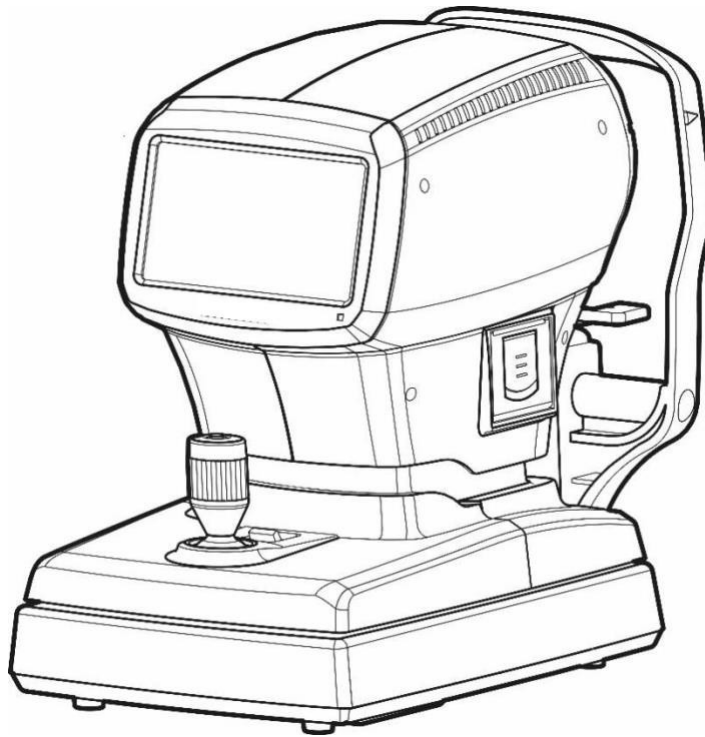


# Manual de operação

**LRK-7000**



**LUXVISION**

## ■ Precauções

---

Este produto pode apresentar mau funcionamento devido à onda eletromagnética gerada por telefone celular, rádio bidirecional, máquinas controladas sem fio e outros. Não coloque nenhum dispositivo que possa afetar este produto nas proximidades.

Acreditamos que o conteúdo deste manual do usuário é preciso em geral, pois foi revisado cuidadosamente. No entanto, a USO Brasil não assume nenhum tipo de responsabilidade por erros latentes ou omissões resultantes do uso das informações incluídas neste manual do usuário.

A USO Brasil tem o direito de fazer qualquer tipo de modificação neste produto ou nas especificações do produto a qualquer momento, sem aviso prévio, e as modificações podem não ser renovadas neste documento.

**VER1.0**

USO Brasil



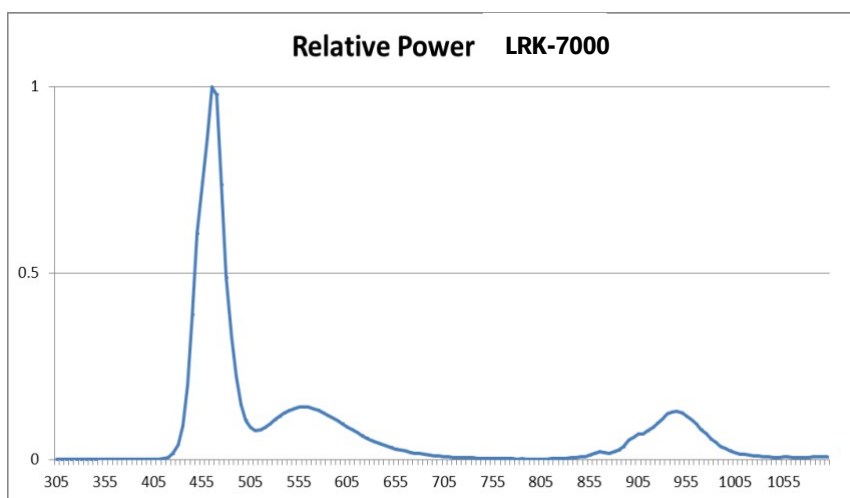


**CUIDADO**

O fornecimento de informações sobre como evitar o risco de luz do dispositivo óptico é exigido na ISO 15004-2:2007

"Instrumentos oftálmicos - Requisitos fundamentais e métodos de teste"

1. O fabricante deverá fornecer ao usuário, mediante solicitação, um gráfico que mostre a saída espectral relativa do instrumento entre 305 nm e 1.100 nm quando o instrumento estiver operando com a máxima intensidade de luz e a máxima abertura. A saída espectral deve ser mostrada para o feixe após sua saída do instrumento.



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

2. "CUIDADO - A luz emitida por este instrumento é potencialmente perigosa. Quanto maior for a duração da exposição, maior será o risco de danos oculares. Exposição à luz emitida por este instrumento quando operado na intensidade máxima, excederá a diretriz de segurança após 1,72 minutos."

# I CONTEÚDO

<b>1. Introdução</b>	<b>6</b>
1.1. Uso pretendido	6
1.2. Visão geral do equipamento	6
1.3. Classificação de notas e itens mencionados	6
<b>2. Informações sobre segurança</b>	<b>7</b>
2.1. Introdução	7
2.2. Indicação de segurança	8
2.3. Assuntos relacionados ao meio ambiente	11
2.4. Precauções de segurança	14
<b>3. Características</b>	<b>18</b>
<b>4. Precauções durante o uso</b>	<b>19</b>
<b>5. Nome e função de cada parte</b>	<b>20</b>
5.1. Parte principal	20
5.2. Explicação do botão da tela principal de medição	24
<b>6. Instalação do equipamento e preparação para a medição</b>	<b>26</b>
<b>7. Método de medição</b>	<b>30</b>
<b>8. Medição</b>	<b>37</b>
8.1. Modo de medição do poder de refração (modo REF)	37
8.1.1. Modo de medição manual	37
8.1.2. Modo de medição automática	41
8.1.3. Lista de mensagens	42
8.2. Modo de medição da curvatura da córnea (modo KER)	43
8.2.1. Modo de medição manual	43
8.2.3. Lista de mensagens	46
8.3. Modo de medição contínua da curvatura da córnea/potência refrativa (modo K&R)	47
8.3.1. Modo de medição manual	47
8.3.2. Modo de medição automática	49
<b>9. Outro modo</b>	<b>50</b>

9.1. Modo SIZE (medição do diâmetro da pupila) .....	50
9.2. Modo DISPLAY .....	53
9.3. Modo SETUP do usuário .....	55
9.3.1. Lista de itens de configuração e inicial.....	55
9.3.2. Configuração inicial .....	55
9.3.3. Descrição detalhada da configuração.....	57
9.4. Método de entrada.....	66
<b>10. Autodiagnóstico e manutenção/reparo .....</b>	<b>68</b>
10.1. REF / KER Verificação da precisão .....	68
10.2. Substituição .....	69
10.2.1 .....	69
10.2.2. Papel para apoio de queixo .....	70
10.3. Equipamentos de limpeza.....	70
10.4. Limpeza .....	72
10.4.1. Limpeza da janela de medição .....	72
10.4.2. Limpeza do anel de lama.....	72
10.4.3. Limpeza do apoio para a testa e do apoio para o queixo .....	73
10.5. Antes do contato com o distribuidor preferencial.....	73
10.6. Ao mover o local de instalação do equipamento .....	74
<b>11. Informações necessárias para a manutenção .....</b>	<b>75</b>
<b>12. Principais especificações.....</b>	<b>78</b>
<b>13. Precisão .....</b>	<b>81</b>
<b>14. Acessórios.....</b>	<b>82</b>
<b>15. Informações sobre EMC .....</b>	<b>84</b>
<b>16. Diagrama de construção elétrica.....</b>	<b>90</b>

# 1. Introdução

---

## 1.1. Uso pretendido

O Auto Ref/Keratômetro LRK-7000 foi projetado para ser usado para medir o poder de refração do olho.

## 1.2. Equipamento overview

O dispositivo automático de medição de potência refrativa para exames oftalmológicos, LRK-7000, é o equipamento que mede a potência refrativa do globo ocular do paciente para mostrar informações sobre esfera (SPH), cilindro (CYL) e eixo (AXS). Além disso, ele pode medir a curvatura da córnea e a DP (distância pupilar, distância entre as pupilas) e o tamanho da pupila do indivíduo testado. Em particular, é possível medir a Curvatura Periférica da Córnea separadamente ao medir a curvatura da córnea e permite uma prescrição precisa, pois é possível conhecer as informações da curvatura central e periférica da córnea individualmente.

## 1.3. Classificação de notas e itens mencionados em

### 1. Classificação do produto :

- UE - Classe I com uma função de medição de acordo com o Anexo IX (Regra 12) da Diretriz para Dispositivos Médicos 93/42/EEC

- KFDA - Classe II

### 2. Resistência contra choque elétrico: Classe I (aterrada)

### 3. Classe de proteção contra eletricidade: Tipo B

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

### 5. Grau de segurança na presença de uma mistura de anestésico inflamável com ar ou com oxigênio ou com óxido nitroso: Não é adequado para uso na presença de uma mistura de anestésico inflamável com ar ou com oxigênio ou com 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 gerentes de dispositivos. É obrigatório estudar e dominar este manual do usuário individualmente antes de instalar, usar, limpar, reparar ou controlar este dispositivo e seus acessórios. Não é suficiente enfatizar a importância de entender as instruções encontradas neste manual repetidamente para aumentar a segurança do paciente ou dos usuários. Por esse motivo, o quadro de advertência de segurança a seguir foi incluído no local adequado deste manual para destacar as informações que exigem precaução especial ou informações relacionadas à segurança em particular. Todos os usuários ou gerentes precisam prestar atenção especial, além de dominar os termos "ADVERTÊNCIA" ou "CUIDADO" no manual.



"Aviso" adverte sobre a existência de calamidade que pode causar lesões pessoais graves, morte ou perda de propriedade em caso de negligência.



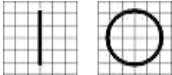




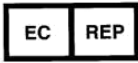

"Caution" (Cuidado) informa sobre os assuntos relacionados a calamidades que podem causar ferimentos leves ou perda de propriedade em caso de negligência.










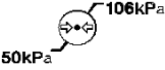
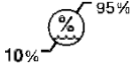




A "Nota" explica informações importantes relacionadas à instalação, à operação e ao gerenciamento, e o não cumprimento pode levar a calamidades em caso de negligência.





## 2.2. Indicação de segurança

A Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) anunciou os símbolos que alertam ao conectar a energia de dispositivos médicos elétricos ou que alertam contra calamidades que possam ocorrer. A classificação e o símbolo são os seguintes.

	<p>I e O no interruptor de alimentação representam ON e OFF, respectivamente.</p> <p>(O no interruptor de alimentação representa respectivamente ON e OFF).</p>
	<p>Conexão de paciente isolada do tipo B.</p> <p>(Conexão de paciente isolada do tipo B).</p>
	<p>Esse símbolo identifica uma observação de segurança. Certifique-se de entender a função desse controle antes de usá-lo. A função do controle está descrita no Manual do Usuário ou de Serviço apropriado.</p> <p>(Esse símbolo identifica uma nota de segurança. Certifique-se de compreender a função desse controle antes de usá-lo. A função de controle está descrita no manual de utilização ou de manutenção apropriado).</p>
	<p>Ele indica o ano de fabricação e o fabricante.</p> <p>(Indica o ano de fabricação e o fabricante).</p>
	<p>Fabricante (Fabricant)</p>
	<p>Representante autorizado na Comunidade Europeia</p> <p>(Representante autorizado na Comunidade Europeia)</p>
	<p>Identifica o ponto em que o aterramento de segurança do sistema é fixado ao chassi. Terra de proteção conectada às partes condutoras do equipamento de Classe I para fins de segurança.</p> <p>(Identifique o ponto em que o terraço de segurança do sistema está fixado no chassi. Terra de proteção conectada às partes condutoras dos equipamentos de classe I e às partes condutoras dos equipamentos de classe II. fins de segurança).</p>




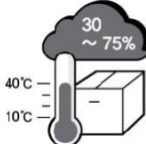
	<p>Corrente alternada (alternativa Courant)</p>
	<p>Limitação de temperatura (Limitation de température)</p>
	<p>Manter seco (Garder au sec)</p>
	<p>Marca WEEE Descarte de seu aparelho antigo</p> <p>Quando esse símbolo de lixeira com rodas riscado é anexado a um produto, significa que o produto está coberto pela Diretiva Europeia 2002/96/EC.</p> <p>Todos os produtos elétricos e eletrônicos devem ser separadamente do fluxo de lixo municipal por meio de instalações de coleta designadas pelo governo ou pelas autoridades locais.</p> <p>O descarte correto do seu eletrodoméstico antigo ajudará a evitar possíveis consequências negativas para o meio ambiente e a saúde humana.</p> <p>Para obter informações mais detalhadas sobre o descarte do seu aparelho antigo, entre em contato com a prefeitura, com o serviço de coleta de lixo ou com a loja onde comprou o produto.</p> <p>(Mise au rebut de seu antigo aparelho Quando esse símbolo de barreira é colocado em um produto, isso significa que o produto está coberto pela diretiva europeia 2002/96 / CE. Todos os produtos elétricos e eletrônicos devem ser eliminados separadamente do fluxo de resíduos municipais por meio de instalações de coleta designadas pelo governo ou pelas autoridades locais. A eliminação correta de seu antigo aparelho ajuda a prevenir as consequências negativas potenciais sobre o meio ambiente e a saúde humana. Para obter mais informações sobre a eliminação de seu antigo aparelho, entre em contato com a prefeitura, o serviço de eliminação de resíduos ou a loja onde adquiriu o produto).</p>

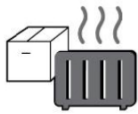
	<p>Advertência: Esmagamento ou inserção da mão (Atenção: arrancamento ou inserção da base)</p>
	<p>Marca CE (Marque CE)</p>
	<p>CE para RoHS Conformidade com a diretiva RoHS 2011/65/EU (CE pôr RoHS Conformidade com a diretriz RoHS 2011/65 / UE)</p>
	<p>Limitação da pressão atmosférica (Limitation de pression atmosphérique)</p>
	<p>Limitação de umidade (Limite d'humidité)</p>
	<p>Direção da pilha (Direction de la pile)</p>
	<p>Frágil, manipular com cuidado (Frágil, manipular com )</p>
	<p>Manter longe da luz solar (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)</p>
	<p>Limitação da camada de pilha (Limitar a camada de pilha)</p>

	<p>Não use ganchos (N'utilisez aucun crochet)</p>
	<p>Consulte as instruções de uso (Consulte as instruções de uso)</p>
	<p>Símbolo do cabo do conector COM (COM Connector cable Symbole)</p>
	<p>Símbolo do número de série (Symbole du numéro de série)</p>

### 2.3. Assuntos relacionados ao meio ambiente

O seguinte ambiente para operação e armazenamento:

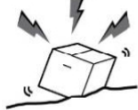
	<p>Local onde o dispositivo entra em contato direto com umidade (não opere o dispositivo com as mãos molhadas)</p>
	<p>Local onde o dispositivo seja exposto diretamente à luz solar.</p>
	<p>Um local onde o equipamento possa ser exposto à radiação ultravioleta direta</p>
	<p>Local com grande variação de temperatura (a temperatura para operação normal varia de 10 °C a 40 °C, enquanto o nível de umidade varia de 30% a 75%).</p>



Onde houver um equipamento quente por perto.



Onde a umidade é extremamente alta ou há um problema de ventilação.



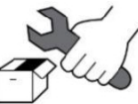
Onde a máquina for exposta a choques ou vibrações excessivas.



Quando a máquina for exposta a material químico ou gás explosivo.



Tenha cuidado para que objetos como poeira e metal não caiam dentro da máquina.



Não desmonte nem abra o produto. A USO Brasil não se responsabiliza por possíveis problemas



Tenha cuidado para não bloquear o ventilador da máquina.



