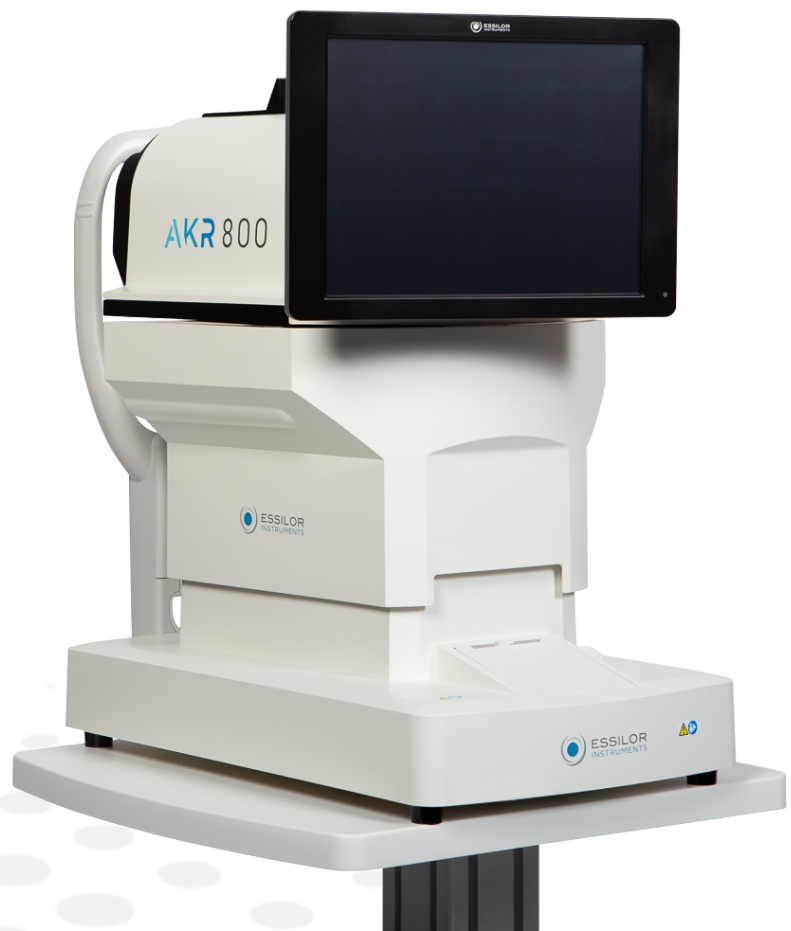


# AKR 800



## MANUAL DO UTILIZADOR

# CONTEÚDOS

<b>I. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>II. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO</b>	<b>8</b>
1. Utilização prevista	9
a. Finalidade prevista	9
b. Indicações de utilização	9
2. Benefício clínico previsto	9
3. Contraindicações	9
4. Efeitos secundários	9
5. População prevista	9
6. Utilizadores previstos	9
<b>III. PRECAUÇÕES E MENSAGENS DE ALERTA</b>	<b>10</b>
1. Definições	11
2. Segurança do produto	12
a. Abertura e Armazenamento	12
b. Precauções relativas à rede de TI	12
c. Considerações específicas relativas à segurança elétrica	13
d. Ambiente do paciente	13
e. Rótulos de advertência no dispositivo	14
<b>IV. DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b>	<b>15</b>
1. Plano do produto com descrição	16
a. Unidade principal	16
b. Operações no painel de controlo	16
2. Descrição do painel tátil LCD	17
a. Modo de medição	17
b. Modo de medição - C.P.	19
c. Modo de medição - R-SMP	19
d. Modo de medição - WTW	20
e. Modo de medição - Acomodação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)	21
f. Modo de medição - Retroiluminação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)	22
3. Lista de acessórios	22
<b>V. INFORMAÇÕES OPERACIONAIS</b>	<b>24</b>
1. Instalação do dispositivo	25
a. Método de desembalamento da embalagem interior	25
b. Ligação do cabo de alimentação	26
c. Ligação do terminal externo de entrada/saída	26
d. Configuração do papel da impressora	27
e. Regressar do modo de suspensão	28
2. Ligar/desligar o dispositivo	28
a. Ligar	28
b. Desligar	28
3. Ligação a outros instrumentos	28
<b>VI. UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO</b>	<b>29</b>
1. Operação de fluxo	30
2. Configuração das informações do paciente	31
3. Preparação do examinando	32

4. Alinhamento e Medição	33
5. Confirmação do resultado da medição	35
6. Impressão e saída externa do resultado da medição	37
7. Medição do outro olho	37
8. Resultados da medição e da análise	38
a. Conteúdo de saída da impressora	38
b. Descrição do relatório de resultados	39
9. Operação após a medição	40
10. Método opcional de medição de função	40
a. [P.K]	40
b. [R-SMP]	43
c. [WTW]	46
d. Acomodação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)	47
e. Retroiluminação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)	49
<b>VII. CONFIGURAÇÃO DA FUNÇÃO NO ECRÃ [SETUP]</b>	<b>51</b>
1. Procedimento Operacional no ecrã [Setup]	52
2. Lista de itens de configuração	52
3. Ecrã [Setup] - Separador [Measure]	53
a. Ecrã [Setup] - [Measure 1]	53
b. Ecrã [Setup] - [Measure 2]	54
4. Ecrã [Setup] - Separador [Option]	55
5. Ecrã [Setup] - Separador [Export]	57
a. [Shared folder] - Ecrã [Setting]	58
b. [Network] - Ecrã [Setting]	58
6. Ecrã [Setup] - Separador [Print]	59
7. Ecrã [Setup] - Separador [Print/Export]	60
<b>VIII. MANUTENÇÃO</b>	<b>61</b>
1. Condições de armazenamento e manuseamento	62
a. Desmontagem do produto e transporte	62
b. Transporte	63
c. Substituição de fusível	63
d. Reposição da proteção do apoio do queixo	63
2. Instruções de limpeza	64
a. Limpeza do apoio de cabeça e apoio do queixo	64
b. Limpeza da tampa externa	64
c. Limpeza do painel tátil LCD	64
d. Limpeza do vidro da janela de medição	64
3. Inspeção Periódica e Manutenção	65
4. Confirmação da precisão da medição	65
<b>IX. ERRO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>	<b>67</b>
1. Indicador de erro	68
2. Resolução de Problemas	70
<b>X. DESCRIÇÃO TÉCNICA</b>	<b>72</b>
1. Dados técnicos	73
a. Vida útil do produto	73
b. Eliminação	73
c. Peso do produto & dimensões	73
d. Desempenhos precisos conforme pretendido pela Essilor	73
e. Precisão/função de desempenho preciso	75
2. Compatibilidade eletromagnética	76

3. Requisitos de TI	79
XI. EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS	80
1. No documento	81
2. No aparelho	81
3. Na embalagem	83
XII. CLÁUSULA DE EXCLUSÃO DE RESPONSABILIDADE	84
XIII. CÓDIGO QR	86
XIV. INFORMAÇÕES DE CONTACTO	90



# I. INTRODUÇÃO





A versão mais recente deste manual do utilizador está disponível num espaço online.

Para aceder aos outros idiomas disponíveis, leia o código QR disponível no final deste manual do utilizador > Capítulo Código QR (p.86).

Para uma utilização mais segura e eficaz, siga as instruções descritas neste manual.

Copyright © 2024 Essilor - Manual original - Todos os direitos reservados.

Essilor International

147 rue de Paris, 94220, CHARENTON-LE-PONT

[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

A reprodução parcial ou total do conteúdo do presente documento, para efeitos da sua publicação ou divulgação através de qualquer meio e em qualquer formato, mesmo gratuito, é estritamente proibida sem o consentimento prévio por escrito da Essilor.

## II. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO



## 1. Utilização prevista

### a. Finalidade prevista

O AKR800 destina-se a medir objetivamente a potência refrativa do olho e a medir o raio de curvatura da córnea.

### b. Indicações de utilização

O AKR800 destina-se a ser utilizado em casos de ametropia e para controlos de rotina pelo oftalmologista.

## 2. Benefício clínico previsto

Para beneficiar de uma prescrição para uma solução de compensação (potência refrativa) em acordo com o tratamento de visão de última geração.

Beneficiar de uma prescrição para uma solução de compensação (curvatura da lente de contacto) de acordo com o tratamento de visão de última geração.

## 3. Contraindicações

Não se conhecem contraindicações para a utilização do dispositivo.

## 4. Efeitos secundários

Não existem efeitos secundários conhecidos.

Comunique qualquer incidente grave que tenha ocorrido em relação ao aparelho para [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) e à autoridade local competente para dispositivos médicos.

## 5. População prevista

Adultos e crianças que possam necessitar da aplicação de uma compensação visual.




## 6. Utilizadores previstos

Este aparelho destina-se apenas para uso profissional de Oftalmologia.

