de redução)	Para 0,5 ciclo < 5 %UT (UT's > 95% de redução) Para 5 ciclos, 40% *U*T(redução de 60% da UT) Para 25 ciclos, 70%UT (redução de 30% nos UTs) Durante 5 segundos, < 5% *U*T(UT's > 95% de redução)
campo magnético de frequência de potência (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
Outro UT é a tensão de alimentação CA antes de aprovar o nível de teste.		

Nota 1)* O teste ESD será realizado com parafuso, alavanca, portas de sinal, gabinete, display, botão de medição e interruptor de alimentação, incluindo VCP/HCP, conforme o critério 'A'. No entanto, o critério para conexão de monitor externo será aplicado como 'B', pois o fenômeno de cintilação causado pela conexão de um monitor externo durante a interferência de descarga eletrostática não afeta o requisito essencial.

Tolerância a ondas eletromagnéticas		
O HRK-1 deve ser utilizado no ambiente de ondas eletromagnéticas mencionado abaixo. O comprador ou usuário do HRK-1 precisa confirmar se o HRK-1 foi emitido para este ambiente.		
Teste de tolerância	**IEC 60601 condições de teste**	**Nível de adequação**
Condutividade do campo eletromagnético de radiofrequência IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
tolerância à radioatividade e ao campo eletromagnético de radiofrequência IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz escopo	10 V/m