Não conecte 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.



Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só deve ser conectado a uma rede de alimentação com aterramento de proteção.

Esse instrumento deve ser seguido pelas seguintes condições:

Quanto ao ambiente ao usar o dispositivo, mantenha a temperatura de 10~ 40°C , o nível de umidade de 30~ 75% e a pressão atmosférica de 800 ~ 1060 hpa.

Quanto ao ambiente durante o transporte do dispositivo, mantenha a temperatura de -40~ 70°C , o nível de umidade de 10~ 95 %, e pressão atmosférica de 500~ 1060 hpa.

Quanto ao ambiente de armazenamento do dispositivo, mantenha a temperatura -10~ 55°C , o nível de umidade em 30~ 75% e a pressão atmosférica em 700 ~ 1060 hpa.

Tome cuidado para que o dispositivo não seja submetido 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 operação do dispositivo.

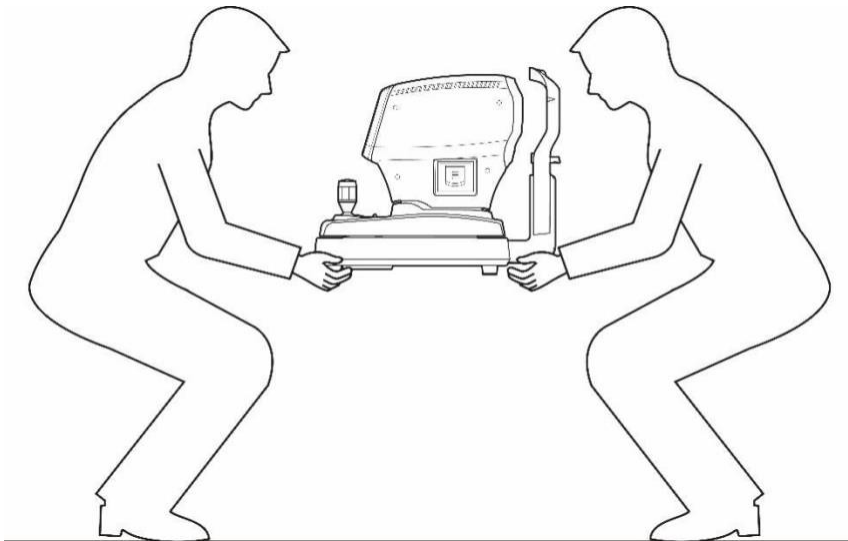
O dispositivo está em conformidade com a ISO 10342, subcláusula 4: 2010 (Instrumentos oftálmicos - Refratômetros oculares) e ISO 10343, subcláusula 4: 2009 (Instrumentos oftálmicos - Oftalmômetros). As potências dióptricas são indicadas com comprimento de onda de referência  $\lambda_d = 546,07 \text{ nm}$  ou  $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$

Esse dispositivo foi desenvolvido e comprovado de acordo com as especificações de segurança nacionais e internacionais. Isso garante o alto nível de segurança do dispositivo. Por lei, o fabricante é obrigado a fornecer aos usuários do dispositivo explicações suficientes sobre as questões relativas à segurança do dispositivo. Da mesma forma, a conformidade com conteúdo do manual desse dispositivo é obrigatória por motivos de segurança. Portanto, leia atentamente e compreenda as instruções do manual antes de ligar o aparelho. Para obter muitas outras informações, consulte o distribuidor onde você adquiriu o dispositivo.

1. Não armazene nem instale esse dispositivo nos seguintes locais: (a) local que corra o risco de explodir, ou (b) local que contenha substância química volátil, como álcool, benzeno ou material inflamável e explosivo.
2. Não armazene ou instale em um local úmido. Para garantir a operação normal, o nível de umidade deve variar entre 30 e 75%. O dispositivo não deve ser exposto a um local onde haja respingos significativos de água, onde a água caia ou seja borrifada. Não coloque o recipiente com líquido ou gás em cima do dispositivo.
3. Este dispositivo deve ser operado por pessoal qualificado com treinamento suficiente ou sob a supervisão de tal pessoal.
4. Este dispositivo só pode ser modificado por um técnico de manutenção da USO Brasil ou por uma pessoa com qualificações comparáveis.

5. O gerenciamento do dispositivo pelo cliente deve ser realizado conforme explicado no manual do usuário ou de serviço. O gerenciamento que requer um conjunto de habilidades mais sofisticado só pode ser realizado pelo técnico de serviço da USO Brasil ou por uma pessoa com qualificações comparáveis.
6. O fabricante assume a responsabilidade pela segurança, confiabilidade e desempenho deste dispositivo somente quando as seguintes condições forem atendidas: (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 no manual de serviço.
7. O fabricante não se responsabiliza pelos danos resultantes da modificação ilegal deste dispositivo. No entanto, a modificação ilegal do dispositivo se torna um fator de perda do direito de obter a garantia durante o período de garantia.
8. Este dispositivo é utilizado com os acessórios fornecidos pela USO Brasil. Se o consumidor quiser usar acessórios de outros fabricantes, a segurança do uso deve ser comprovada e confirmada pela USO Brasil ou pelo fabricante dos acessórios.
9. Somente uma pessoa que tenha concluído um treinamento ou programa educacional adequado pode instalar, operar e fazer a manutenção desse dispositivo.
10. Armazene o manual do usuário ou de serviço em um local de fácil acesso para a pessoa que gerencia e usa esse dispositivo.
11. Não exerça força sobre a conexão do cabo. Se o cabo não for conectado com facilidade, verifique se a conexão foi feita. Se o conector ou o soquete estiver danificado, procure um serviço qualificado. O técnico precisa consertá-lo.
12. Não puxe o cabo do dispositivo. Segure o plugue para retirá-lo e o cabo.
13. Esse dispositivo pode ser usado de acordo com este manual em relação ao poder de refração, 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 bem antes de usá-lo.

15. Não bloqueie o orifício do dispositivo para a radiação de calor.
  
16. Desligue a energia imediatamente e retire o plugue quando houver fumaça, faísca, ruído ou cheiro anormal.
  
17. É necessário cumprir a norma IEC para conectar um dispositivo externo com sinal de entrada/saída ou outro conector. (O equipamento de TI é o IEC 60950, e o equipamento elétrico para uso médico é o IEC 60601). Além disso, todos os sistemas precisam atender ao requisito de segurança, IEC 60601-1, quando se trata do sistema elétrico para uso médico. A pessoa que conecta um dispositivo externo com sinal de entrada/saída ou outro conector tem a obrigação de assumir a responsabilidade de acordo com a IEC60601-1. Entre em contato com o técnico ou distribuidor local se tiver dúvidas.
  
18. Esse equipamento pode causar bordas que são perigosas para outros dispositivos na periferia. A frequência sem fio pode ser gerada ou usada, e a energia pode ser liberada quando o dispositivo não for instalado ou usado de acordo com as diretrizes. No entanto, não há garantia de que não ocorra a formação de bordas ao realizar uma instalação específica. Se este dispositivo causar interceptação perigosa em outro dispositivo quando o equipamento for ligado/desligado, o usuário precisará resolver o problema de interceptação usando uma das seguintes medidas.
  - Mudar a direção ou reposicionar o receptor
  - A distância entre os equipamentos é aumentada
  - Conecte o equipamento ao soquete do circuito conectado a outro dispositivo e a outro circuito
  - Peça ajuda à empresa de manufatura ou ao técnico de serviço de campo
  
19. Para evitar eletrocussão, esse dispositivo deve ser conectado à fonte de alimentação juntamente com o aterramento de proteção.
  
20. Não coloque em um local difícil ao separar o cabo quando se trata do posicionamento do dispositivo.
  
21. Ao transportar o , segure-o pela parte inferior esquerda e direita. Se quiser que o produto seja instalado em outro local, entre em contato com o centro A/S.



## **CUIDADO**

Para uso de equipamentos com tensão nominal inferior a 125 VCA, mínimo de 6 A, tipo SJT ou SVT, 18/3AWG, 10 A, comprimento máximo de 3,0 m: Uma extremidade com tipo de grau hospitalar, NEMA 5-15P Outra extremidade com acoplador de aparelho. Para uso de equipamentos com tensão nominal inferior a 250 VCA, mínimo de 6 A, Tipo SJT ou SVT, 18/3AWG, 10 A, máximo de 3,0 m de comprimento: Uma extremidade terminada com plugue de fixação de lâmina (HAR) Tipo, NEMA 6-15P.

Este equipamento deve ser instalado e operado de acordo com as instruções fornecidas e a(s) antena(s) usada(s) para este transmissor deve(m) ser instalada(s) de modo a proporcionar uma distância de separação de pelo menos 20 cm de todas as pessoas e não deve(m) ser co-localizada(s) ou operada(s) em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor. Os usuários finais e os instaladores devem receber as instruções de instalação da antena e as condições de operação do transmissor para atender à conformidade de exposição à RF.

---

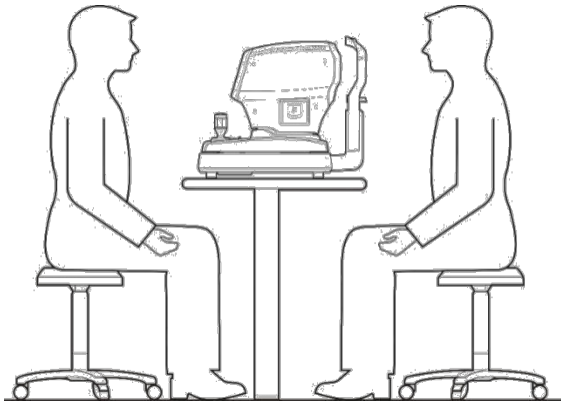
### 3. Características

1. É possível realizar a medição do poder refrativo e da curvatura da córnea com uma única máquina.
2. É possível medir até mesmo a miopia, pois a faixa de medição da potência refrativa é muito ampla, variando de -30 D a +25 D.
3. Ao medir o poder de refração, é possível medir até um diâmetro mínimo de pupila de Ø2,0 mm.
4. A técnica de neblina e névoa aplicada ao alvo de fixação interna permite medições cada vez mais precisas, garantindo uma sensação natural e confortável para os olhos do paciente.
5. A forma de marcação da medição da córnea e a taxa da curva de equivalência da córnea podem ser selecionadas.
6. A medição da distância entre as pupilas (PD) está ativada.
7. É possível observar o estado dos olhos do paciente com catarata ou arranhões na superfície da lente de contato por meio da observação da luz com retroiluminação. É possível armazenar até duas imagens dos olhos esquerdo e direito na memória. A imagem armazenada pode ser exibida novamente na tela do monitor para ser mostrada ao paciente.

## 4. Precauções durante o uso

---

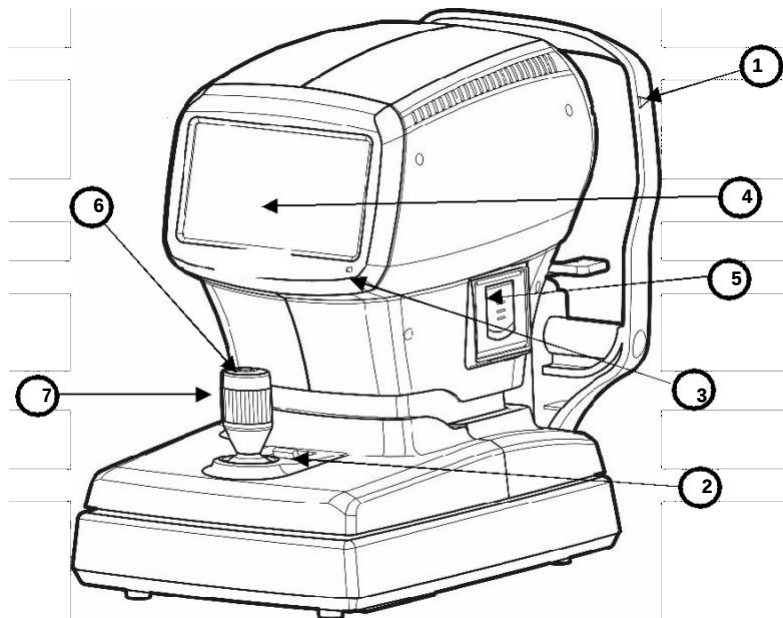
1. Manuseie-o com cuidado, pois choques podem danificar a parte externa ou interna.
2. A precisão da medição pode ser afetada quando o produto é exposto à luz solar direta ou a uma iluminação interna muito forte. Recomenda-se fazer a medição em uma sala de exame oftalmológico escura.
3. Obtenha orientação no local de compra ao usar o dispositivo conectando-se a outro equipamento.
4. Ao aquecer o interior em uma área fria , pode ocorrer vapor na lente do objeto do lado do cliente e nas peças ópticas no interior do dispositivo. Nesse caso, meça depois de esperar que o vapor desapareça.
5. Mantenha a lente do objeto do lado do cliente que está sendo submetido ao teste limpa. Pode ocorrer erro ou a medição de precisão pode ser afetada se estiver contaminada com poeira ou substância estranha.
6. Retire o plugue de alimentação para separar a energia quando houver fumaça, cheiro ou ruído durante o uso. Em seguida, siga as instruções do local de compra.
7. Não use álcool, tñer, benzeno ou solvente orgânico para limpar a superfície do equipamento, pois eles podem danificá-lo.
8. Ao mover o LRK-7000, desligue sempre o interruptor de energia e fixe o palco. Em seguida, movimente-se levantando a parte inferior do corpo com as duas mãos.
9. Quando o LRK-7000 não for usado por um longo período, desligue a alimentação e cubra-o com a tampa contra poeira.
10. Ao usar esse equipamento em condições normais, o local adequado é o mostrado abaixo.