### **III. PRECAUÇÕES E MENSAGENS DE ALERTA**



## 1. Definições

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Advertência: uma situação de perigo, que se não for evitada, pode resultar em ferimentos menores ou moderados.
	Aviso: uma situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
	Informação importante e/ou adicional útil para aprender relacionada com o texto neste manual.



- Não toque no terminal de conexão externo e num paciente ao mesmo tempo. Pode provocar um choque elétrico.
- Não aperte o dedo do paciente ao mover o apoio do queixo verticalmente. Pode resultar em lesão do paciente.
- Não aperte o dedo do paciente durante o funcionamento deste dispositivo. Pode resultar em lesão do paciente.



- As advertências e precauções devem ser rigorosamente cumpridas.
- Pode dar origem a falhas, rutura, choque elétrico, incêndio, entre outros. Desligue a ficha imediatamente e contacte o distribuidor local em caso de avaria (ruído, fumo, etc.). Pode provocar um incêndio ou um ferimento se continuar a ser usado.
- Ligue o cabo de alimentação com protetor de terra à tomada tripolar com ligação à terra. Pode dar origem a incêndio ou choque elétrico em caso de fuga à terra.
- Não tente desmontar o dispositivo. Pode provocar mau funcionamento ou incêndio.
- Se houver derrame de líquidos neste aparelho ou se houver a entrada de uma substância estranha, desligue o cabo de alimentação e contacte o seu distribuidor local.



- As precauções de segurança e os procedimentos operacionais devem ser devidamente compreendidos antes de operar o dispositivo.
- O dispositivo está em conformidade com a norma ISO 10342, subcláusula 4:2010 (instrumentos oftálmicos - refratómetros oculares) e ISO 10343, subcláusula 4:2014 (instrumentos oftálmicos - medidores oftálmicos).
- As potências dióptricas são indicadas com comprimento de onda de referência  $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$ .



- Não instale o dispositivo perto de um equipamento de TV ou rádio. A receção pode ser afetada por ruído elétrico.
- Não utilize solventes orgânicos, tais como diluentes, que dissolverão a superfície do dispositivo. Isso pode resultar em deterioração, rutura ou lesão.
- Não instale o dispositivo com o cabo de alimentação inserido. Isso pode dar origem a ferimento provocados pela queda.



- A precisão da medição pode ser afetada se existirem impressões digitais ou pó, etc., nas peças óticas, incluindo o vidro da janela de observação.
- Não toque nestes com as mãos, e evitar o pó. Se houver impressões digitais ou pó nas peças óticas, incluindo o vidro ou a lente, etc., limpe-os delicadamente com um pano macio.
- Durante as medições, observe-o de perto do lado do dispositivo. A unidade de medição pode entrar em contacto com o olho ou nariz de um paciente.

## 2. Segurança do produto



### ANTES DE UTILIZAR, LEIA ESTE MANUAL.

- As precauções de segurança e os procedimentos operacionais devem ser devidamente compreendidos antes de operar o dispositivo.
- Este manual inclui informação sobre o funcionamento, inspeção e manutenção básicos, etc., do AKR 800.
- Este aparelho e o conteúdo deste manual estão em conformidade com a norma IEC 60601-1.
- A versão atual do software do produto é V1.

### a. Abertura e Armazenamento



#### Não conservar o produto:

- Onde houver acumulação de poeira.
- Onde houver a possibilidade de entrada de água na unidade.
- Quando a temperatura e a humidade estão fora dos intervalos especificados.
- Quando há contacto direto com a luz solar.
- Num local instável e alto.

### b. Precauções relativas à rede de TI



#### Garantir a segurança

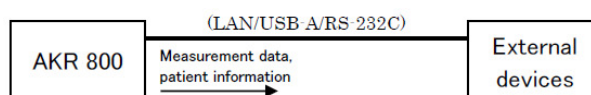
Utilize software antivírus para proteger dispositivos externos, tais como PC e dispositivos de memória USB conectados a este produto. Execute também programas de atualização de segurança a dispositivos externos e defina nomes de utilizador e palavras-passe que sejam difíceis de adivinhar ao iniciar sessão.

- Este dispositivo pode enviar os dados para PC, etc. através de LAN, USB-A, interface RS-232C.
- Consulte a imagem abaixo para obter as características, a configuração, as especificações técnicas, informações de saída e o seu caminho ao conectar-se a uma rede de TI.
- Ao conectar-se a uma rede de TI, siga as precauções acima "Garantir a segurança" para impedir a infeção por vírus informático e a fuga de informações.
- Em caso de falha de TI, podem ocorrer vários problemas.

Uma comunicação deficiente entre LAN/USB-A/RS 232C impossibilita a saída dos dados de medição e das informações do paciente, e os dados de resultados poderão ser perdidos.

Devido a uma comunicação deficiente com USB-A, é possível inserir informações erradas do paciente por código de barras e, conseqüentemente, a medição pode ser realizada com informações do paciente erradas.

- Conectar este dispositivo a uma rede de TI que inclua outros equipamentos pode resultar em riscos não identificados previamente para pacientes, operadores ou terceiros.
- A organização responsável deve identificar, analisar, avaliar e controlar esses riscos. As alterações subsequentes à rede de TI podem representar novos riscos e exigir uma análise adicional.
- As alterações à rede de TI incluem:
  - Alterações na configuração da rede de TI;
  - Ligar as funções adicionais à rede de TI;
  - Desligar o dispositivo da rede de TI;
  - Atualização do dispositivo conectado à rede de TI;
  - Atualização do dispositivo conectado à rede de TI.
- Entre em contacto com o seu distribuidor para obter mais detalhes sobre este aparelho.



### c. Considerações específicas relativas à segurança elétrica

Tipo de proteção contra choques elétricos: Equipamento de classe 1 (IEC 60601-1)

O equipamento de classe 1 é um equipamento em que a proteção contra choques elétricos não depende apenas do isolamento básico. Inclui também uma precaução de segurança adicional, na medida em que são fornecidos meios para a ligação do equipamento a um condutor de ligação à terra de proteção nos cabos fixos da instalação, de modo a que as peças metálicas acessíveis não possam ficar sob tensão no caso de uma falha do isolamento básico.



Grau de proteção contra choques elétricos: Equipamento Tipo B (IEC 60601-1)

Os equipamentos de tipo B oferecem um grau adequado de proteção contra choques elétricos, especialmente no que diz respeito às correntes de fuga permitidas e à fiabilidade da ligação à terra de proteção.

Grau de proteção contra a penetração nociva de água (IEC 60529): IPX0. Este produto não oferece proteção contra a penetração de água.



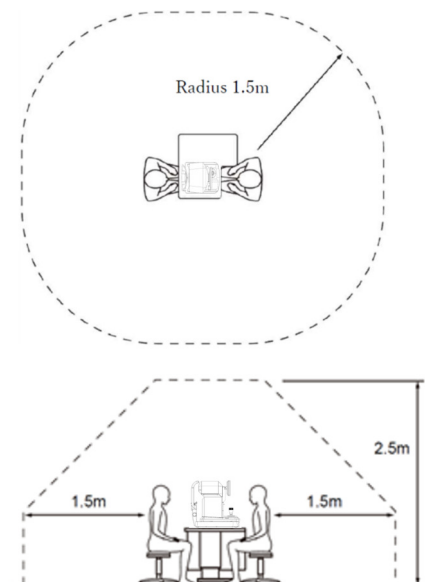
Classificação por segurança de utilização em ar/gás anestésico inflamável, oxigénio ou óxido nitroso/atmosfera de gás anestésico inflamável:

- Equipamento não adequado para utilização em ar/gás anestésico inflamável, oxigénio ou óxido nitroso/atmosfera de gás anestésico inflamável.
- Este produto deve ser utilizado num ambiente sem gás anestésico inflamável e outros gases inflamáveis.

Classificação por modo de funcionamento: Funcionamento contínuo.

### d. Ambiente do paciente

Quando o paciente ou o inspetor entrar em contacto com os dispositivos (incluindo os dispositivos de conexão) ou quando o paciente ou o inspetor estiver em contacto com a pessoa que toca os dispositivos (incluindo os dispositivos de conexão), o ambiente do paciente é mostrado abaixo.



Aparelho adequado para utilizar no ambiente do paciente:

- Computador pessoal
- Monitor para PC

Utilize um que esteja em conformidade com as normas de segurança IEC 60601-1 ou IEC 62368-1.



- Não ligue nenhuma extensão elétrica adicional nem um cabo de extensão ao sistema.
- Não ligue nenhum aparelho não reconhecido como um componente do sistema.



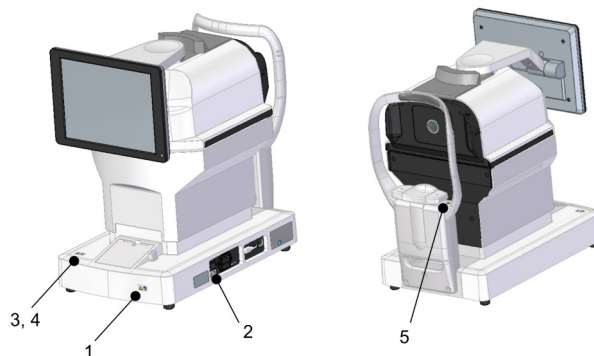
Se for possível identificar que ligar ou desligar este dispositivo causa interferência prejudicial a outros dispositivos, execute uma das seguintes ações:

- Reorientar ou realocar o recetor.
- Aumentar a separação entre dispositivos.
- Ligue a uma extensão elétrica num circuito diferente.

#### e. Rótulos de advertência no dispositivo

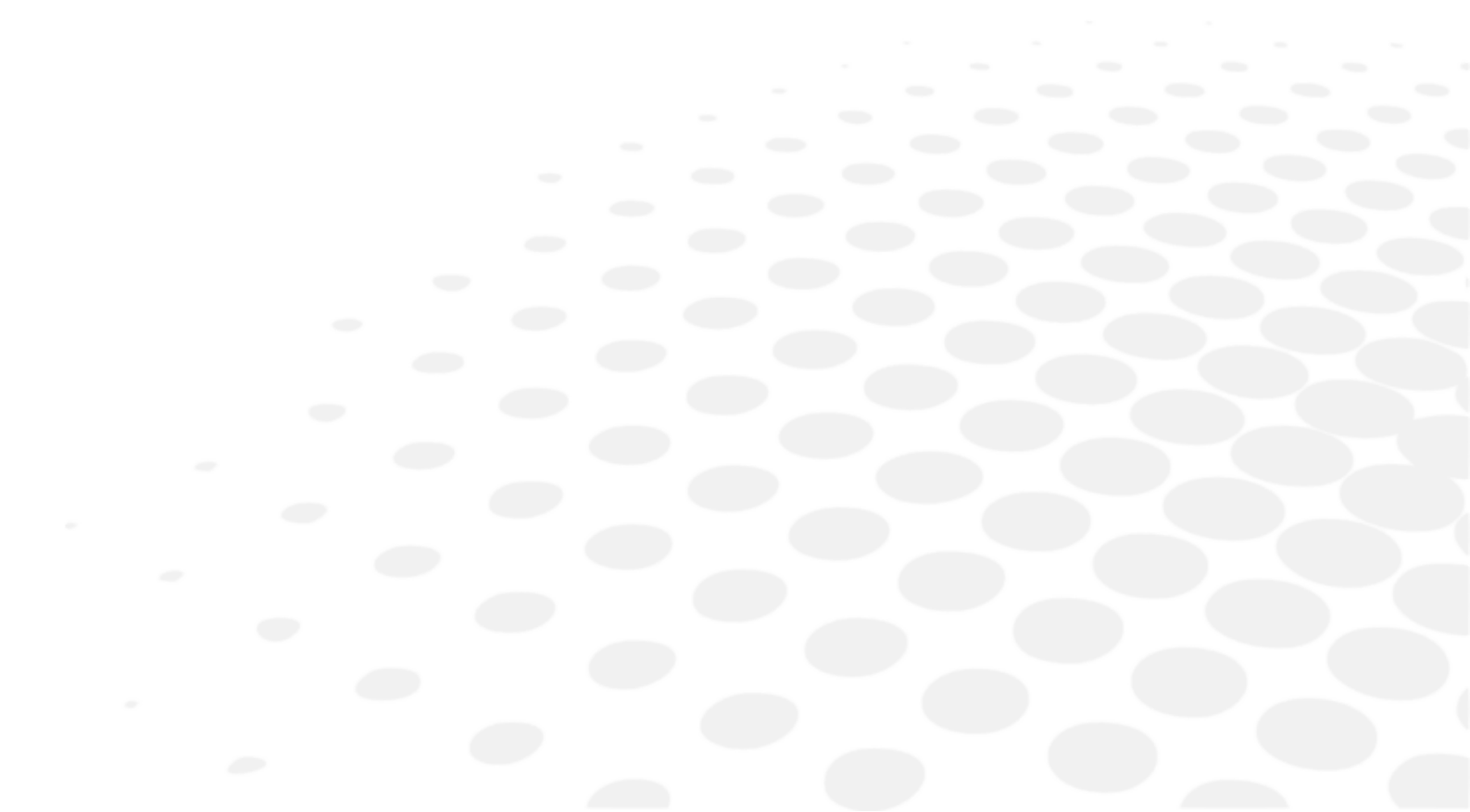
Os rótulos de advertência são colocados neste produto para garantir uma utilização segura. Siga a descrição indicada e use este produto corretamente.

Se algum dos seguintes rótulos estiver em falta, entre em contacto com o distribuidor local ou com o seu contacto comercial indicado na contracapa deste manual.



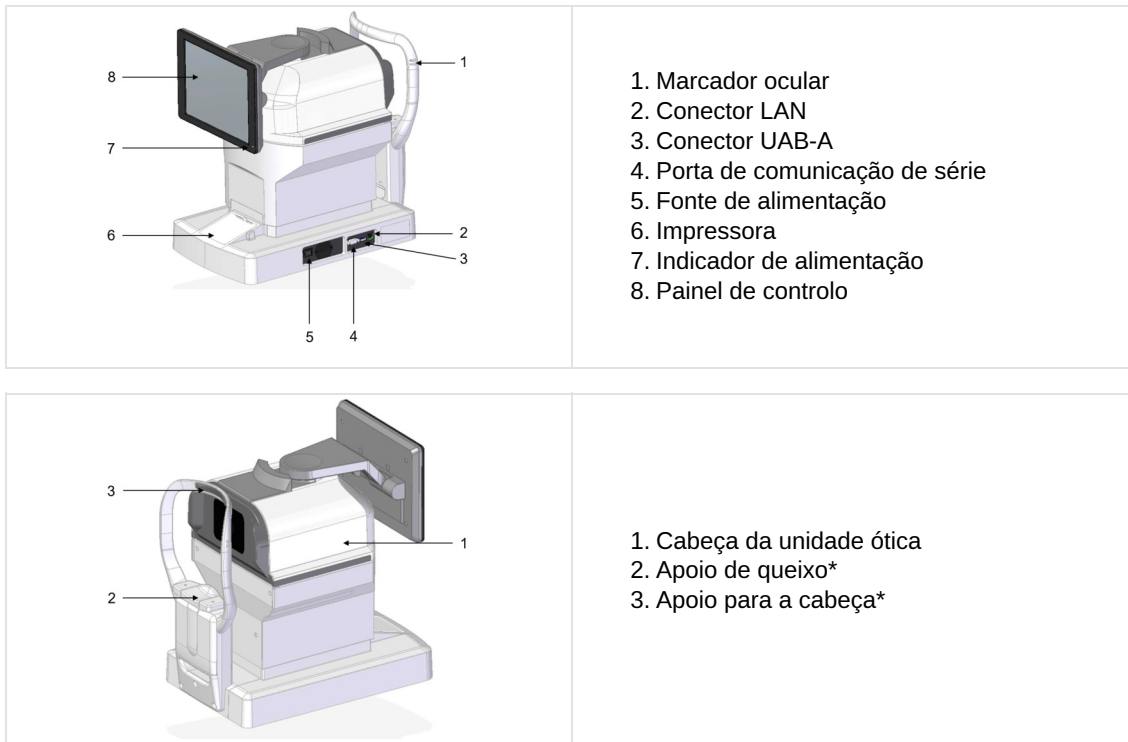
1		Aviso Pode resultar em ferimentos devido a choque elétrico.
2		Aviso Antes de qualquer substituição de fusível, desligue o cabo de alimentação da unidade principal e substitua-o pelo fusível especificado. Pode resultar em ferimentos ou incêndio devido a choque elétrico.
3		Atenção Ao operar a unidade principal, tenha cuidado para não entrar em contacto com o nariz do paciente. Pode resultar em lesão de um paciente.
4		Atenção Ao operar o interruptor de movimento vertical do apoio do queixo, tenha cuidado para não prender nenhum dedo do paciente. Pode resultar em lesão de um paciente.
5		Grau de proteção contra choques elétricos: Equipamento de Tipo B.

## IV. DESCRIÇÃO DO PRODUTO



## 1. Plano do produto com descrição

### a. Unidade principal



\*Peça aplicada



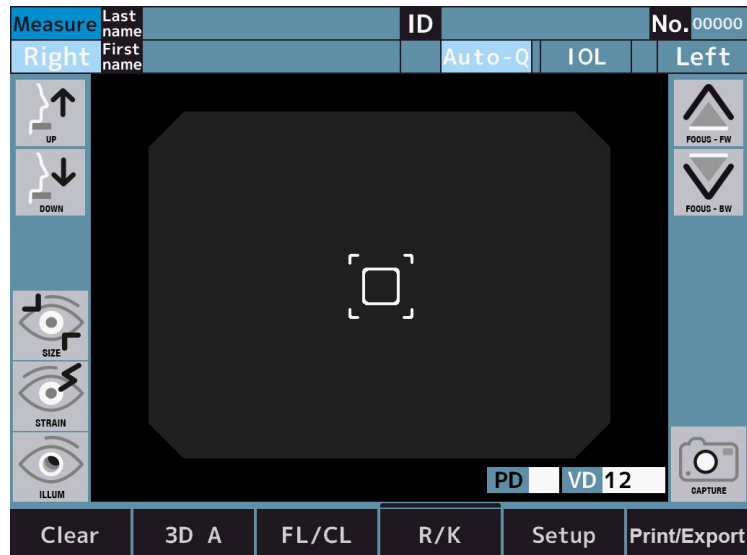
Existe uma lista de peças separada deste manual.