---

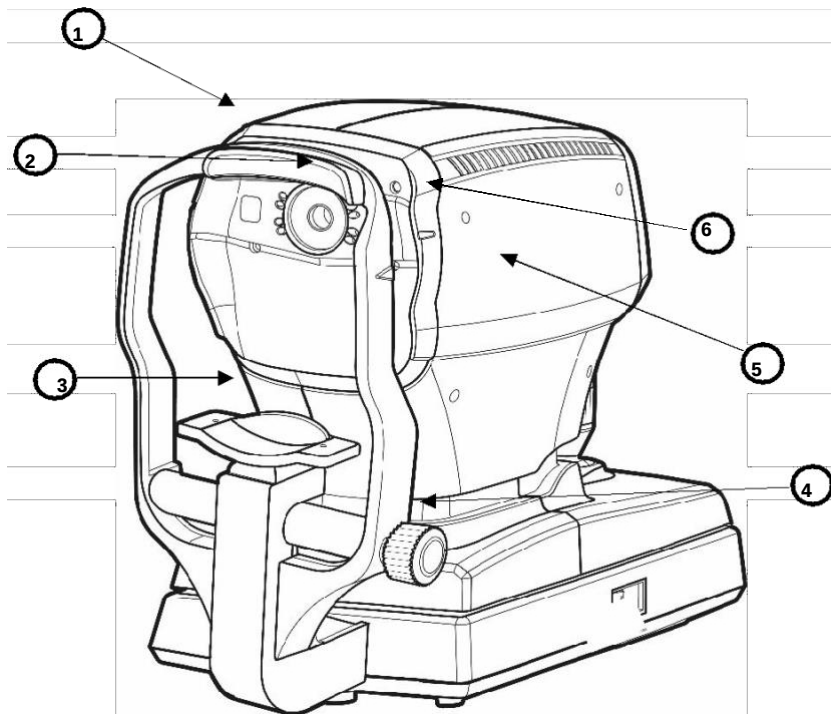
## 5. Nome e função de cada parte

### 5.1. Parte principal



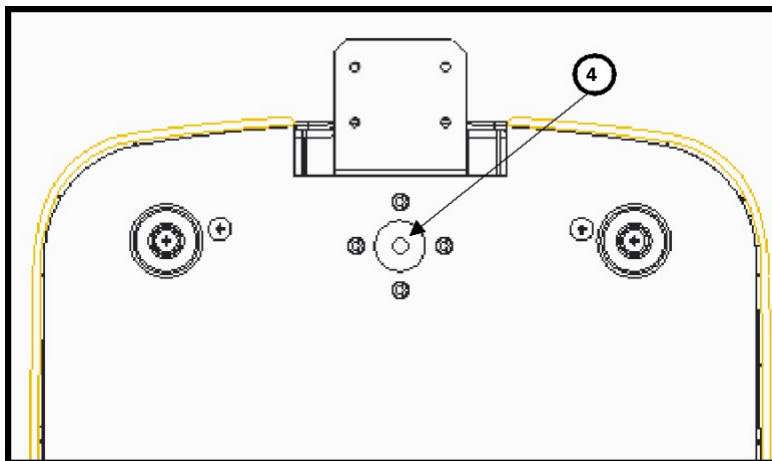
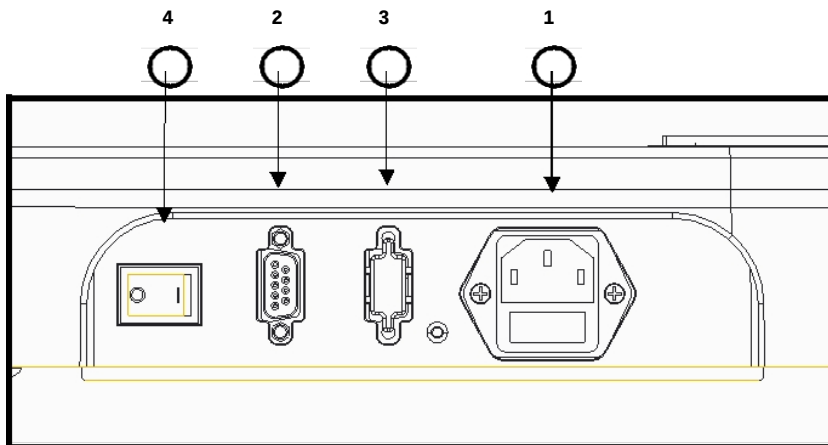
[Parte frontal]

- 
1. **Marca de altura dos olhos:** indica a altura em que os olhos do paciente devem ser colocados
  2. **Alavanca de fixação do palco:** para fixação do palco
  3. **Lâmpada indicadora de movimento:** indica se a energia do dispositivo está ligada
  4. **Monitor de exibição:** indica a tela de medição e o estado do movimento
  5. **Impressora:** impressora para impressão dos resultados de medição
  6. **Botão de medição:** botão pressionado para medir
  7. **Joystick (alavanca de operação):** alavanca para mover a lente do objeto para frente e para trás, para a esquerda e para a direita e para cima e para baixo



[Parte traseira]

- 
1. **Apoio para a testa:** local para colocar a testa para evitar que a pessoa em teste mova o rosto (peça de fixação do Tipo B)
  2. **Janela de medição:** lente de objeto para medir a imagem que é formada na retina do olho
  3. **Apoio para o queixo:** local para colocar o queixo para evitar que a cobaia mova o rosto  
(papel do apoio para o queixo: peça de fixação do Tipo B)
  4. **Botão de controle do apoio de queixo:** o botão de ajuste de altura do apoio de queixo
  5. **Cabeçote de medição:** Cabeçote óptico de medição.
  6. **Marca da altura do olho da janela de medição:** indica a posição da janela de medição.



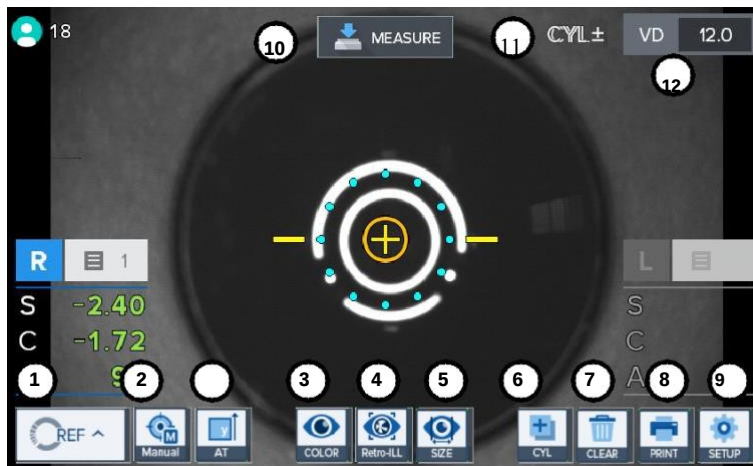
[Parte inferior].

- 
1. **Soquete da fonte de alimentação (porta-fusível):** Soquete que se conecta ao plugue de alimentação externo (250V T3.15AL)
  2. **Conector de interface serial:** Conector para conectar o conector do dispositivo externo
  3. **Conector RGB:** Conector para conexão com o monitor externo do método RGB
  4. **Interruptor de energia:** interruptor para ligar ou desligar a energia
  5. **Parafuso de fixação:** Fixar o estágio do sistema




Pode aparecer ruído na tela ao conectar com um monitor externo devido ao comprimento e ao tipo do cabo e à qualidade do monitor.

Use um amplificador de sinal se a distância do monitor externo for significativa.

## 5.2. Explicação do botão da tela principal de medição



[Interruptor da parte frontal].

-  **Botão (MODE):** Modo de medição principal Botão para modificar (REF, KER, K&R).
-  **Botão (MANUAL):** Botão para selecionar se a medição automática deve ser realizada (o número é a frequência) (MANUAL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)
-  **Botão (COLOR):** Botão para visualizar o modo de observação de cores



4. **Botão (Retro-ILL):** Botão para visualizar o modo de retroiluminação



5. **Botão (SIZE):** botão para medir o diâmetro da pupila



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



7. **Botão (DATA CLEAR):** Botão que exclui o resultado da medição.



8. **Botão (PRINT):** Botão que imprime o resultado da medição.



9. **(SETUP):** Botão para conversão para a tela SETUP do usuário.



10. **Botão (MEASURE):** Botão que mede os DADOS.



11. **Exibição (CYLINDER):** Mostra o cilindro atual selecionado no "botão 7. Cilindro"

(Exibido somente no modo REF, K&R).



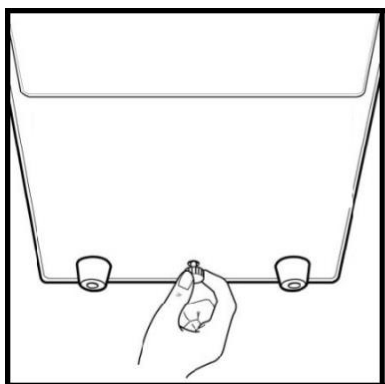
12. **(VD):** Botão para converter VD em um dos seguintes valores de configuração  
(valor padrão: 12,0)

---

## 6. Instalação de equipamentos e preparação para medição

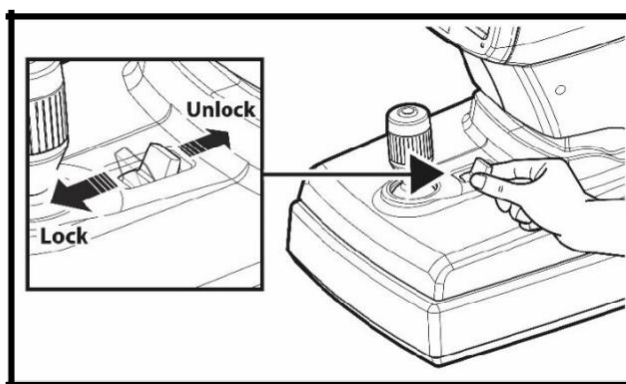
### 1. Desbloqueio da trava da peça de estágio 1 (parafuso de fixação)

Solte o "Clamping bolt" (parafuso de fixação) que está na parte traseira da parte inferior desse dispositivo, girando-o no sentido anti-horário, e converta a alavanca de fixação do estágio que está na parte traseira do joystick na direção UNLOCK (destravar).



[Desbloqueio da trava da parte do palco1]

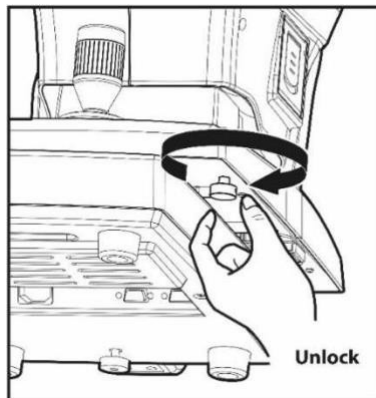
(Parafuso de fixação)



[Alavanca de fixação do palco]

### 2. Desbloqueio da trava da peça de estágio 2 (travas da carroceria)

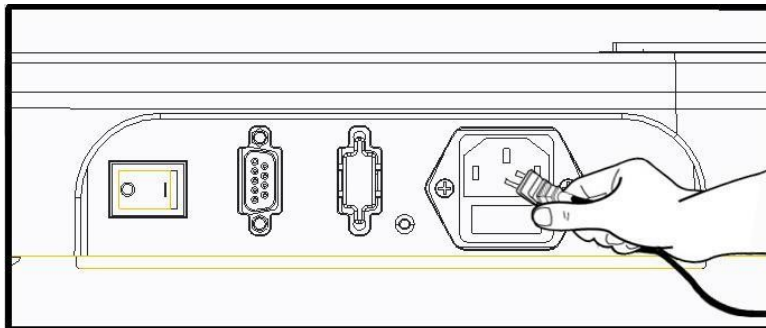
- Conforme mostrado na figura, o palco é forçado para a direita.
- Gire a trava da carroceria no sentido horário até que ela pare.
- Trave a trava da carroceria da mesma forma que à esquerda.



[Desbloqueio da trava da parte do palco2 (travas do corpo)].

### 3. Acesso ao cabo de alimentação

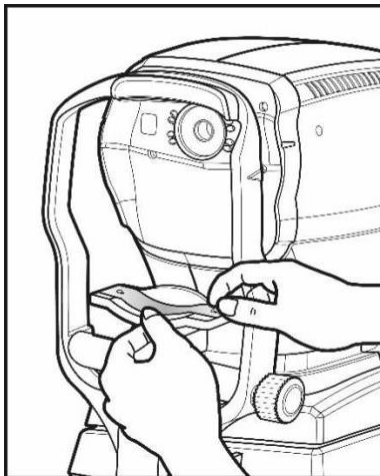
- Coloque o LRK-7000 em uma mesa.
- Certifique-se de que o interruptor POWER do instrumento esteja desligado
- Insira o cabo de alimentação no conector de alimentação na parte inferior do corpo principal.
- Coloque o plugue de alimentação na tomada CA.



[Acesso ao cabo de alimentação]

### 4. Colocação do papel para apoio do queixo

- Retire o pino de pressão dos lados esquerdo e direito.
- o pino de pressão, colocando-o nos orifícios esquerdo e lateral do papel do apoio de queixo.
- Prenda o papel de apoio para o queixo local onde o pino de pressão foi encaixado, na tira.



**[Papel para descanso do queixo]**

## **5. Anexo de papel para impressão**

Consulte a seção "10.2 Substituição" para saber a sequência de fixação do papel de impressão.

## **6. Confirmação da configuração**

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

## 7. Transmissão para outro dispositivo

Para transmitir o resultado da medição para outro dispositivo por meios com fio, conecte o cabo ao conector desse dispositivo para interface serial e prepare outro dispositivo. Normalmente, o equipamento que é conectado a esse dispositivo de exame oftalmológico inclui o PC que possui refletor digital USO Brasil, o medidor de lentes e o software de gerenciamento fornecido por terceiros. Quanto ao método de configuração da conexão e da comunicação, ele pode ser diferente dependendo do equipamento que for conectado. Portanto, consulte o manual do equipamento que está conectado para configurar a velocidade de transmissão (BPS) e o protocolo (RS232) desse dispositivo de exame oftalmológico.

Consulte o "9.5 modo de CONFIGURAÇÃO do usuário" para obter informações sobre a velocidade e o protocolo de transmissão de comunicação desse dispositivo de exame oftalmológico. Consulte o distribuidor onde você adquiriu este dispositivo para obter detalhes.



### AVISO

---

Quando ocorrer o seguinte tipo de situação, desligue o interruptor de alimentação imediatamente. Em seguida, entre em contato com o distribuidor da USO Brasil depois de retirar o código de energia da peça de conexão de energia CA.

- Quando for detectada fumaça no equipamento ou quando for ouvido um cheiro ou som estranho.
- Quando um líquido acidentalmente derramado no equipamento ou quando um material metálico cai no equipamento
- Quando o equipamento caiu ou quando a aparência externa foi danificada

## 7. Medição Método

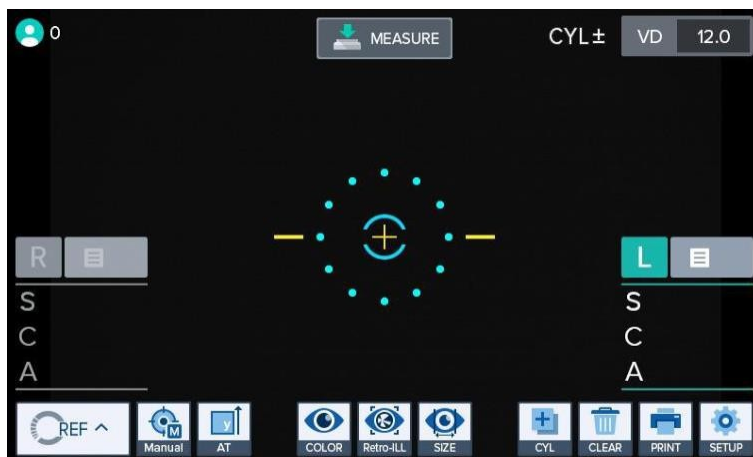
### 1. Ligar a alimentação do corpo principal

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



### OBSERVA

Se a tela de medição mostrada abaixo não for exibida na tela do monitor, desligue a energia e ligue-a novamente após 10 segundos. Se a tela de medição não for exibida, entre em contato com o distribuidor da USO Brasil.

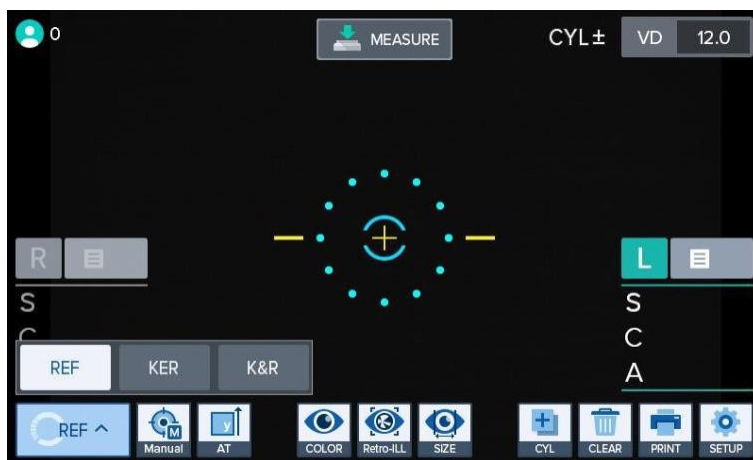


[Tela de medição]

## 2. Seleção do modo de medição

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

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



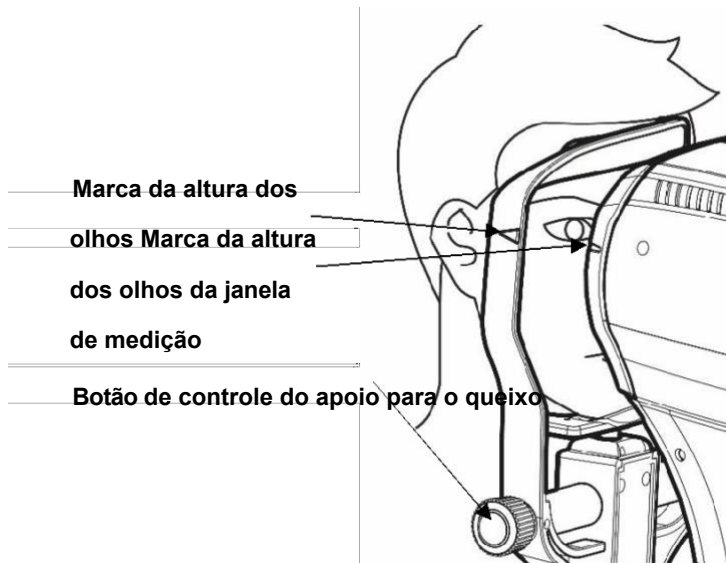
[Modo de medição]

## 3. Ajuste de altura do paciente

- Faça com que o paciente se sente parte frontal do dispositivo.
- Ajuste a altura da mesa elétrica ou da cadeira do dispositivo para que o paciente possa se sentar confortavelmente.