### b. Operações no painel de controlo

São exibidos o resultado da medição e as condições de ajuste, bem como a imagem de observação.



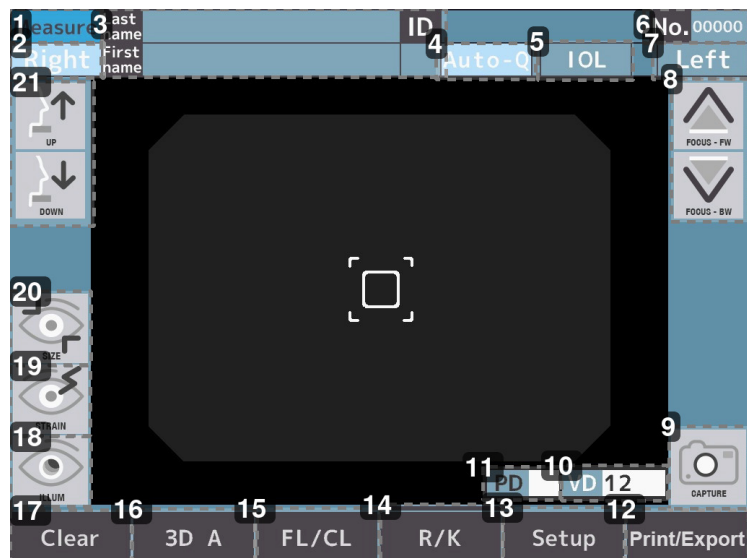
- Não utilize nada afiado, como uma caneta esferográfica, para operar o painel de controlo. Pode resultar na quebra do painel de controlo.
- Não aponte mais do que 1 ponto ao mesmo tempo no painel de controlo.
- Não pressione o painel de controlo com força, caso contrário a unidade de medição será movida e perderá a captura da imagem. Opere o painel tátil com a técnica de manuseio adequada.



- Tocando em ⇒ Usado para seleção.  
Pressione levemente o ecrã.
- Segurando ⇒ Usado para manter a direção.  
(Direção do apoio do queixo e cabeça ótica)  
Pressione levemente o ecrã.

## 2. Descrição do painel tátil LCD

### a. Modo de medição



1. Nome do ecrã (modo de medição)
2. Botão R  
[Right] / [Left]: Selecione olho esquerdo ou direito. A cabeça ótica move-se na direção do olho selecionado ao tocar nestes botões. Os botões [Right] e [Left] ficam a azul-claro quando estão selecionados.
3. Botão de inserção de informações do paciente  
[Last name] / [First name]: Insira o sobrenome (até 32 letras), o nome (até 32 letras) e o ID do paciente (até 13 letras).
4. Botão do método de início da medição  
[Auto-Q] / [Auto] / [Manual]: Selecionar o método de iniciar a medição.

- 5. Botão [IOL]**  
Selecione o modo de medição [IOL].
- 6. N.º do Botão**  
O N.º é exibido.
- 7. Botão L**  
[Right] / [Left]: Selecione olho esquerdo ou direito. A cabeça ótica move-se na direção do olho selecionado ao tocar nestes botões. Os botões [Right] e [Left] ficam a azul-claro quando estão selecionados.
- 8. Botão de movimento de avanço e retrocesso da cabeça ótica**  
A cabeça ótica avança e recua até ao olho de um paciente.
- 9. Botão de medição**  
A medição será iniciada.
- 10. Botão [VD]**  
Selecione a distância do vértice.  
\*Apenas modo FL. Pode ser alterado entre 0, 10, 12, 13,5 e 15 mm.
- 11. Botão [PD]**  
Indicação da distância pupilar
- 12. Botão [Print/Export]**  
O resultado da medição exibida é a saída.
- 13. Botão [Setup]**  
Mudar para o ecrã de configuração.
- 14. Botão do modo de medição**  
Selecione o modo de medição. É:
  1. [R/K]: Medição contínua da refração e ceratometria
  2. [REF]: Medição da refração:
  3. [KRT]: Medição da ceratometria
  4. [P.K]: Medição da ceratometria periférica
  5. [R-SMP]: Medição R-SMP
- 15. Botão da distância superior da córnea**  
Alterar a distância [Vertex] da córnea (valor de armação/valor de contacto).
- 16. Botão do modo de alinhamento**  
[3D A] / [3D M]: Mudar a operação de alinhamento automático.
- 17. Botão [Clear]**  
Todos os valores de medição são eliminados.
- 18. Interruptor de transição de modo de retroiluminação (funcionalidade opcional, apenas disponível na oferta comercial AKR800NV)**  
Selecione o modo de retroiluminação.
- 19. Interruptor de transição de modo de medição de acomodação (funcionalidade opcional, apenas disponível na oferta comercial AKR800NV)**  
Selecione o modo Acomodação.
- 20. Botão de transição do modo de medição do diâmetro da córnea**  
Selecione o modo [WTW].
- 21. Botão de movimento vertical do apoio do queixo**  
O apoio do queixo sobe e desce.

\* O valor exibido é informativo.

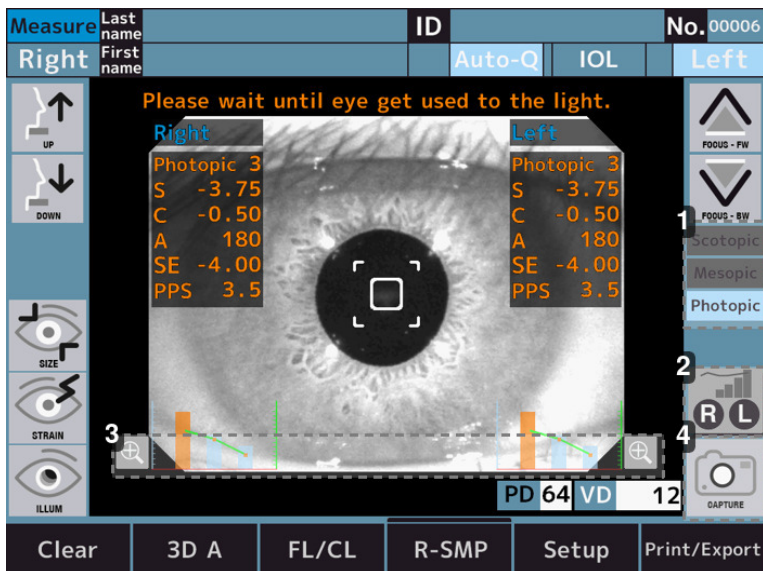
Recomenda-se que o médico obtenha informações mais precisas usando um aparelho destinado pelo fabricante a medir diretamente esses parâmetros.

## b. Modo de medição - C.P.



1. Botão do método de medição de C.P.  
[P.K. A] / [P.K. M]: Selecione o método de medição.
2. Botão de seleção do alvo  
Selecionar a C.P. alvo Exibir área de medição atual.
3. Botão de medição  
A medição será iniciada.

## c. Modo de medição - R-SMP



1. Exibição do estado da luz do alvo  
[Scotopic] / [Mesopic] / [Photopic]: Exibe o estado da luz do alvo
2. Botão de gráfico
  - : Amplie o gráfico de dados do olho direito.
  - : Amplie o gráfico de dados do olho esquerdo.
  - : Amplie o gráfico de dados do olho atualmente selecionado.

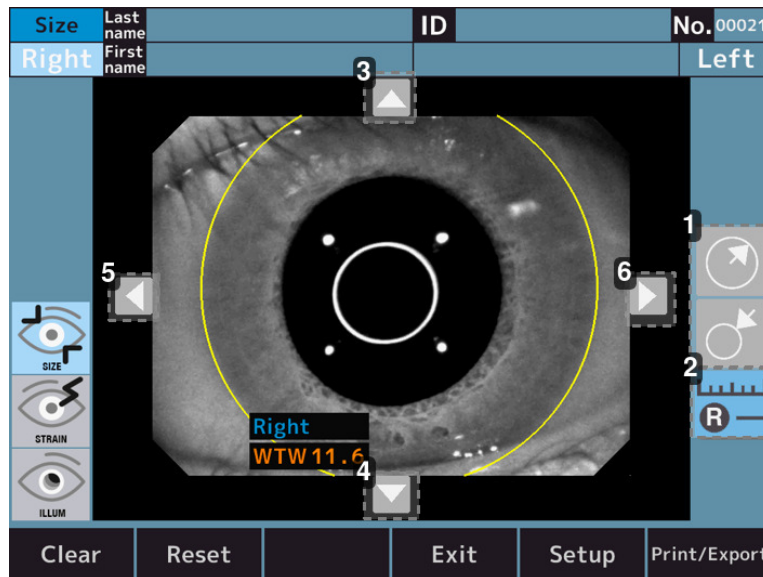
### 3. Botão de ampliação

Amplie o gráfico dos dados do olho direito (lado direito do ecrã) e do olho esquerdo (lado esquerdo do ecrã).