Certifique-se de colocar o queixo do paciente no apoio de queixo e verifique se a testa dele está encostada nos apoios de testa.

- Ajuste a altura do apoio de queixo pelo botão de controle do apoio de queixo até que a marca de altura dos olhos do apoio de queixo atinja a mesma altura dos olhos do paciente
- confirmar que a marca de altura da janela de medição está na altura da linha visual do paciente



[Ajuste de altura do paciente].



## **CUIDADO**

Não deixe que o paciente coloque a mão ou o dedo em cima da parte inferior do apoio de queixo. A mão ou o dedo podem se machucar.

Limpe o descanso da testa com solvente, como etanol, toda vez que o paciente for trocado para evitar infecções.

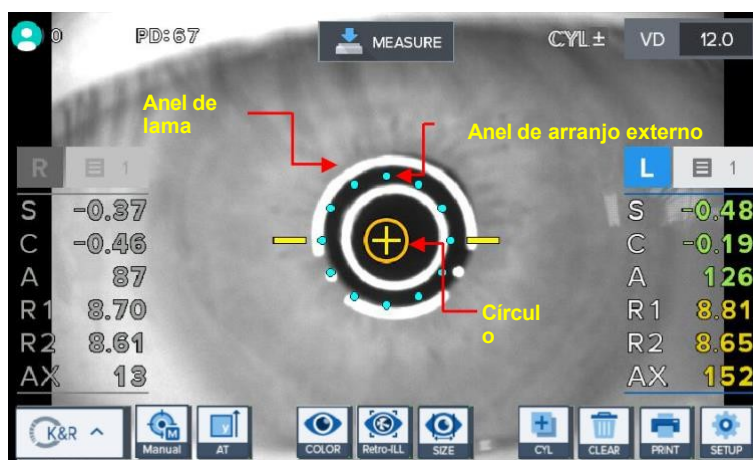
Substitua o papel do apoio de queixo toda vez que o paciente for trocado para manter a limpeza.

#### **4. Localização e foco da medição**

## CUIDADO

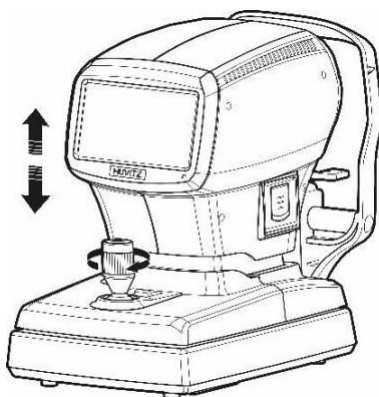
Não coloque sua mão ou dedo entre o palco e a Base. Além disso, evite que o paciente coloque a mão ou o dedo também. A mão ou o dedo podem se machucar.

- Use a alavanca de operação para puxar o corpo principal para a frente do usuário.
- Ajuste para a esquerda e para a direita enquanto puxa a alavanca de operação para a frente lentamente, de modo que os olhos direitos do paciente apareçam no centro da tela do monitor. Nesse momento, certifique-se de que o anel de lama brilhante e o anel de arranjo externo se tornem um círculo concêntrico.
- Peça ao paciente para observar o alvo de fixação na parte interna.
- Ajuste o foco de modo que o contorno do anel de lama fique claro. Quando o foco é adequado, o símbolo do Círculo aparece no anel de arranjo do lado interno.



[Local da medição e foco].

- [Ajuste **altura**] Ajuste girando a alavanca de operação
  
- [Ajuste **à esquerda e à direita**] Incline a alavanca de operação para a esquerda e para a direita para ajustar de modo que o anel de arranjo externo fique alinhado com o local do anel de lâmina
  
- [Ajuste de **foco**] Incline a alavanca de operação, para frente e para trás, para ajustar o foco de modo que o anel de lâmina fique nítido.



[Operação do joystick para ajuste para cima/para baixo]



[Operação do joystick para ajuste de esquerda/direita e foco]

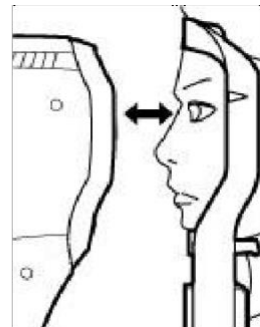
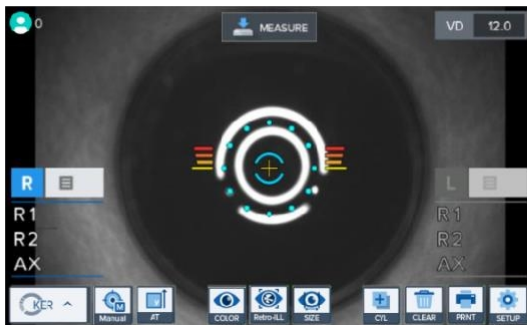


## OBSERVA

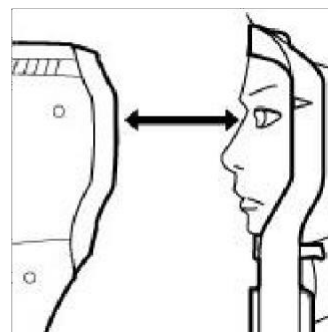
- Se tentar ajustar inclinando a alavanca de operação não for suficiente, ajuste empurrando o estágio para a frente, para trás, para a esquerda e para a direita.
- Ao realizar a medição do poder refrativo continuamente, pode haver uma margem de erro quando se trata da medição no caso de um paciente que considera fácil a intervenção da força de acomodação.
- A margem de erro da medição pode ocorrer quando o anel de lama e o anel de arranjo externo não conseguem manter o mesmo eixo durante a medição contínua.



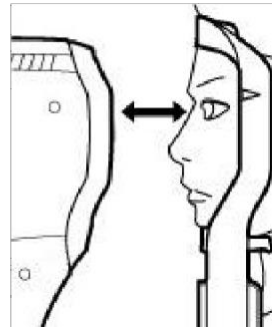
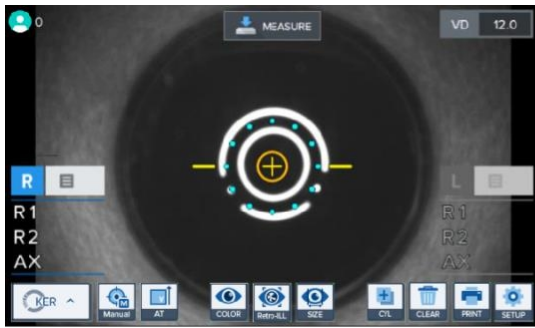
- Não permita que os cílios e a pálpebra cubram a menor marca mensurável do diâmetro da pupila para garantir uma medição estável.
- Se o dispositivo estiver muito próximo do paciente em comparação com a posição de alinhamento ideal, os indicadores de alinhamento serão exibidos na direção superior ou, se estiver muito distante do paciente, os indicadores de alinhamento serão exibidos na direção inferior



[Muito perto]



[Muito longe]



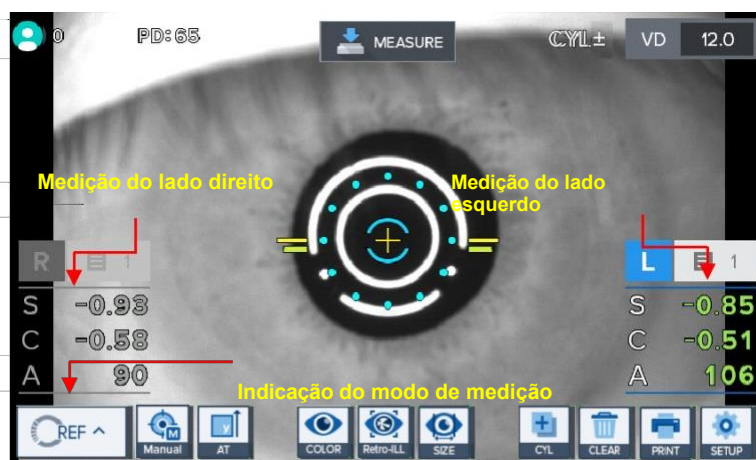
[O local e o foco estão corretos].

## 8. Medição

### 8.1. Modo de medição do poder de refração (modo REF)

Esse é o modo que mede o poder de refração por si só.

- Seleção do modo REF: Define de forma que a seção do indicador do modo de medição na tela se transforme no modo "REF".



[Tela do modo REF]

#### 8.1.1. Modo de medição manual



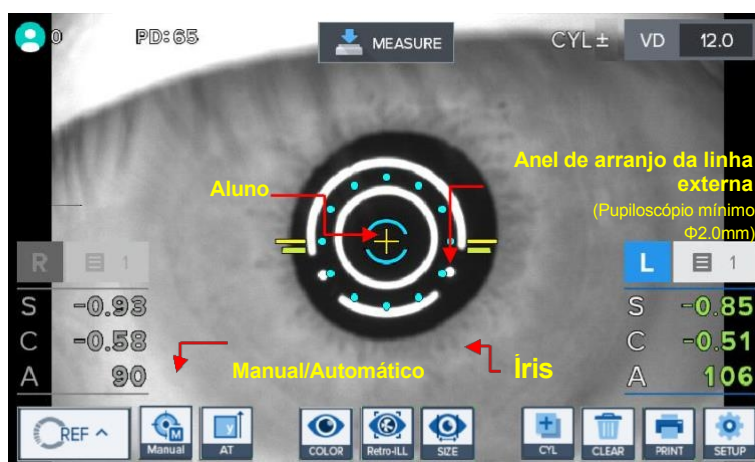
#### OBSERVA

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

O modo de medição automática é convertido para o modo de medição manual quando você pressiona o botão Auto no modo de medição automática. É possível interromper a função de medição automática quando a categoria "Auto Measurement" (Medição automática) é selecionada como "OFF" (Desligada) no modo de configuração do usuário. (Consulte a seção "9.5. Modo SETUP 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 quando o botão de medição é pressionado continuamente.
- O resultado da medição é indicado no monitor quando a medição é .
- O resultado da medição anterior é indicado durante a execução da medição contínua.

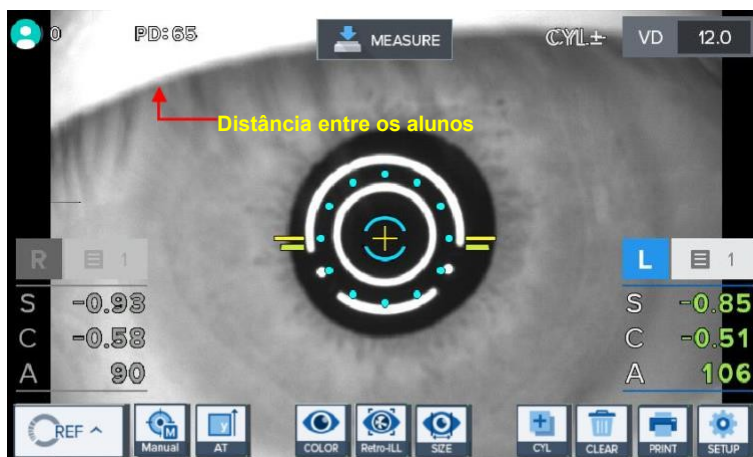
#### ④ Medição repetitiva

- Meça repetidamente de acordo com a necessidade.
- O último valor de medição é indicado toda vez que a medição é realizada.
- Até 10 frequências de medição (excluindo falhas de medição) são indicadas para cada um dos olhos à esquerda e à direita.

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

#### ⑤ Medição dos olhos opostos.

- Meça os olhos esquerdos enquanto empurra o palco para o lado direito, segurando a alavanca de operação.
- O valor PD (distância entre as pupilas, Pupillary Distance) é indicado no monitor quando os olhos esquerdo e direito são medidos.



[Tela indicando a distância entre as pupilas].

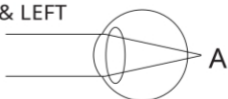
#### ⑥ Impressão

- Imprima o resultado da medição pressionando o botão de impressão.
- O conteúdo selecionado no modo de configuração do usuário é impresso. (Consulte a parte "9.5. Modo de configuração do usuário")
- Recorte a página de impressão.
- Insira o nome do paciente no espaço de nome de acordo com a necessidade.



## OBSERVA

- O valor medido até o momento é removido quando a impressão é realizada.
- O texto impresso muda de forma leve, pois a impressão é um registro térmico. Copie quando quiser manter os dados de medição por um longo período.

NAME :			
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			
			

[Exemplo de uma página impressa].

## 8.1.2. Modo de medição automática



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

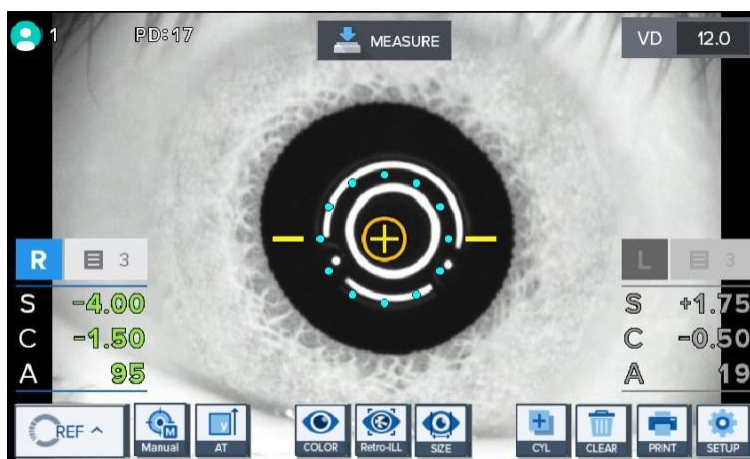
O modo é convertido para o modo de medição automática quando o botão MANUAL é durante modo de medição manual.

No modo de medição automática, a medição é realizada automaticamente, mesmo quando o botão de medição não é pressionado, quando o estado atinge um estado em que o arranjo no dispositivo e a medição são realizados de forma eficaz.

① (Ajuste da altura do olho), (local de medição e foco) o processo é realizado exatamente como no modo de medição manual.

### ② Medição

- A medição é realizada automaticamente quando a organização do local e a focalização são concluídas.
- O valor do novo resultado da medição aparece na tela do monitor depois que a medição é até a frequência (possível selecionar entre três, cinco e contínua) designada no modo de configuração do usuário.
- São indicadas até 99 frequências de medição e é possível verificar os valores de medição até as últimas 10 vezes mais uma vez no modo de exibição.



**[Tela do indicador do modo de medição automática REF]**

③ Medição do outro olho.

- Mova o palco para lado direito para medir o olho esquerdo usando o mesmo procedimento.
- Quando a medição dos dois olhos é , o valor de PD é indicado automaticamente na tela do monitor.

④ Impressão

- O resultado da medição é impresso automaticamente quando a medição dos dois olhos é concluída quando a categoria A-PRT foi selecionada como "ON" no modo de configuração do usuário.
- Imprima pressionando o botão de impressão quando apenas um olho tiver sido medido ou quando a categoria A-PRT foi selecionado como "OFF".
- É impresso junto com a mensagem inserida no modo de configuração do usuário com os dados de medição.

**8.1.3. Lista de mensagens**

"MOVE RIGHT" (MOVA-SE PARA A DIREITA)	Mova o palco para a direita.
"MOVE LEFT" (MOVER PARA A ESQUERDA)	Mova o palco para a esquerda.
"QUEIXO PARA BAIXO"	Mova o queixo para baixo.
"CHINREST UP"	Mova o queixo para cima.
"TRANSMISSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do LRK estão sendo transmitidos para o exterior.

"IMPRESSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do LRK estão sendo impressos.
"IMPRESSÃO DE DADOS HLM"	Os dados de medição do LM estão sendo impressos.
"TRANSMISSÃO DE DADOS HDR"	Os dados de medição do LM estão sendo transmitidos para o exterior.
"FINISH"	(Modo de disparo automático) A medição foi concluída.
"ERROR"	- Há uma diferença de mais de $\pm 5D$ entre a medição real e a medição temporária. - O olho do paciente pisca ou se move durante a medição.
"ALIGN ERROR" (ERRO DE ALINHAMENTO)	O alinhamento (foco ou centro) apresenta falhas significativas durante a medição.
"SEM SINAL"	- Não é possível encontrar o centro ou o olho. - O olho do paciente pisca ou se move durante a medição. - Se essa mensagem aparecer durante a medição do olho modelo, o instrumento pode estar com problema. Entre em contato com o engenheiro de serviço.
"TENTE OUTRA VEZ"	Há uma diferença muito grande em relação ao valor de medição anterior.

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

Esse é o modo de medir o raio de curvatura da córnea por si só.

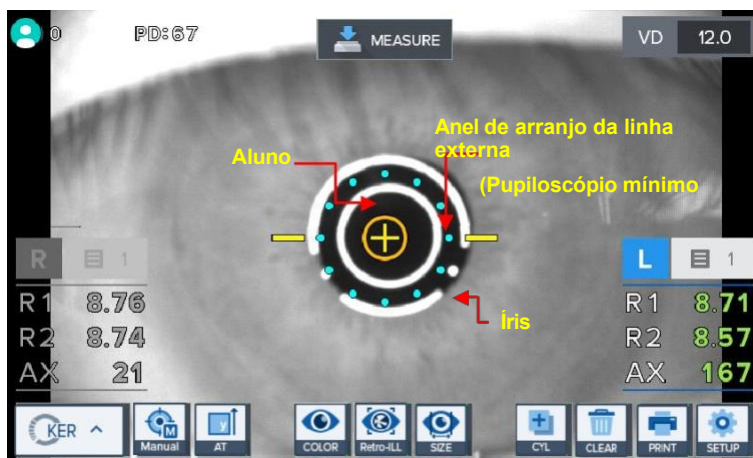
- Seleção do modo KER: Defina para que a seção do indicador do modo de medição na tela se torne o modo "KER".

### 8.2.1. Modo de medição manual



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

- ① Realize o processo (ajuste da altura do olho), (local de medição e foco) usando o mesmo método do modo de medição de potência de refração 8.1.1.
- ② Medição
  - Pressione o botão de medição.
  - A medição é realizada continuamente quando o botão de medição é pressionado continuamente.
  - O resultado da medição é indicado no monitor quando a medição é concluída. O resultado da medição mais recente é indicado quando a medição contínua está ocorrendo.



[Tela do indicador do modo KER]

- ③ Realize o processo usando o mesmo processo que o da (medição repetitiva), (medição dos olhos opostos) modo de medição de potência de refração 8.1.1.
- ④ Imprima o resultado da medição usando o processo semelhante ao processo (de impressão) enquanto estiver modo de medição de potência de refração.

NAME :

I

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

[Exemplo de uma página impressa].

### 8.2.2. Modo de medição automática

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

O modo é convertido em modo de medição automática quando o botão MANUAL é pressionado no modo de medição manual. No caso do modo de medição automática, quando o estado atinge um estado em que o arranjo no dispositivo e a medição são realizados de forma eficaz, a medição ocorre automaticamente mesmo quando o botão de medição não é pressionado.

- ① A disposição do local e o foco são ajustados da mesma forma que o (local de medição e foco) no modo de medição de potência de refração 8.1.2.
- ② A medição ocorre automaticamente usando o mesmo método do processo (de medição) enquanto estiver no modo de medição de potência de refração 8.1.2.
- ③ O resultado da medição é impresso usando um método igual ao do processo (de impressão) no modo de medição de potência de refração 8.1.2.

### 8.2.2. Lista de mensagens

"MOVE RIGHT" (MOVA-SE PARA A DIREITA)	Mova o palco para a direita.
"MOVE LEFT" (MOVER PARA A ESQUERDA)	Mova o palco para a esquerda.
"QUEIXO PARA BAIXO"	Mova o queixo para baixo.
"CHINREST UP"	Mova o queixo para cima.
"TRANSMISSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do LRK estão sendo transmitidos para o exterior.
"IMPRESSÃO DE DADOS"	Os dados de medição do LRK estão sendo impressos.
"IMPRESSÃO DE DADOS HLM"	Os dados de medição do LM estão sendo impressos.
"TRANSMISSÃO DE DADOS HDR"	Os dados de medição do LM estão sendo transmitidos para o exterior.
"FINISH"	(Modo de disparo automático) A medição foi concluída.
"ALIGN ERROR" (ERRO DE ALINHAMENTO)	O alinhamento (foco ou centro) apresenta falhas significativas durante a medição.
"NO SIGNAL" (SEM SINAL)	- Não é possível encontrar o centro ou o olho. - O olho do paciente pisca ou se move durante a medição. - Se essa mensagem for exibida durante a medição do olho modelo, o instrumento pode ter um problema. Entre em contato com o engenheiro de manutenção.
"TENTE OUTRA VEZ"	Há uma diferença muito grande em relação ao valor de medição anterior.

### 8.3. Modo de medição contínua da curvatura da córnea/potência refrativa (modo K&R)

Esse é o modo para realizar a medição da curvatura da córnea e a medição da potência refrativa continuamente.

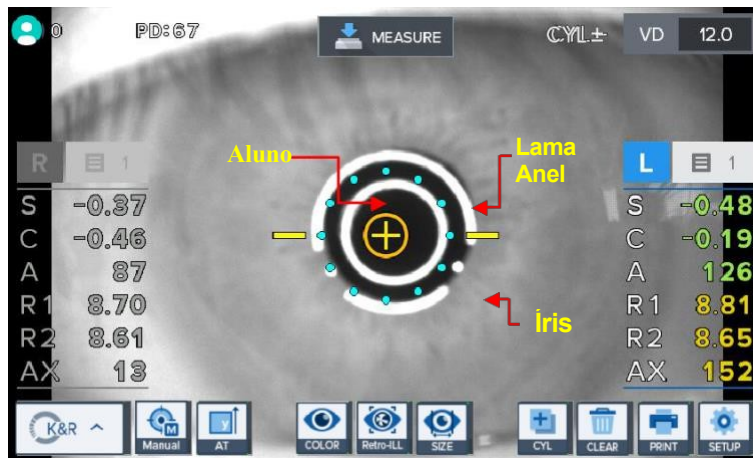
- Seleção do modo K&R: Defina para que a seção do indicador do modo de medição na tela se torne o modo "K&R".

#### 8.3.1. Modo de medição manual



O modo de medição manual tem um limite mínimo definido para permitir a medição mesmo em situações incomuns. 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 (ajuste da altura dos olhos), (local de medição e foco) é realizado da mesma forma que o processo de 8.1.1 modo de medição de potência refrativa.
- 2 Medição
  - Pressione o botão de medição.
  - A medição é realizada continuamente quando o botão de medição é pressionado continuamente.
  - O resultado da medição é indicado no monitor quando a medição é .
  - O resultado da medição mais recente é indicado quando a medição contínua está .



[Tela indicadora do modo K&R]

- ③ O processo de operação que é o mesmo da (medição repetitiva), (medição dos olhos opostos) foi executado no modo de medição do poder de refração 8.1.1.
- ④ Imprime o resultado da medição por meio do processo que é o mesmo da (impressão) no modo de medição de potência de refração 8.1.1.

```

NAME : .....
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03      11:31
No. 0003

[REF]                VD:12.00
                   Cyl. 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

```

[Exemplo de uma página impressa].

- ⑤ Seleção do formato de indicação de tela

- É possível designar o símbolo da potência refrativa do astigmatismo no modo de medição que inclui a medição da potência refrativa. É possível designar no modo de configuração do usuário. Além disso, é possível indicar os dados de medição da potência refrativa seguindo o valor VD no modo de medição que inclui a medição da potência refrativa. É possível designar o valor VD desejado quando o botão VD é pressionado continuamente, e o valor de medição resultante é indicado 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



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

O modo é convertido para o modo de medição automática quando o botão MANUAL é pressionado durante modo de medição manual.

No modo de medição automática, a medição é realizada automaticamente, mesmo quando o botão de medição não é pressionado, quando o estado atinge um estado em que o arranjo no dispositivo e a medição são realizados de forma eficaz.

- ① A disposição do local e o foco estão alinhados com o processo que é o mesmo que do (local de medição e foco) do modo de medição de potência de refração 8.1.2.
- ② A medição ocorre automaticamente usando o mesmo processo que da (medição) de 8.1.2 modo de medição de potência refrativa.
- ③ Imprime o valor do resultado da medição ao realizar o processo (de impressão) do modo de medição de potência de refração 8.1.2.

## 9. Outro modo

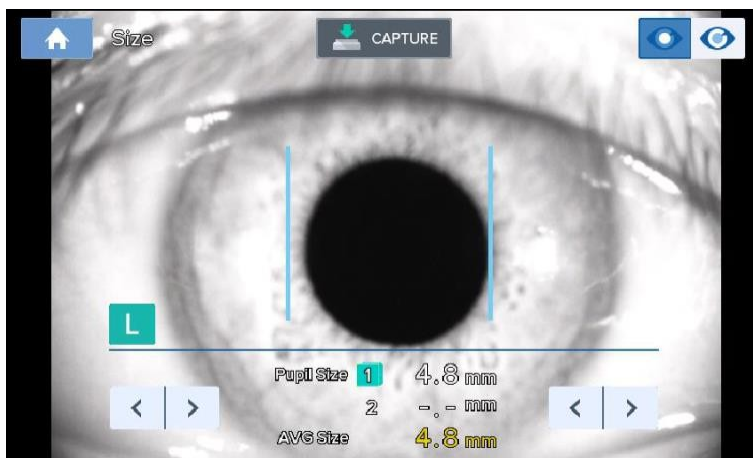
---

### 9.1. Modo SIZE (medição do diâmetro da pupila)

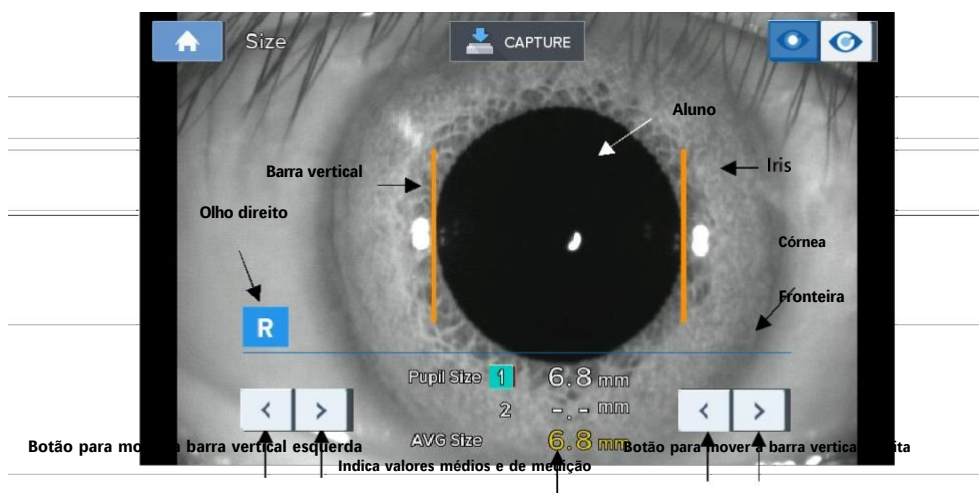
Esse é o modo que mede o diâmetro da pupila.



1. Pressione o botão **SIZE** no modo de medição principal. Em seguida, o modo SIZE é selecionado quando o botão SIZE é pressionado.
2. Ajuste a localização e focalize claramente a imagem do olho a ser medido.



[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 observar o alvo fixo na parte interna.
- Mova a alavanca de operação para ajustar o local de modo que a pupila fique entre duas barras verticais.
- O foco é ajustado de modo que os cantos da córnea fiquem claramente visíveis.

## OBSERVAÇÃO

Não é possível medir o diâmetro da pupila com precisão quando o foco é ajustado para a íris.

### 4. Medição

- Quando o botão de medição é pressionado, o estado atual é filmado e a tela é exibida como uma tela pausada.

- Esquerda  e o botão  ajustam o movimento da barra esquerda, enquanto os botões do lado direito  e o botão  ajustam o movimento da barra do lado direito.

- O valor da medição é indicado no monitor.
- O valor da medição é salvo automaticamente.
- O valor medido é indicado no tamanho da pupila na parte inferior central da tela. A média dois valores de medição recentes é indicada em "Avg Size" (Tamanho médio) abaixo.
- A tela parada é desfeita quando você pressiona o botão de medição.

#### 5. Repetição da medição

- É possível medir até dois valores de medição quando a medição é repetida. Repita a operação de 2 a 5 ao medir novamente.

#### 6. Medição do olho no lado oposto

- Meça o olho no lado oposto usando o mesmo método depois de mover o palco para o lado oposto.

#### 7. Saída do resultado da medição

- O resultado da medição do diâmetro da córnea é emitido como a categoria "[PUPIL SIZE]" pela impressora integrada.

## 9.2 Modo DISPLAY

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

O modo muda para o modo DISPLAY quando o botão DISP é pressionado após pressionar o botão no modo de medição principal. É possível fazer a conversão mesmo quando o valor medido indicado nos lados esquerdo e direito da tela é tocado após a medição do poder de refração.

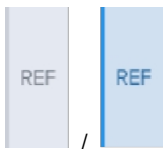


- A página muda quando o botão REF ou o botão KER é pressionado no caso do modo K&R.
- O resultado da medição que é salvo na memória quando se pressiona o botão PRINT é impresso por meio da impressora integrada, e o resultado é completamente excluído para a nova medição.

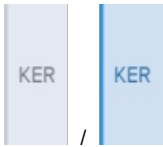
		R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
REF	1		-2.25	-1.25	92	1	-2.75	-1.50	91
	2		-2.25	-1.25	92	2	-2.75	-1.50	91
	3		-2.25	-1.25	92	3	-2.75	-1.50	91
	4		-2.25	-1.25	92	4	-2.75	-1.50	91
	5		-2.25	-1.25	92	5	-2.75	-1.50	91
KER	6		-2.25	-1.25	91	6	-2.75	-1.50	91
	7		-2.25	-1.25	91	7	-2.75	-1.50	91
	8		-2.25	-1.25	91	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 que são indicadas na tela são as seguintes.



: Esta é a tela que mostra o resultado da medição da refratometria.



: Esta é a tela que mostra o resultado da medição da ceratometria.



Botão para excluir os DADOS salvos e que retorna ao modo de medição.