### 4. Botão de medição

A medição será iniciada.

## d. Modo de medição - WTW



### 1. Botão de ajuste do tamanho do círculo



: Aumenta o tamanho do círculo que serve de referência para medir o diâmetro da córnea.



: Reduz o tamanho do círculo que serve como padrão para medir o diâmetro da córnea.

### 2. Botão de medição



: Botão para o modo de medição do diâmetro da córnea do olho direito.



: Botão para o modo de medição do diâmetro da córnea do olho esquerdo.



: Botão para o modo de medição do diâmetro da córnea do olho atualmente selecionado.

### 3. Botão de ajuste da posição do círculo - Cima

Subir a posição do círculo de referência para medir o diâmetro da córnea.

### 4. Botão de ajuste da posição do círculo - Baixo

Descer a posição do círculo de referência para medir o diâmetro da córnea.

### 5. Botão de ajuste de posição do círculo - Esquerda

Mover a posição do círculo de referência para a esquerda para medir o diâmetro da córnea.

### 6. Botão de ajuste de posição do círculo - Direita

Mover a posição do círculo de referência para a direita para medir o diâmetro da córnea.

**e. Modo de medição - Acomodação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)**



**1. Botão de alinhamento**

**Realign.** : Realinhamento antes de mover o alvo.

**Realign.** : Não executa o realinhamento.

**2. Botão do número de medições**

**Meas.** : É possível definir o número de medições para 3 vezes.

**Meas.** : É possível definir o número de medições para 5 vezes.

**3. Botão de erro**

**Error check** : Se o erro de medição ocorrer 3 ou 5 vezes, este para a meio. Ao tocar no botão de início de medição após o realinhamento, este começa a partir da posição-alvo onde ocorreu o erro.

**Error check** : Se o erro de medição ocorrer 3 ou 5 vezes, este avança para a próxima posição-alvo.

**4. Botão de gráfico**

**R** : Amplie o gráfico de dados do olho direito.

**L** : Amplie o gráfico de dados do olho esquerdo.

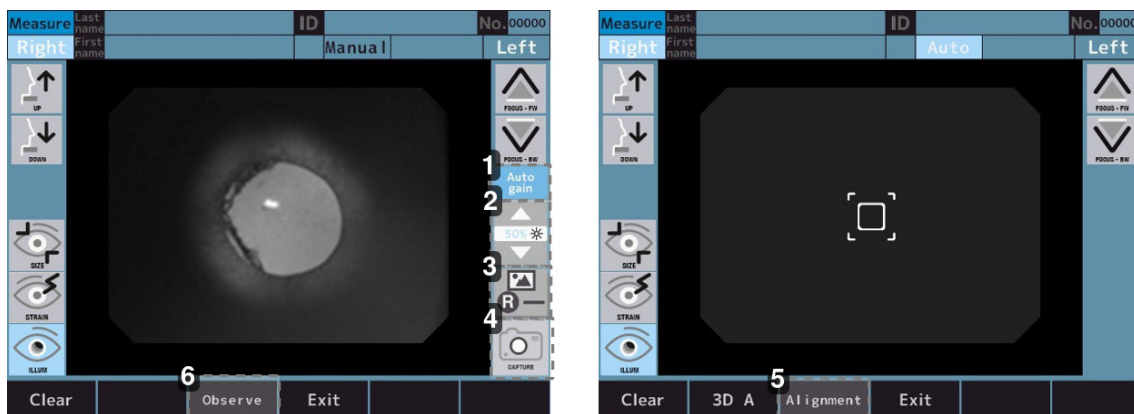
**R L** : Amplie o gráfico de dados do olho atualmente selecionado.


**5. Botão de medição**


A medição será iniciada.

**6. Botão de gráfico**

Amplie o gráfico dos dados do olho direito (lado direito do ecrã) e do olho esquerdo (lado esquerdo do ecrã).

**f. Modo de medição - Retroiluminação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)**

**1. Interruptor ON/OFF de ganho automático**


 : Execute o ganho automático.


 : Não executa o ganho automático.


**2. Botão de ajuste de quantidade de luz LED**

É possível ajustar a luminosidade da imagem.

**3. Ícone imagem**

 : Entre no ecrã de observação da captura de imagem do olho direito.

 : Entre no ecrã de observação da captura de imagem do olho esquerdo.

 : Insira o ecrã de observação da captura de imagem do olho selecionado no momento.

**4. Botão de medição**

A medição será iniciada.

**5. Botão de seleção de modo**

Modo para executar o alinhamento.

**6. Botão de imagem retro do modo**

Modo de observação da imagem retro.

### 3. Lista de acessórios

O aparelho não tem acessórios. No entanto, os seguintes itens são fornecidos com o aparelho:

- Olho Modelo: (x1)
  - Com um suporte de lente de contacto. O valor da diopia está indicado no autocolante
- Cabo de alimentação: (x1)
  - Nome do modelo: KP4819YKS31A ou equivalente
  - Comprimento: 2,5 m
- Papel da impressora: (x3)
  - Largura: 57 mm
  - 2 incluídos e 1 instalado na unidade
- Fusível: (x2)
  - (T2A L 250V)
- Apoio de queixo: (x1)
  - 1000 folhas
- Pino do apoio de queixo: (x2)
- Tampa anti-poeira: (x1)

- Manual de funcionamento: (x1)

Ao desembalar, verifique se estes artigos standard estão incluídos.



Deve prestar especial atenção ao armazenamento do olho modelo. Evite que a lente do olho modelo possa ser danificada, bem como ambientes empoeirados ou húmidos/com vapor.

Armazene os papéis da impressora num local sem luz solar direta, temperatura alta e humidade elevada, pois são papéis térmicos.



- Use apenas os itens especificados por nós.  
Adquira estes itens junto dos distribuidores, conforme necessário.
- A utilização do artigo (cabo de alimentação) diferente dos especificados abaixo pode afetar outros instrumentos e/ou causar o mau funcionamento do dispositivo.

## V. INFORMAÇÕES OPERACIONAIS



## 1. Instalação do dispositivo



Uma vez instalado e colocado em serviço, este dispositivo não deve ser movido de um local de instalação para outro.



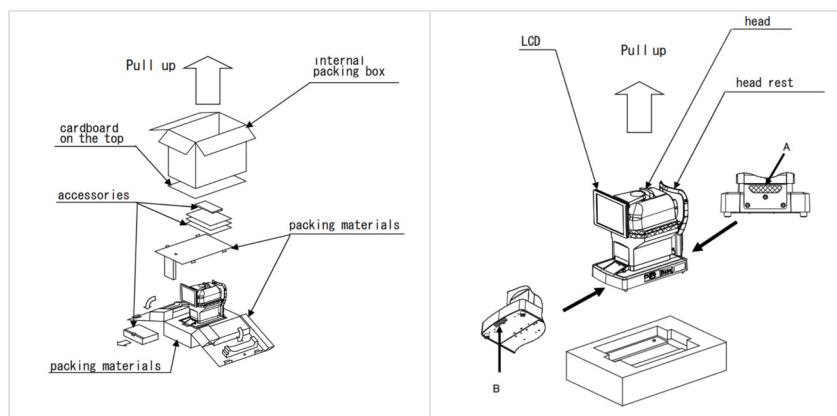
- Não instale o dispositivo perto de um equipamento de TV ou rádio. A receção pode ser afetada por ruído elétrico.
- Não instale o dispositivo com o cabo de alimentação inserido. Isso pode dar origem a ferimentos provocados pela queda.
- Não instale num local instável, tal como uma inclinação. Caso contrário, pode deixar cair o dispositivo e magoar-se.
- Quando instalado no banco ótico, tenha cuidado para não prender nenhum dedo do examinando. Pode magoar-se.
- Faça a instalação com o cabo de alimentação desligado. Caso contrário, pode deixar cair o dispositivo e magoar-se.
- Mantenha-o afastado de locais de armazenamento de produtos químicos ou com geração de gases.
- Mantenha-o afastado de locais onde podem ocorrer vibrações fortes ou choques repentinos.



- Não utilize o aparelho em locais onde haja poeira ou sujidade.
- Os ambientes com condições extremas de calor e/ou humidade também devem ser evitados. Em caso de utilização do aparelho, cumpra as condições ambientais aquando da remoção da embalagem e utilização.