Botão para imprimir os DADOS salvos.

#### 1. Resultado da medição refratométrica

- Indica os últimos 10 resultados de medição (potência de refração).

#### 2. Resultado da medição da ceratometria

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

### 9.3. Modo SETUP do usuário

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



Você pode entrar no modo SETUP do usuário pressionando o botão de medição.

(SETUP MODE) na tela principal

#### 9.3.1. Lista de itens de configuração e inicial

Os itens de configuração são categorizados em 8 grandes índices

- REF
- KER
- INÍCIO AUTOMÁTICO
- COMUNICAÇÃO
- IMPRESSÃO
- EXIBIÇÃO
- NÚMERO DO PACIENTE
- ETC

#### 9.3.2. Configuração inicial



Itens	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
	FOGGING	1TIME / Sempre	1Tempo
	MUDANÇA DE DIOPTRIA	Valor de entrada	0.00
KER	mm/D	mm / D / AVG	mm
	ETAPA	0.05 / 0.12 / 0.25	0.05

	ÍNDICE	1.332 / 1.336 / 1.3375	1.3375
INÍCIO AUTOMÁTICO	MEDIÇÃO AUTOMÁTICA	Desligado / (3) / Ligado(5) / Ligado(A)	Ligado(3)
	RASTREAMENTO AUTOMÁTICO	Desligado / Ligado	Em
COMUNICAÇÃO	BPS (COM1)	9600 / 57600 / 115200	115200
	PROTOCOLO RS232 (COM1)	Desligado / V1 / V2/ Ext	V2
	MODO (COM1)	Padrão / Média / Diversos	Padrão
	IMPRESSÃO HLM	Desligado / Ligado	Desligado
	BPS (COM2)	9600 / 57600 / 115200	115200
	PROTOCOLO RS232 (COM2)	Desligado / Ligado	Desligado
	MODO (COM2)	Mate / HLM	HLM
IMPRESSÃO	IMPRESSÃO AUTOMÁTICA	Desligado / Ligado	Desligado
	REF. IMPRESSÃO	Off / Std / Avg	Padrão
	KER. IMPRESSÃO	Off / Std / Avg	Padrão
	EMAGRECIMENTO DOS OLHOS	Desligado / Ligado	Desligado
	MENSAGEM	Texto de entrada	EUA Ophthalmic LLC
	R. CYL	Desligado / Ligado	Desligado
	EXIBIÇÃO DE DATA/HORA	YMD / MDY / DMY	YMD
	DATE(YY/MM/DD)	Data de entrada	Data da China
	HORA (HH/MM/SS)	Tempo de entrada	Hora da China
EXIBIÇÃO	EXT. SAÍDA	Desligado / Ligado	Em
	EXT. TAXA DE SAÍDA	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	16:9
	BRILHO DO LCD	Controle	50%

	COR DO LCD TEMPERATURA	COOL~ O ~WARM	O
	EXT. LED (RETRO-ILL)	Desligado / Ligado	Em
NÚMERO DO PACIENTE	CONTAGEM	Desligado / Ligado	Em
	NÃO.	Controle	00000
ETC	LÍNGUA	Inglês	Inglês
	SOM DO BEEP	Desligado / Ligado	Em
	MODO INICIAL	REF / KER / K&R	REF
	MODO SLEEP	Desligado / 3min / 5min /10min	3 minutos
	AIMMING DOT	Desligado / Ligado	Desligado
	EXCLUIR CONFIRMAR DIALOG	Desligado / Ligado	Desligado

### 9.3.3. Descrição detalhada da configuração

[Método para mudar de página].

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


[Método para alterar o conteúdo].

- É possível selecionar a guia desejada para indicar o valor definido na tela e alterar a configuração tocando na categoria a ser modificada.



Algumas precisam ser modificadas por meio de um método diferente. Esse procedimento de modificação de configuração é instruído abaixo da explicação de cada categoria.

### [Método para entrar no modo de medição]

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



### [Informações sobre o modo de configuração]

**[Conteúdo da categoria]: 1/2 Página**

**1. REF (medição da córnea)**

- **VD (0,0/12,0/13,75/15,0)**

: Distância entre o ápice da córnea e a lente corretiva

- **CYLINDER (-/+/Mix)**

: Formulário de marcação de astigmatismo

- **PASSO (0,01/0,12/0,25)**

: Unidade para indicar a prescrição esférica e a prescrição de astigmatismo

- **FOGGING (1Time/Always)**

: Selecione se a frequência de execução da névoa deve ser executada uma vez ou todas as vezes ao uma medição contínua

- **MUDANÇA DE DIOPTRIA (0,00)**

: Configure o valor aplicável para corrigir o valor de medição da dioptria

**(Escopo: -5,00~ +5,00)**

**2. KER (medição de curva)**

- **mm/D (mm/D/AVG)**

: medição da córnea 9| formulário de marcação

mm                    R1 ----- eixo maior rad ius R2

----- eixo menor rad ius AX

.....ângulo do eixo

maior ou menor

D                    K1 ----- poder refrativo mínimo da K2 -----

----- poder refrativo máximo da córnea

AX .....ângulo mínimo do poder de refração da córnea  
 AVG           AR -----averag e raio de curvatura  
                   CY -----cornea como prescrição de  
                   tigmatismo AX.....ângulo de astigmatismo da córnea

- **PASSO (0,05/0,12/0,25)**

: Unidade para indicar o poder refrativo da córnea e a prescrição do astigmatismo da córnea

- **ÍNDICE (1,332/1,336/1,3375)**

: **Seleção do** poder de refração da equivalência da córnea

**3. AUTO START (função automática)**

- **MEDIÇÃO AUTOMÁTICA**

- **(Off/On (3)/On (5)/On (A))**

: Selecione se deseja usar a função de medição automática quando a disposição e o foco estiverem corretos

ON (3) Medir três vezes seguidas ON (5)

Medir cinco vezes seguidas ON (A)

Continuar a medir

A função de medição automática OFF não é usada

**4. COMMUNICATION (da comunicação com outro dispositivo)**

- **BPS (COM1) (9600/57600/115200)**

: Selecione a velocidade de transmissão de dados com outro dispositivo (9600, 57600, 115200bps)

- **PROCOLO RS232 (COM1) (Desligado/V1/V2/Ext.)**

: Configuração do método de transmissão (método de outro equipamento e versão)

- **MODO (COM1) (Padrão/Avg/Misc)**

: Configuração do formato de dados para o método de transmissão.

- **LM PRINT (Off/On):** Define se os dados importados do lensmeter conectado (USO Brasil) devem ser impressos usando a impressora integrada do dispositivo. Quando "On" é selecionado, os dados são impressos a partir da impressora do dispositivo pressionando o botão de impressão do lensmeter.

- **BPS (COM2) (9600/57600/115200)**

: Selecione a velocidade de transmissão de dados com outro dispositivo (9600, 57600, 115200bps)

- **PROCOLO RS232 (COM2) (Off/On)**

: Ative se o seu sistema usar a segunda porta de comunicação.

(Para usar a segunda porta, o CABO Y RS232 deve estar conectado ao seu dispositivo).

- **MODO (COM2) (Mate/LM)**

: Selecione o destino da segunda porta de comunicação.



**OBSERVA**

- 
- Para os usuários que desejam que o LRK-7000 seja conectado a dois dispositivos ao mesmo tempo, preparamos o CABO Y RS232.
- Se o LRK-7000 estiver conectado a apenas um dispositivo, desative [RS232 PROTOCOL (COM2)] e não se preocupe com todas as opções de "COM2".
- O LRK-7000 tem apenas uma porta serial, mas, com o CABO Y RS232, você pode conectar dois dispositivos a ele. As conexões disponíveis são as seguintes.

### **[Caso 1. Refrator digital+ LM]**

- 1) Conecte um refrator digital à COM1 do CABO Y RS232.
- 2) Conecte o HLM à COM2 CABO Y RS232.
- 3) Defina [BPS (COM1)], [RS232 PROTOCOL (COM1)] e [MODE (COM1)] para o destino refrator digital.
- 4) Ative a [IMPRESSÃO LM].
- 5) Ative a opção [RS232 PROTOCOL (COM2)].
- 6) Defina [BPS (COM2)] para o HLM de destino.
- 7) Selecione [LM] para [MODE (COM2)]

### **[Caso 2. refrator digital + LRK-Mate]**

- 1) Conecte um refrator digital à COM1 do CABO Y RS232.
- 2) Conecte o LRK-Mate à COM2 do CABO Y RS232.
- 3) Defina [BPS (COM1)], [RS232 PROTOCOL (COM1)] e [MODE (COM1)] para o destino refrator digital.
- 4) Desative a opção [IMPRESSÃO LM].
- 5) Ative a opção [RS232 PROTOCOL (COM2)].
- 6) Defina [BPS (COM2)] para o LRK-Mate de destino.
- 7) Selecione [Mate] para [MODE (COM2)]

### **[Caso 3. Mate+ LM]**

- 1) Conecte o LRK-Mate à COM1 CABO Y RS232.
- 2) Conecte o LM à COM2 do CABO Y RS232.
- 3) Defina [BPS (COM1)], [RS232 PROTOCOL (COM1)] e [MODE (COM1)] para o alvo C RK-Mate.

- 4) Ative a [IMPRESSÃO LM].
- 5) Ative a opção [RS232 PROTOCOL (COM2)].
- 6) Defina [BPS (COM2)] para o remoto de destino.
- 7) Selecione [LM] para [MODE (COM2)]

## 5. PRINT (configuração de impressão)

- **AUTO PRINT (Off/On):** Quando a medição é realizada no modo de medição automática, o resultado da medição é impresso automaticamente quando a medição é concluída em sequência para olhos esquerdo e direito.
- **REF. PRINT (Off/Std/Avg):** Formulário de saída da impressora integrada para o resultado da medição de refratometria Desligado: Não obteve saída.  
Std: Emite apenas os 10 resultados de medição e valores médios mais recentes. Avg:  
Emite apenas o valor médio.
- **KER. PRINT (Off/Std/Avg):** Formulário de saída da impressora integrada para o resultado da medição de ceratometria  
Off: Não obteve saída  
Std: Emite apenas os 10 resultados de medição e valores médios mais recentes. Avg:  
Emite apenas o valor médio.
- **EYE IMAGE (Off/On):** Seleciona a saída das figuras do globo ocular e da curva após o resultado da medição REF  
Off: Não obteve saída  
Ligado: Seleciona a saída das figuras do globo ocular e da curva após o resultado da medição de refratometria
- **PRINT MESSAGE (Mensagem de impressão):** Insere a mensagem a ser emitida junto com os dados de medição no momento da impressão. É possível inserir o conteúdo de até duas linhas. ("9.6. Método de entrada")
- **R. CYL (Off/On):** Seleciona a saída de astigmatismo restante.
- **DISPLAY (YMD/MDY/DMY):** ano/mês/dia configuração do formulário de  
marcação YMD: ano/mês/dia  
MDY: mês/dia/ano  
DMY: dia/mês/ano

- **DATE (YY/MM/DD):** Modificação da configuração de data (ano/mês/dia) (Escopo: Y= 00~99, M= 01~ 12, D= 01~ 31 (1~ 28 quando o M é fevereiro))
  
- **TIME:** modifica a configuração da hora  
(hora/minuto/segundo) (Escopo: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

## 6. EXIBIÇÃO

- **EXT. OUTPUT (desligado/ligado)**  
: Selecione se deseja usar a saída de exibição externa
  
- **EXT. TAXA DE SAÍDA (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)**  
: Selecione a resolução da saída do monitor externo
  
- **BRILHO DO LCD (10 ~ 100%)**  
: Ajustar o brilho da tela LCD
  
- **TEMPERATURA DE COR DO LCD (FRIA~ QUENTE)**  
: Ajustar a temperatura da cor da tela LCD
  
- **EXT. LED (RETRO-ILL) (Off/On)**  
: Selecione se deseja usar o LED externo

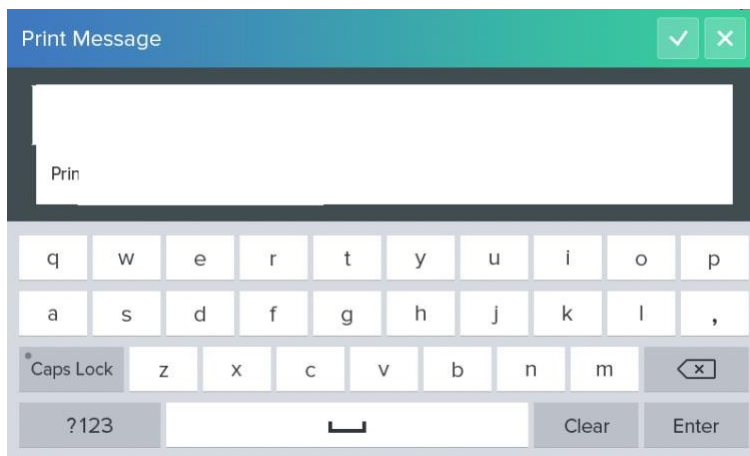
## 7. NÚMERO DO PACIENTE (número de série)

- **COUNT (desligado/ligado)**  
: selecione se deseja usar o número de série ou não
  
- **NÃO.**  
: Seleção do número de série (Escopo: 0~ 9999)

## 8. ETC (outra configuração)

- **LANGUAGE (Inglês/Chinês):** Seleciona o idioma que é indicado na tela e na porta de saída da impressora.
- **VOLUME DO SOM DO BEEP (Desligado/Baixo/Médio/Alto):** Configura a saída do som do bipe como pequena, média e grande.
- **INITIAL MODE (REF/KER/K&R):** seleção do modo de medição inicial.
- **MODOS SLEEP (Desligado/3min/5min/10min):** Configura o tempo necessário para entrar no modo de economia de energia
- **PONTO DE ALIMENTAÇÃO (Desligado/Ligado):** A posição central do olho do paciente é indicada por um ponto amarelo.
- **DELETE CONFIRM DIALOG (Off/On):** A caixa de diálogo de confirmação é exibida ao pressionar o botão de exclusão da tela de medição.

## 9.4. Método de entrada



[Outra entrada (texto)].

[Entrada de texto].


 Caps Lock

Letra maiúscula/minúscula: Converte o modo de entrada de letras maiúsculas/minúsculas.

 Clear

: Exclui todos os textos de entrada.

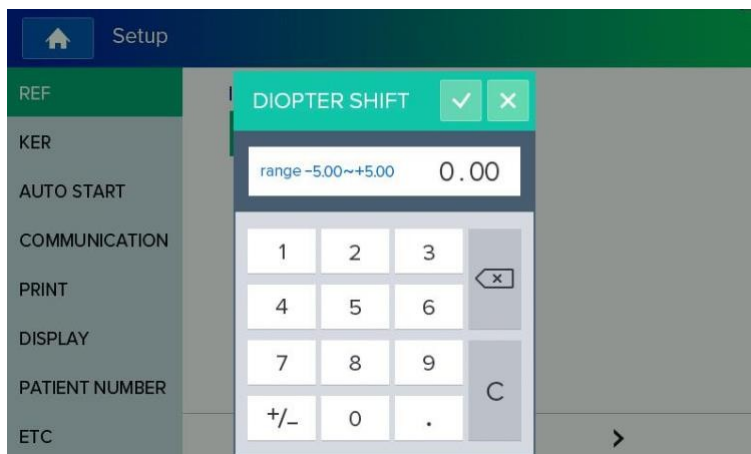


(Back Space): exclui apenas uma letra na frente do cursor.  Enter :

Converte o espaço entre a primeira e a segunda linhas.



Salva o texto de entrada.



**[Outra (número) entrada].**

[Entrada de número].

Faixa: Escopo mínimo ~ máximo que pode ser inserido

(Não é salvo quando o escopo desviado e a mensagem de aviso "Fora do alcance!" é exibida).



: Exclui o último número.

: Exclui todos os números.

: Salva o número e mantém o modo de entrada de números.

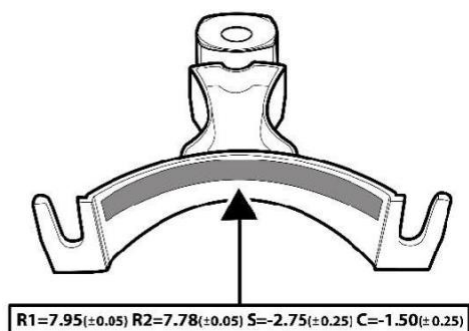
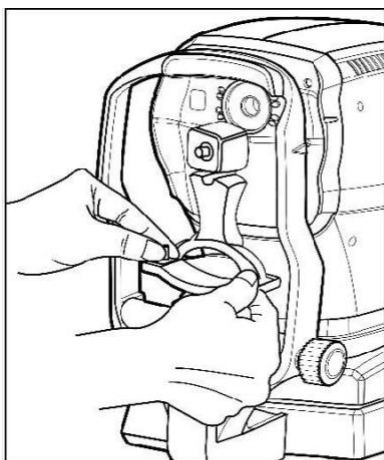
## 10. Autodiagnóstico e manutenção/reparo

### 10.1. REF / KER Verificação da precisão

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

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

Realize a verificação da precisão em intervalos regulares. (Verificação diária)



**CUIDADO**

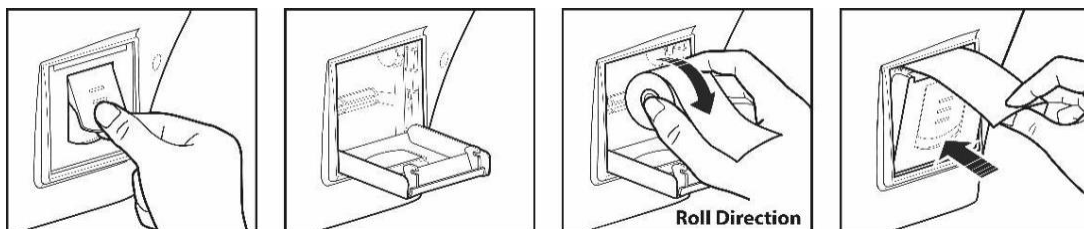
Se o resultado da medição for muito diferente do valor mostrado na placa do modelo, entre em contato com o revendedor.

## 10.2. Substituição

### 10.2.1. Papel para impressora

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

- 1) Puxe a alça para abrir a tampa da impressora.
- 2) Retire o rolo de papel restante para o lado de fora.
- 3) Fixe o novo papel empurrando-o para dentro da impressora. E ajuste o comprimento em um grau que possa ser descarregado à medida que o papel se encaixa na descarga de papel da tampa (10 a 15 cm).
- 4) Feche a tampa da impressora e certifique-se de que o papel da impressora esteja no centro da tampa da impressora.



[Papel da impressora]



#### **CUIDADO**

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

Se for usado papel de impressora diferente do especificado, o cabeçote da impressora poderá ser danificado devido a falhas de impressão ou atolamento de papel.



## OBSERVAÇÃO

Certifique-se de que o papel da impressora não esteja carregado em um ângulo inclinado e que o núcleo do rolo esteja posicionado corretamente. O papel da impressora pode não ser alimentado corretamente.

### 10.2.2. Papel para apoio de queixo

- 1) Retire dois pinos do apoio para o queixo.
- 2) Empurre o pino no orifício que se encontra no papel de apoio para o queixo. É possível montar mais de 50 páginas.
- 3) um pino em cada um dos dois orifícios do apoio para o queixo.

### 10.3. Equipamentos de limpeza

- ① O equipamento deve ser mantido basicamente limpo. Não use solventes como substâncias altamente voláteis, tiner, benzeno, etc.
- ② Coloque um pouco de água com sabão em um pano macio e torça a água para fora do pano. Em seguida, faça o polimento de 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 vento e use um pano seco.
- ⑤ Mantenha-o sempre limpo para que o paciente use o papel para apoio de queixo no apoio de queixo e limpe-o com frequência no apoio de cabeça.
- ⑥ Sempre limpe as peças de contato com o paciente (como apoio de queixo e apoio de cabeça) e lave as mãos (Operador: como um iodóforo ou gluconato de clorexidina) antes da desinfecção.

⑦ Ao usar um agente desinfetante aprovado pela FDA ou pela CE (conforme apropriado), siga cuidadosamente as instruções fornecidas pelo fabricante do produto.

- Para desinfecção de baixo nível (normalmente), as peças de contato com paciente podem ser limpas com qualquer um dos seguintes desinfetantes de baixo nível. Os métodos de desinfecção do LRK-7000 são os seguintes

- Calor seco
- Limpeza mecânica com lenços descartáveis/gaze estéril
- Limpe com gaze embebida em álcool ou produtos químicos como peróxido de hidrogênio e Merthiolate
- Imersão em produtos químicos como álcool isopropílico 70%, Merthiolate 1:1000, peróxido de hidrogênio 3% e alvejante doméstico diluído 1:10 (hipoclorito de sódio)

Solução	Fabricante	Limpador/desinfetante	Ingrediente ativo	Liberado/aprovado para uso em
Alkazyme	Alkapharm	Limpador	Enzima proteolítica, Quat, Amônia	Europa
Klenzyme	Steis/Calgon Corp.	Limpador	Enzimas	EUA e Europa

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

Solução	Fabricante	Limpador/desinfetante	Ativo	Liberado/Aprovado
Cidex OPA	Avançado Produto para esterilização	Desinfetante	Ortophtalade- hyde	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 é substancialmente prejudicada. Verifique se há sujeira na janela de medição antes de usá-la e, se estiver suja, limpe-a.

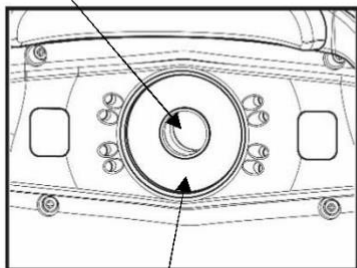
- 1) Sopre e tire o pó da janela de medição com um soprador.
- 2) Enrole papel para limpeza de lentes em torno de um bastão fino, como um pauzinho (ou cotonete), e limpe a lente da janela de medição com um material umedecido com álcool.



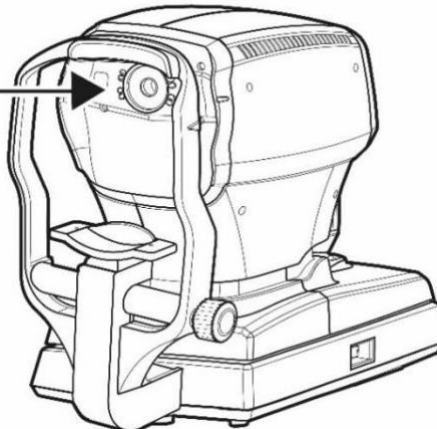
Use um bastão fino que não arranhe as lentes de vidro.

Limpe levemente do centro da janela de medição para a parte externa em um movimento circular

Janela de medição



Anel de lama



### 10.4.2. Limpeza do anel de lama

Quando o anel de lama fica com impressões digitais ou poeira, a confiabilidade dos valores medidos é substancialmente prejudicada. Verifique se há sujeira no anel de lama antes de usá-lo e, se estiver sujo, limpe-o.

- 1) Se o anel de lama e a tampa ficarem sujos, limpe a superfície com um pano seco.

- 2) Se o anel de lama e a tampa estiverem visivelmente manchados, limpe a superfície com um pano úmido umedecido em uma solução de água morna com detergente neutro.



Não limpe as peças plásticas com solventes. Benzeno, tiner, éter e gasolina podem causar descoloração e decomposição.

### 10.4.3. Limpeza do apoio para a testa e do apoio para o queixo

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

## 10.5. Antes do contato com o distribuidor preferencial

Se o dispositivo funcionar de forma inadequada, tente corrigir o problema de acordo com a tabela a seguir antes de entrar em contato com o distribuidor de vendas.

Entre em contato com um distribuidor de vendas depois de desligar a energia quando o dispositivo não retomar a operação normal mesmo depois de tomar as medidas a seguir.

- 1) Quando o interruptor de alimentação é ligado

O aviso aparece na tela quando há um problema ou quando o dispositivo apresenta mau funcionamento. Tome as seguintes medidas caso ocorra o seguinte.

Mensagem	Causas básicas	Medidas
FRAM INIT FAIL	Anormalidade na parte interna do dispositivo	Desligue a energia e ligue-a novamente após 10 segundos. Entre em contato com um distribuidor de vendas quando a mensagem de aviso aparecer novamente
FALHA NO FILTRO DE INFRAVERMELHO		
FALHA NO BLDC INIT		
FALHA ÓPTICA SM		
FALHA NA IDENTIFICAÇÃO DA CÂMERA		
REF CAM ID FAIL		
Dados de configuração de REF inválidos	Anormalidade do dados internos para Refratometria	Entre em contato com um distribuidor de vendas
Dados de configuração do KER inválidos	Anormalidade do dados internos para ceratometria	Entre em contato com um distribuidor de vendas

## 2) Lista de verificação

Quando	Solução
O LCD não liga.	<ul style="list-style-type: none"><li>- O cabo de alimentação pode não estar conectado corretamente. Reconecte-o firmemente</li><li>- Verifique se a tensão adequada está sendo aplicada à tomada elétrica.</li><li>- O interruptor de energia pode não ter sido . Verifique o interruptor de energia.</li></ul>
O LCD não liga (não está claro) mesmo que a energia esteja ligada	<ul style="list-style-type: none"><li>- A função de suspensão pode ter sido ativada. Pressione o botão do joystick (ou toque na tela) para sair do modo de suspensão.</li></ul>
A tela desaparece repentinamente.	<ul style="list-style-type: none"><li>- O modo de suspensão pode ter sido ativado. Pressione o botão do joystick (ou toque na tela) para sair do modo de suspensão.</li></ul>
O corpo principal não pode ser movido lateralmente	<ul style="list-style-type: none"><li>- A alavanca de fixação do estágio pode estar travada. Desbloqueie a alavanca de fixação do palco na parte traseira do joystick (consulte a fase 6).</li><li>- A trava do corpo pode estar travada. Desbloqueie a trava do corpo em ambos os lados do corpo principal. (Consulte a 6ª fase)</li><li>- O parafuso de fixação pode estar travado. Destrave o parafuso de fixação na parte inferior do dispositivo. (Consulte a 6ª fase)</li></ul>
A impressão não é iniciada	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique o papel da impressora. Se o papel tiver se , coloque um novo papel para impressora.</li></ul>
A impressora funciona, mas os resultados impressos não podem ser obtido.	<ul style="list-style-type: none"><li>- O papel da impressora pode estar carregado com o lado incorreto para cima. Coloque-o com o lado correto para cima.</li></ul>
O papel da impressora não é alimentado corretamente	<ul style="list-style-type: none"><li>- O papel da impressora pode estar sendo carregado de forma inclinada ou o núcleo do rolo pode não estar colocado corretamente. Abra a tampa da impressora e verifique se o papel da impressora está carregado corretamente.</li></ul>

## 10.6. Ao mover o local de instalação do equipamento

- 1) o interruptor de energia do corpo principal.
- 2) Cabo de conexão de energia separado.
- 3) Trave girando o parafuso de fixação no sentido horário.
- 4) Mova-se mantendo o equilíbrio horizontal enquanto segura a parte inferior do corpo principal.

---

## 11. Informações necessárias para a manutenção

Reparo: Entre em contato com o distribuidor depois de preparar as informações sobre os seguintes assuntos quando o problema não for resolvido mesmo depois de tomar as medidas descritas na Fase 10.5.

- Nome do equipamento: LRK-7000
- Número de série do equipamento: número na placa de identificação que é 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 das peças necessárias para o reparo:

- As peças necessárias para o reparo desse dispositivo serão mantidas por 7 anos.

Peças que a equipe de serviço precisa consertar:

- As peças a seguir são consumíveis por natureza e a qualidade tende a diminuir após um longo período de uso. Mas o usuário não deve substituí-las pessoalmente. Quando as peças forem consumidas ou se deteriorarem devido ao uso prolongado, entre em contato com o distribuidor para substituição.
- Bateria de reserva para relógio e dados

Entre em contato diretamente com o departamento de serviço, consultando o endereço e os números de telefone abaixo, caso não consiga entrar em contato com o distribuidor onde adquiriu o produto.

Se o instrumento parecer estar com mau funcionamento, antes de ligar para o serviço de atendimento ao cliente, é altamente recomendável verificar o instrumento de acordo com o procedimento de solução de problemas na seção 11 deste manual.

Se algum problema persistir ou se o instrumento estiver danificado ou com mau funcionamento, entre em contato com a USO Brasil ou com o distribuidor local para obter assistência técnica com as seguintes informações.

- Nome do instrumento: Auto Ref/Keratômetro LRK-7000
- Número série do instrumento: consulte o número de 9 dígitos na etiqueta do produto ou na placa de identificação
- Descrições do problema: em detalhes

**Data da compra:**

---

**Nome do revendedor:**

---

**Endereço do revendedor:**

---

**Número de telefone do revendedor:**

---

**Modelo nº:**

---

**Nº de série:**

---

(A<sub>2</sub>) USO Brasil recomenda os clientes preencham o formulário a seguir após a compra e guardem este manual como um registro permanente da compra).

USO Brasil

Tel: +55 11 4118-6375

<https://usobrasil.com.br>

e-mail [info@usobrasil.com.br](mailto:info@usobrasil.com.br)

### Representante da UE

---

**Lotus Global Co., Ltd.**

1 Four Seasons Terrace

Tel:+0044-20-75868010

West Drayton, Middlesex

+0044-20-709961611

Londres, UB7 9GG

Fax: +0044-20-7906187

Reino Unido



**CUIDADO**

Pode haver poluição ambiental se o dispositivo ou a bateria de lítio for descartado de forma imprudente, pois esse dispositivo usa bateria de lítio. Para descartar, contrate uma empresa especializada em descarte de resíduos

## 12. Principais especificações

Modo de medição

Medição contínua da córnea/curva (modo K/R)

Medição de curva (modo REF), medição de córnea (modo KER) Medição de curva

Distância entre o vértice 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 de astigmatismo (CYL)	0,00~ ±12,00D (unidade 0,01/0,12/0,25 D)
Ângulo do eixo do astigmatismo (AX)	0~ 180° (1° unidade)
Indicação de astigmatismo	-, +, MIX
Distância do aluno (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 ISO10342

Medição da córnea

Raio de curvatura da córnea	5,0~ 13,0 mm (unidade de 0,01 mm)
Poder de refração da córnea	Unidade de medição: 25,96D~67,50D (poder de refração da equivalência da córnea: 1,3375) unidade de indicação: Unidade 0,05/0,12/0,25D
Astigmatismo da córnea	0,0~ -15,00 D

Prescrição	(Incrementos: 0,05/0,12/0,25 D)
Astigmatismo da córnea ângulo do eixo	0~ 180° (1° unidade)
Diâmetro da córnea medição	2,0~ 14,0 mm (unidade de 0,1 mm)

A faixa de medição está de acordo com o Código A, ISO 10343, e a precisão da medição está de acordo com o Código 2, ISO 10343).