### a. Método de desembalamento da embalagem interior

- 1 Corte as tiras de fixação e puxe a embalagem interior.
- 2 Retire o cartão da parte superior e os itens incluídos, depois remova o material de embalagem.
- 3 Segure A e B na base e retire o aparelho.
- 4 Não segure a unidade da cabeça, o apoio para a cabeça, o joystick ou a unidade LCD.
- 5 Remova os amortecedores depois de retirar o aparelho.



## b. Ligação do cabo de alimentação

- 1 Confirme se o interruptor de alimentação da unidade principal está DESLIGADO.
- 2 Ligue cabo de alimentação à tomada elétrica.
- 3 Ligue o cabo de alimentação com protetor de terra à tomada tripolar com ligação à terra.



- Não use um multiplicador de tomadas ou uma extensão.
- Para evitar incêndios ou choques elétricos em caso de fuga elétrica, ligue o cabo de alimentação com protetor de terra à tomada tripolar com ligação à terra.
- Não toque na ficha com as mãos molhadas. Pode resultar em choque elétrico.
- Utilize este dispositivo com a tensão da fonte correta. Se a tensão fonte for incorreta, isso pode dar origem a avaria ou incêndio.
- Se o cabo de alimentação estiver estragado (corte, danos no revestimento, etc.), substitua-o por um novo. Siga todas as precauções.
- Mantenha o cabo de alimentação livre de pó, óleo, etc. Se a unidade terminal não estiver limpa, isto pode resultar em mau funcionamento ou incêndio.
- Se o cabo de alimentação aquecer ao utilizar o dispositivo, verifique se a unidade terminal está limpa. Se estiver limpa, substitua-a por uma nova. Se continuar a usá-lo, poderá provocar um incêndio ou ferimentos.
- Segure a ficha da unidade ao ligar e desligar o cabo de alimentação. Se manusear o cabo de forma brusca, isso pode resultar em rutura.
- Desligue o cabo de alimentação quando o dispositivo não for utilizado durante muito tempo.

## c. Ligação do terminal externo de entrada/saída



- Não toque no terminal de ligação externo e no examinando em simultâneo. Pode provocar um choque elétrico.
- Os instrumentos ligados a este dispositivo devem cumprir as normas de segurança da IEC60601-1 ou IEC 62368-1. Além disso, os instrumentos devem ter ligação à terra, ou deve ser usada uma separação para a ligação.

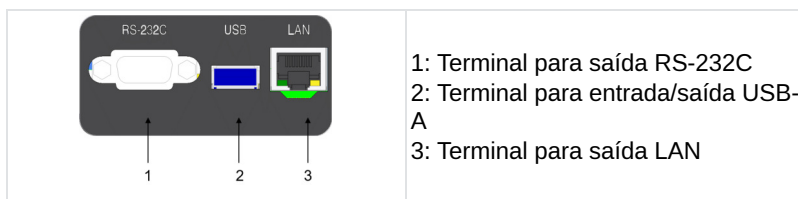


Use o cabo blindado como cabo de ligação para proteger os dados de saída do ruído.

### Saída de Dados

Este dispositivo pode ser ligado ao PC ou refrator, entre outros, através do RS-232C ou LAN. Os dados podem ser enviados para a memória USB através do USB-A.

- 1 Ligue o cabo de conexão ao terminal externo de entrada/saída do dispositivo.



- 2 Ligue a outra extremidade do cabo de conexão ao PC e assim por diante.

## Diagrama da cablagem: RS-232C

PC Side Female	Straight Cable	Device Side Male
1 CD		1 CD
2 RxD	—————	2 TxD
3 TxD	—————	3 RxD
4 DTR		4 DSR
5 GND	—————	5 GND
6 DSR		6 DTR
7 RTS	—————	7 CTS
8 CTS	—————	8 RTS
9 RI		9 RI

Note 1: Pin2, 3, 5 are must required

Note 2: Pin7, 8 are option for flow control

### Entrada de dados

Este dispositivo pode ser ligado ao leitor de código de barras e ao teclado através do USB-A.

Para evitar a deterioração do conector USB-A, é recomendável conectar previamente um hub USB ao conector USB-A ao conectar dispositivos USB.

- 1 Ligue o cabo de conexão ao terminal de entrada/saída USB-A deste dispositivo.
- 2 Conecte a outra extremidade do cabo de conexão ao dispositivo externo, etc.



- o Ligue o dispositivo USB a este dispositivo com a energia desligada. É possível que não consiga reconhecer corretamente o dispositivo USB se o dispositivo estiver em funcionamento.
- o Contacte o seu distribuidor local em relação à conexão.

### d. Configuração do papel da impressora

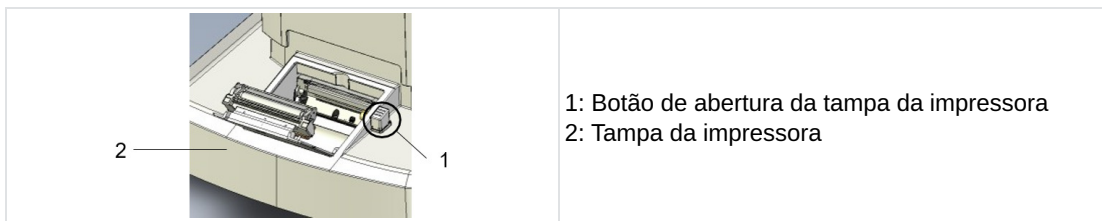


- Não abra a tampa da impressora quando estiver em funcionamento. Pode resultar em lesão.
- Se houver algum problema com a impressora, como papel encravado, resolva o problema após desligar a alimentação. Pode resultar em lesão.
- Não toque na unidade da impressora com esta em funcionamento ou durante a substituição do papel. Pode resultar em ferimentos com uma peça metálica.
- Use o papel de impressora indicado por nós. Se usar um papel diferente daquele indicado por nós, poderá levar a uma avaria da impressora.

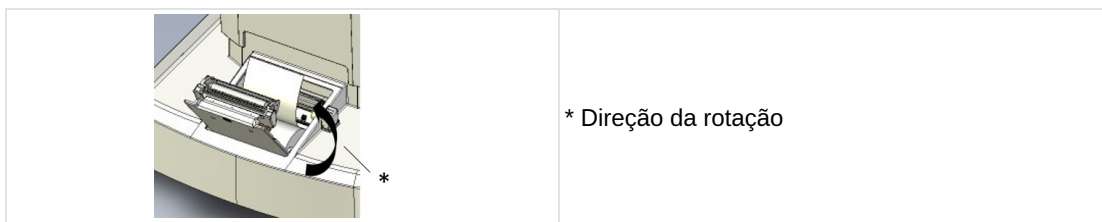


O papel tem 2 faces. Se o papel for colocado ao contrário, os dados não são impressos.

- 1 Abra a tampa pressionando o botão de abertura da tampa da impressora.

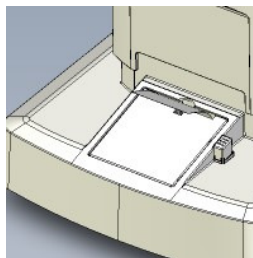


- 2 Coloque o rolo de papel da impressora no sítio certo, prestando atenção à direção do papel.



- 3 Defina o papel como saindo na direção frontal.

- 4 Feche a tampa da impressora até ouvir um clique.  
 > Se a tampa não estiver completamente fechada, surge uma mensagem de erro e não será possível imprimir.



### e. Regressar do modo de suspensão

Se nenhuma operação for executada durante o tempo definido com o equipamento ligado, o modo de suspensão será ativado.

- 1 Toque o painel tátil LCD.  
 > Regressa do modo de suspensão e pode utilizar o dispositivo.



O tempo de ativação do modo de suspensão pode ser alterado em [Save(min)] de [Option] na configuração.

## 2. Ligar/desligar o dispositivo

### a. Ligar

- 1 Insira a ficha do cabo de alimentação na tomada tripolar com ligação à terra.



Se aplicável, ligue o equipamento de ligação externa e ligue-o.

- 2 Ligar a unidade principal.

> O ecrã com o logotipo e o ecrã de medição são exibidos.



Ajuste da luminosidade do painel tátil LCD

- o A luminosidade deste dispositivo é ajustada com precisão antes do envio.
- o Se necessário, ajuste a luminosidade em [Brightness] de [Option] no [Setup] ecrã.

### b. Desligar

- 1 Desligar a alimentação.