Distância de deslocamento automático	
Para cima e para baixo	± 15 mm (± 3 mm)
Distância de deslocamento do descanso do queixo	
Para cima e para baixo	60 mm (± 5 mm)
Memória de dados	
10 sessões de valores de medição para cada um olhos da interface esquerda e direita	
RS-232C	(entrada/saída)
VÍDEO Ext.	RGB analógico
Especificações de hardware	
Impressora embutida	Impressora linear termoelétrica
função de economia de energia	A energia da tecla é bloqueada quando a medição é interrompida até o tempo definido. Recuperada ao pressionar o botão ou ao tocar na tela.
Monitor	Painel IPS LCD colorido de 7" (800*480) Painel sensível ao toque resistivo
Consumo de energia	100-240 Vac 1,0-0,6A 50/60Hz

Função	Descrição	LRK-7000	LRK-7800
REF	Medição de dioptria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
KER	Medição da córnea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K&R	Ceratometria e refratometria contínuas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VD	Distância entre o vértice da córnea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PD	Distância do aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TAMANHO	Medição do diâmetro da pupila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retro-ILL	O modo que pode observar a lente do olho usando o método de retroiluminação.	X	<input type="radio"/>
COR	Visualização de cores	X	<input type="radio"/>
DISP	É possível ver os resultados da medição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AT	Rastreamento automático para cima e para baixo.	X	<input type="radio"/>
IMPRESSÃO	Imprime o resultado da medição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 13. Precisão

- As especificações de precisão baseiam-se nos resultados do teste de modelo ocular realizado de acordo com a norma ISO10342 Instrumentos oftálmicos - Refratômetros oculares, ISO10343 Oftalmômetros.

### 1) Refratometria

Critério	Faixa de medição	Intervalo máximo de escala	Dispositivo de teste	Tolerância
SPH	0,00D~± 10D	0.25D	0D, ±5D, ±10D	±0.25D
	>   ±10D		±15D	±0.50D
CYL	0D~± 10D	0.25D	0D~± 10D	±0.25D
	>   ±10D		>   ±10D	
Eixo	0,25D~0,50D	0°~ 180°	1°	±10°
	0,50D~3,00D			±5°
	>3D			±3°

a. o erro de refração 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 ISO 8429.

### 2) Ceratometria

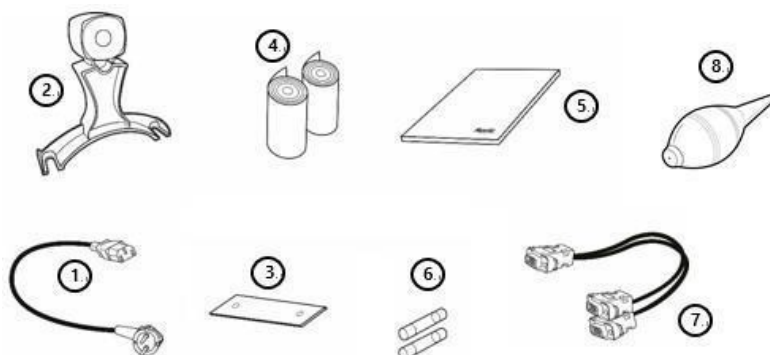
NÃO	Critério		Requisito
1	Faixa de medição		6,5mm a 9,mm
2	Leituras de raios para	Instrumentos de indicação contínua	Intervalo de escala de 0,mm
		Instrumentos com indicação digital	Incremento de 0,mm
3	Precisão da medição (duas vezes o desvio padrão, ou seja, 2σ)		±0,mm

### 3) Medição da direção dos meridianos principais

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

As indicações angulares devem estar de acordo com a norma ISO 8429.

## 14. Acessórios



### [Acessórios].

- |  |   |
|--|---|
| 1. Cabo de alimentação (código de alimentação AC 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 descanso de queixo (100 páginas).....                          | 1 |
| 4. Página da impressora (rolo) .....   | 2 |
| 5. Capa de poeira.....   | 1 |
| 6. Fusível (250 V / 3,15 A).....   | 2 |

### AVISO

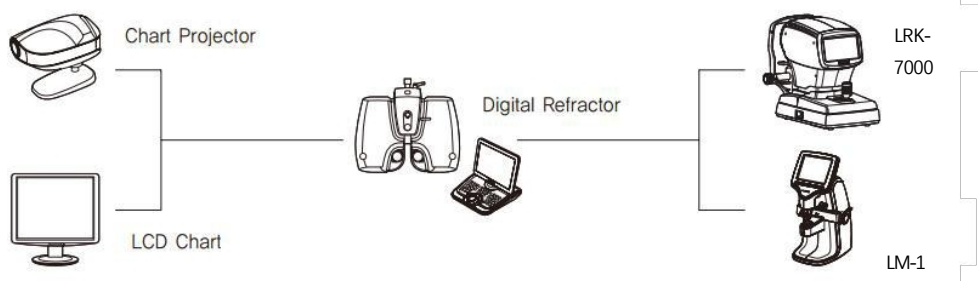
O fusível deve ser substituído por um fusível do mesmo tipo e grau para evitar incêndio.

- Fusível (250 V T3.15 AL)

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 7. CABO Y RS232 (opcional)..... | 1 |
|---------------------------------|---|

### OBSERVAÇÃO

Esse cabo é usado para conectar o Digital Refractor e o LM-1 simultaneamente, conforme mostrado abaixo.



8. Soprador de vento .....1

## 15. Informações sobre EMC

### Orientação e declaração do fabricante - emissão eletromagnética

O Modelo LRK-7000 foi projetado para uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do Modelo LRK-7000 deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O modelo LRK-7000 usa energia de RF apenas para sua função interna. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e não causam interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O modelo LRK-7000 é adequado para uso em todos os estabelecimentos que não sejam domésticos e aqueles diretamente conectados à rede pública de fornecimento de energia de baixa tensão que abastece os edifícios usados para fins domésticos.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	N/A	
Flutuações de tensão emissões de flicker IEC 61000-3-3	N/A	


### Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética

O Modelo LRK-7000 foi projetado para uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do Modelo LRK-7000 deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.

Teste de imunidade	IEC 60601 nível de teste	Nível de conformidade	Orientação sobre o ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± Contato de 8 kV	± Contato de 8 kV	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se o piso for coberto com material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
	±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ar	±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ar	
Transiente/explosão eletrostática IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de fornecimento de energia Frequência de repetição de 100 kHz ± 1 kV para entrada/saída linhas	± 2 kV para linhas de fornecimento de energia Frequência de repetição de 100 kHz	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.

Sobretenção IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV linha a linha ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Linha(s) V - terra	±0,5 kV, ±1 kV linha-linha ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Linha(s) V - terra	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão na fonte de linhas de entrada IEC 61000-4-11	0 % UT (100 % de queda em 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°) 0 % UT (100 % de queda no UT) por 1 ciclo a 0° 70 % UT (30 % de queda no UT) para 25/30 ciclos a 0° 0 % UT (100 % de queda em 250/300 ciclos a 0°)	0 % UT (100 % de queda em UT) para 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0 % UT (100 % de queda no UT) por 1 ciclo a 0° 70 % UT (30 % de queda no UT) para 25/30 ciclos a 0° 0 % UT (100 % de queda no UT) para 250/300 ciclos a 0°	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser comercial típico ou ambiente hospitalar. Se usuário do nome do produto Modelo LRK-7000 exigir continuar a operação durante a rede elétrica Se o modelo LRK-7000 for alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou por uma bateria, recomenda-se que ele seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético de frequência de energia (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m, 50/60Hz	30 A/m, 50/60Hz	Os campos magnéticos de frequência de energia devem estar em níveis característicos de um local típico em um ambiente comercial ou de lazer típico.
OBSERVAÇÃO: UT é a tensão da rede elétrica c.a. antes da aplicação do nível de teste.			

Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética
O Modelo LRK-7000 foi projetado para uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. cliente ou o usuário do Modelo LRK-7000 deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.

Teste de imunidade	IEC 60601 nível de teste	Conformidade nível	Ambiente eletromagnético - orientação
RF conduzida	3 Vrms	3 Vrms	Os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis não devem ser usados mais perto de qualquer parte do Modelo LRK-7000, inclusive cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.
IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz 6 Vrms 150 kHz a 80 MHz fora das bandas ISMa	150 kHz a 80 M Hz 6 Vrms 150 kHz a 80 MHz fora das bandas ISMa	Distância de separação recomendada $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	3 V/m	3 V/m	$d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80MHz a 800MHZ $d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80MHz a 2,7GHz
RF irradiada	80 MHz a 2,7 GHz	3 V/m	Onde P é a potência nominal máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m).
IEC 6100-4-3			As intensidades de campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por um levantamento eletromagnético do local, devem ser menores que o nível de conformidade em cada faixa de frequência b Pode ocorrer interferência nas proximidades de equipamentos marcados com o símbolo a seguir:
			

NOTA 1 Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.

OBSERVAÇÃO 2 Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

- a) As faixas ISM (industrial, científica e médica) entre 0,15 MHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz. As faixas de rádio amador entre 0,15 MHz e 80 MHz são 1,8 MHz a 2,0 MHz, 3,5 MHz a 4,0 MHz, 5,3 MHz a 5,4 MHz, 7 MHz a 7,3 MHz, 10,1 MHz a 10,15 MHz, 14 MHz a 14,2 MHz, 18,07 MHz a 18,17 MHz, 21,0 MHz a 21,4 MHz, 24,89 MHz a 24,99 MHz, 28,0 MHz a 29,7 MHz e 50,0 MHz a 54,0 MHz.
- b) Os níveis de conformidade nas faixas de frequência ISM entre 150 kHz e 80 MHz e na faixa de frequência de 80 MHz a 2,7 GHz têm o objetivo de diminuir a probabilidade de que equipamentos de comunicação móvel possam causar interferência se forem levados inadvertidamente para áreas de pacientes. Por esse motivo, um fator adicional de 10/3 foi incorporado às fórmulas usadas no cálculo da distância de separação recomendada para transmissores nessas faixas de frequência.
- c) As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações de base para telefones de rádio (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, deve-se considerar um levantamento eletromagnético do local. Se a intensidade de campo medida local em que o Modelo LRK-7000 for usado exceder nível de RF aplicável acima, o Modelo LRK-7000 deverá ser observado para verificar a operação normal. Se for observado um desempenho anormal, poderão ser necessárias medidas adicionais, reorientação ou realocação do Modelo LRK-7000.
- d) Na faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.

**Distâncias de separação recomendadas entre  
equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis e o modelo LRK-**

**7000**

O Modelo LRK-7000 foi projetado para uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF irradiadas são controladas. O cliente ou o usuário do Modelo LRK-7000 pode ajudar a evitar interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis (transmissores) e o Modelo LRK-7000, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.


**Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor**

**m**

Saída máxima nominal do transmissor W	150 kHz a 80 MHz $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz a 2,7 GHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23

0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
<p>Para transmissores classificados com uma potência de saída máxima não listada acima, a distância de separação recomendada <math>d</math> em metros (m) pode ser estimada usando a equação aplicável frequência do transmissor, em que <math>P</math> é a classificação de potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.</p> <p>NOTA 1 Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.</p> <p>OBSERVAÇÃO 2 Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</p>			

<b>Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação sem fio de RF</b>					
<p>O dispositivo foi projetado para uso em um ambiente eletromagnético no qual os distúrbios de RF irradiados são controlados. O cliente ou o usuário do dispositivo pode ajudar a evitar a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicação sem fio de RF e o dispositivo, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.</p>					
<b>Frequência MHz</b>	<b>Potência máxima W</b>	<b>Distância</b>	<b>Teste IEC 60601 Nível</b>	<b>Nível de conformidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético - Orientação</b>
385	1.8	0.3	27	27	Comunicações sem fio por RF

450	2	0.3	28	28	<p>equipamento deve sermos nós ed não mais para qualquer parte do dispositivo, incluindo cabos, do que o recomendado</p> <p>separação distância calculado a partir de a equação aplicável ao frequência do transmissor. Recomendado separação distância</p> $E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$ <p>Onde P é o saída máxima potência nominal de o transmissor em watts (W) de acordo com o transmissor fabricante e d é o recomendado separação distância em metros (m). Campo pontos fortes de RF fixo transmissor, como determinado por um eletromagnético levantamento do local, deve seja menor que o nível de conformidade em cada frequência alcance. A interferência pode ocorrer no vizinhança de</p>  <p>equipamentos marcado com o símbolo o seguinte símbolo:</p>				
710	0.2	0.3	9	9					
745									
780									
810	2	0.3	28	28					
870									
930									
1720	2	0.3	28	28					
1845									
1970									
2450	2	0.3	28	28					
5240						0.2	0.3	9	9
5500									
5785									

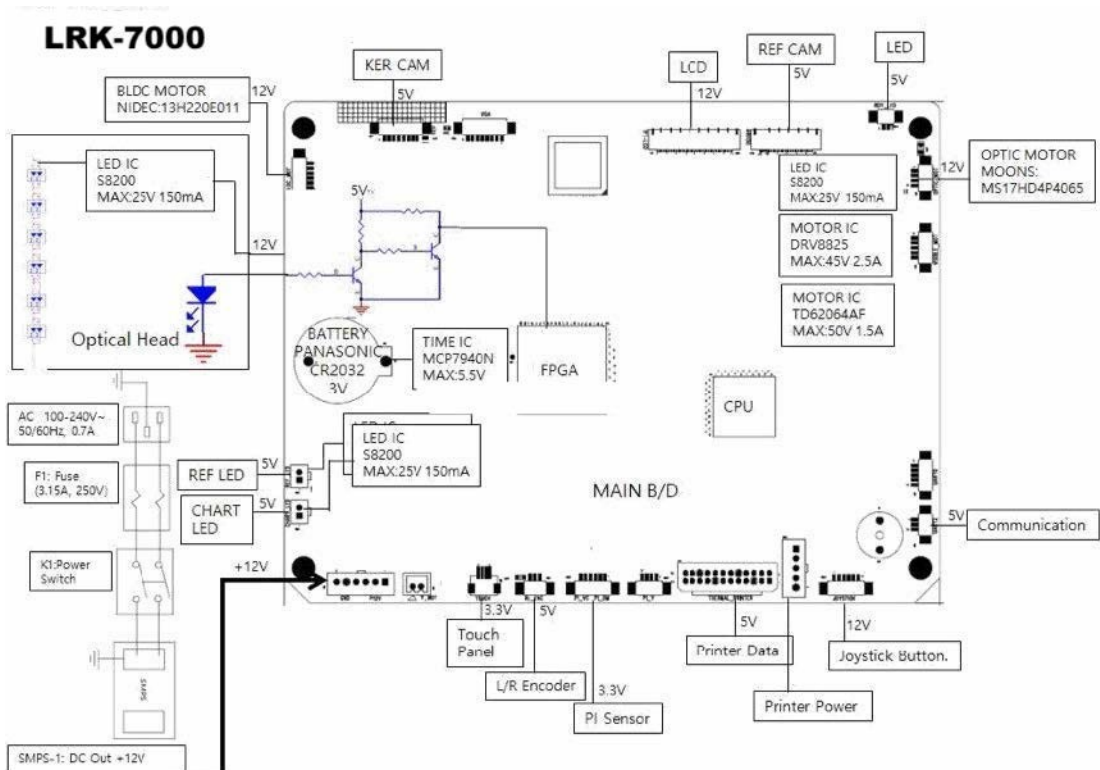
Observação 1: Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

## AVISOS!

- Este dispositivo não deve ser usado nas proximidades ou em cima de outros equipamentos eletrônicos, como telefones celulares, transceptores ou produtos de controle de rádio. Se for necessário fazer isso, o dispositivo deve ser observado para verificar operação normal.

- O uso de acessórios e cabos de alimentação diferentes dos especificados, com exceção dos cabos vendidos pelo fabricante do equipamento ou sistema como peças de reposição para componentes internos, pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento ou sistema.

## 16. Construção elétrica diagrama



USO Brasil

Detentor da notificação: QR CONSULTING, Importação e Distribuição de Produtos Médicos Ltda.

Rua das Acácias, 297, loja 309. Vale do Sereno. Nova Lima-MG. CEP: 34.006-003

**LUXVISION**

Telefone: +55 11 4118-6375