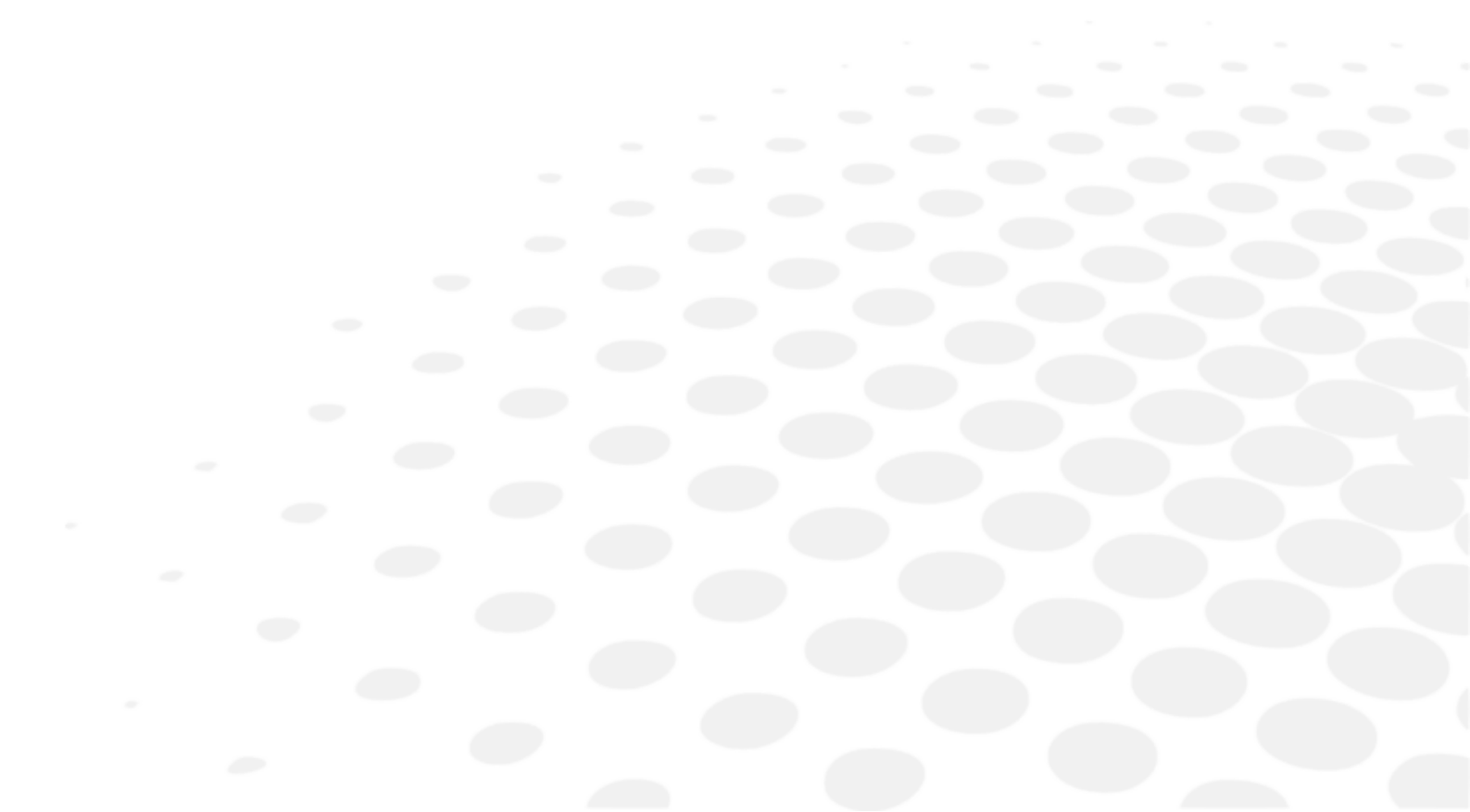
Se aplicável, desligue o equipamento de ligação externa.

- 2 Desligue a ficha do cabo de alimentação da tomada tripolar com ligação à terra.

## 3. Ligação a outros instrumentos

Consulte a secção 1 do capítulo V para obter informações detalhadas.

## VI. UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO

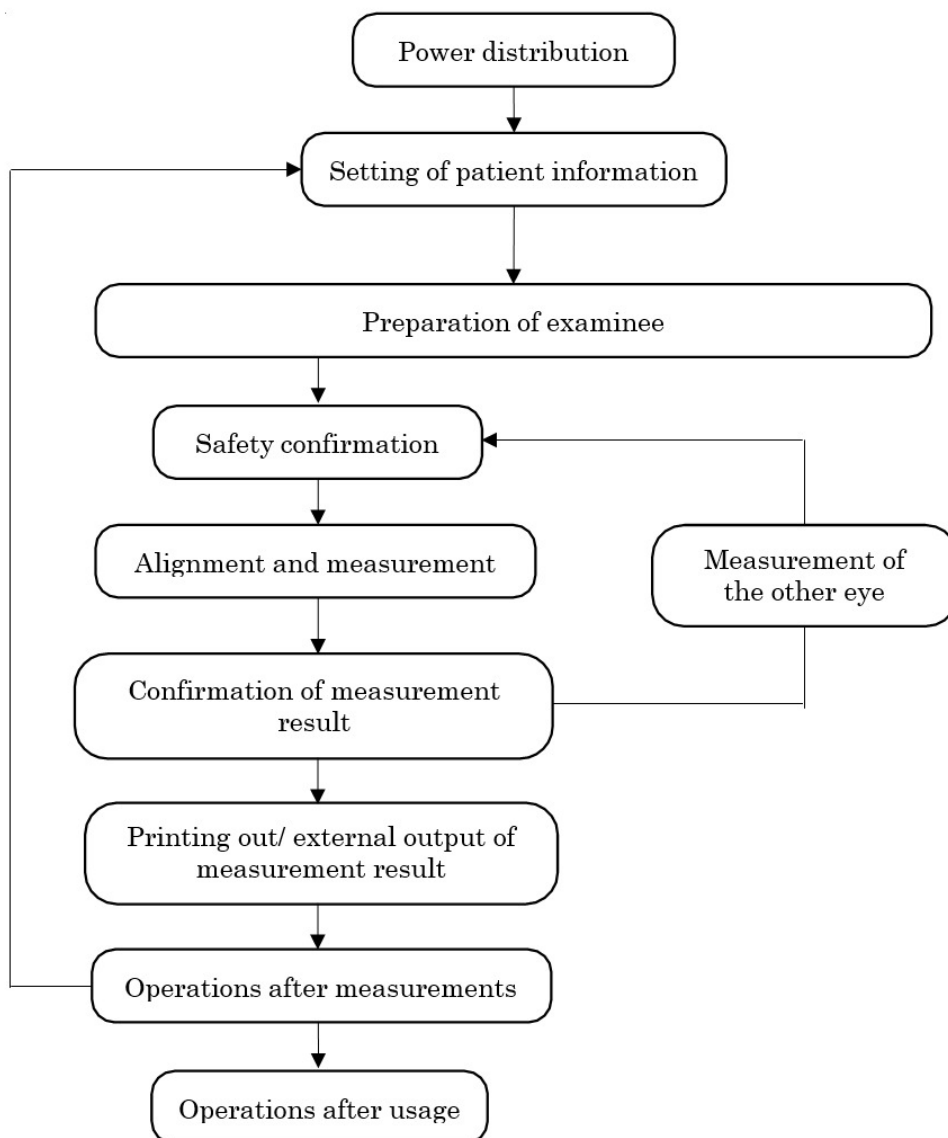




Se houver impressões digitais, pó, etc. nas peças óticas, como o vidro da janela de observação, isso afetará a precisão da medição. Não toque nestes com as mãos, e evitar o pó. Se houver impressões digitais ou pó nas peças óticas, incluindo o vidro ou a lente, etc., limpe-os delicadamente com um pano macio.

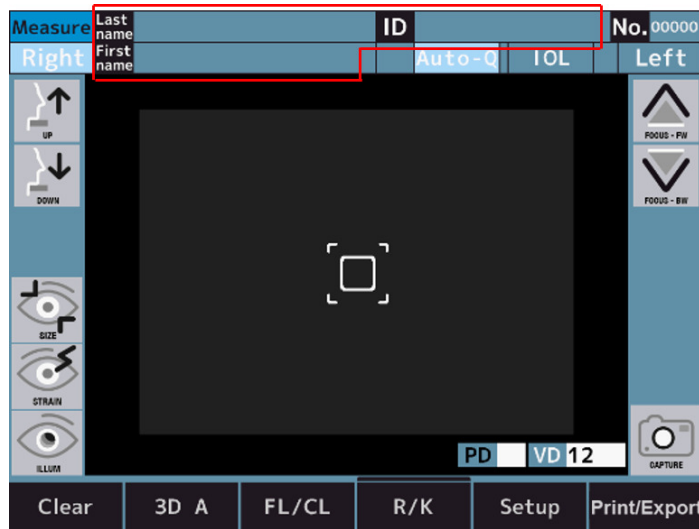
Durante as medições, observe-o de perto do lado do dispositivo. A unidade de medição pode entrar em contacto com o olho ou nariz de um paciente.

## 1. Operação de fluxo



## 2. Configuração das informações do paciente

- 1 Toque no botão de inserção de informações do paciente.



- 2 O ecrã é alterado para o ecrã de inserção de informações do paciente ao pressionar os botões de inserção.



1. Secção de inserção de ID do paciente
2. Secção de inserção de apelido
3. Secção de inserção de nome
4. Botões de inserção
5. Botão [Shift]
6. Botão [Clear]
7. Botão [Exit]
8. Botão [Cancel]

- 3 Regresse ao ecrã de medição depois de inserir as informações do paciente ao pressionar o botão [Exit].
- 4 Confirme se as informações do paciente estão atualizadas.



Pode alternar entre letras maiúsculas e minúsculas ao tocar no botão de mudança.

### 3. Preparação do examinando



- Ajuste a altura do banco ótico e da cadeira para que o paciente se sinta confortável durante as medições. Isto pode fazer com que um paciente se sinta stressado ou levar a valores de medição incorretos.
- Utilize este dispositivo com muito cuidado, pois uma parte dele pode entrar em contacto com o olho ou nariz de um paciente durante a sua operação.
- Se N.º não estiver registado, o dispositivo irá numerá-lo automaticamente por ordem do exame. A exibição do resultado da medição e análise na saída externa pode ser definida como Desligada.



Por motivos de ordem sanitária, elimine a proteção superior do apoio do queixo após cada examinando.

- 1 Verifique o ecrã de medição.
- 2 Elimine uma proteção do apoio do queixo para deixar o apoio do queixo limpo.



Coloque proteções adicionais para o apoio do queixo caso sejam insuficientes.

- 3 Limpe o apoio de cabeça.

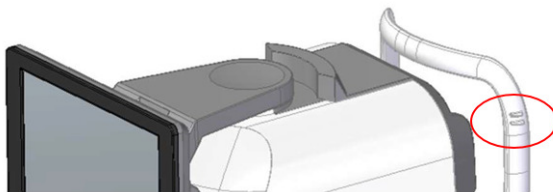


Se o apoio de cabeça ou apoio do queixo ficarem sujos, limpe os mesmos com detergente neutro.

Por razões sanitárias, desinfete os componentes utilizados, tais como o apoio de cabeça e o apoio do queixo, com etanol.

> O etanol para desinfeção contém 76,9 a 81,4 % de etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) a 15 °C (gravidade específica).

- 4 Peça ao paciente para se sentar à frente do dispositivo.
- 5 Ajuste o banco ótico e a cadeira para que o paciente possa colocar o queixo numa posição confortável.
- 6 Ajuste a altura do apoio do queixo pressionando o botão de movimento vertical do apoio do queixo para que a altura do marcador ocular no apoio do queixo e o olho do paciente fiquem alinhados.



- 7 Peça ao paciente para encostar a testa ao apoio para a cabeça.



Se o paciente mover a cabeça, os valores de medição são prejudicados.

## 4. Alinhamento e Medição



Durante as medições, verifique cuidadosamente, a partir da parte lateral do dispositivo, que não existe contacto entre a unidade de medição e o olho do paciente.

A unidade de medição pode entrar em contacto com o olho do paciente e a tampa pode entrar em contacto com o nariz do paciente.



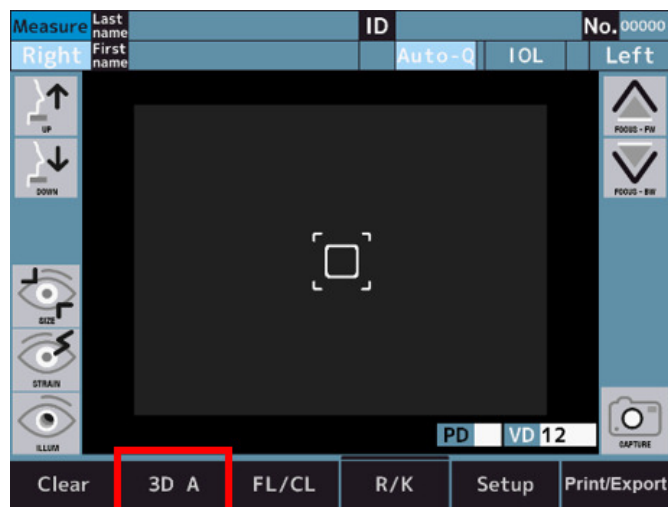
- Se a pálpebra ou pestanas do paciente cobrirem a pupila, não é possível efetuar a medição no modo automático. Nesse caso, irá pedir-lhe que abra mais o olho ou que puxe a pálpebra para cima com a mão.
- O modo automático poderá não funcionar num paciente que pestaneja frequentemente ou com anomalia na superfície da córnea provocada por uma doença da córnea e outras. Nesse caso, efetue as medições no modo manual.
- A função de alinhamento automático poderá não funcionar para um paciente com maquilhagem brilhante na pálpebra ou nas proximidades desta.  
Nesse caso, efetue as medições no modo manual.
- Opere este dispositivo com muito cuidado, pois uma parte deste dispositivo pode entrar em contacto com o olho ou nariz de um paciente.
- Se tocar uma área que não ao redor da pupila, o alinhamento não pode ser realizado normalmente, e uma parte do dispositivo pode entrar em contacto com o nariz do paciente.
- Pode ocorrer uma variação nos valores de medição se o examinando olhar para outra coisa que não a mira. Peça ao examinando que se concentre na mira que está à sua frente.

1 Verifique o ecrã de medição.



Se a indicação do botão Auto/Manual 3D for [3D A], significa que está no modo automático.

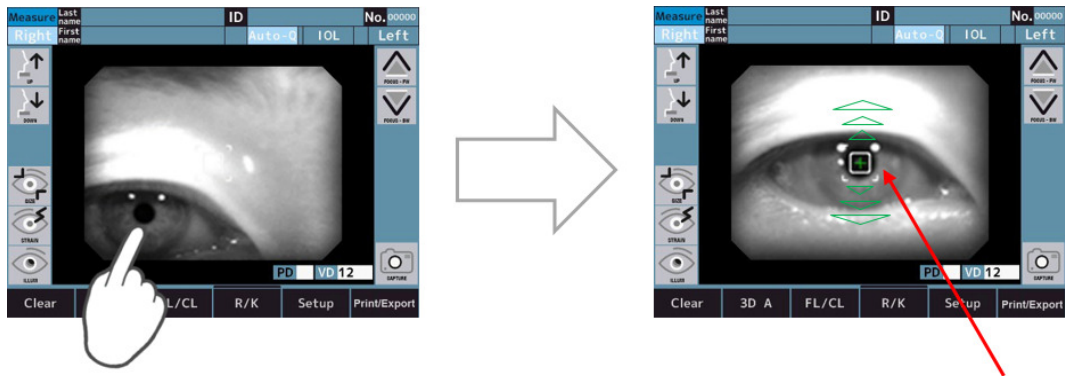
Se a indicação for [3D M], altere-a para o modo automático tocando na mesma.



2 O alinhamento pode ser realizado no painel tátil LCD.

Antes de executar o alinhamento, é necessário calibrar manualmente a posição central da pupila e a posição de foco.

3 Faça o alinhamento para que o centro da pupila seja colocado na retícula pressionando o ecrã.



> O alinhamento é iniciado ao tocar no ecrã.



- Se o botão do método de início da medição for Auto ou Auto-Q, a medição é iniciada automaticamente após o alinhamento.
- Se o botão do método de início de medição for manual, a medição é iniciada ao tocar no botão de medição após o alinhamento.



Quando a cabeça ótica é movida verticalmente, horizontalmente e em profundidade para o limite de deslocamento, as linhas de limite amarelas são exibidas no ecrã. Mova o cabeça ótica para a posição em que o alinhamento pode ser executado. Se o centro da pupila de um examinando não puder ser realizado no intervalo móvel vertical e horizontal, ajuste a altura do apoio do queixo depois de verificar a posição do marcador ocular ou pedir ao examinando que mova o rosto para uma direção móvel.





A mensagem de erro é exibida na parte superior do ecrã quando há uma falha no alinhamento automático.



\*Apenas modo de mecanismo auxiliar

1. [Display the eye to align it.]  
O olho não está visível no monitor.  
Mova manualmente a cabeça ótica para a posição onde o olho pode ser observado.
2. [Focus signal cannot be detected.]  
O olho não está focado.  
Use o "Botão de movimento de avanço e recuo cabeça ótica" para focar o olho.
3. [Perform alignment manually.]  
O alinhamento automático não está a funcionar corretamente.  
Passe o "botão automático/manual 3D" para "3D M" e execute o alinhamento manual.



Ao medir um olho implantado com [IOL] (lente intraocular), um olho com catarata ou um olho com arranhões na córnea, podem ocorrer erros de medição e é difícil concluir a medição com a medição [REF].

Neste caso, é mais fácil medir se o aparelho estiver mais próximo do examinando. Além disso, estes podem ser medidos com o modo [IOL].

## 5. Confirmação do resultado da medição



1. Número de medições da refração
2. Valor da medição de refração
  - o [S]: Valor esférico
  - o [C]: Valor cilíndrico
  - o [A]: Ângulo do eixo
3. Número de medições do ceratómetro
4. Resultado da medição do ceratómetro
  - o [R1]: Raio da Curvatura (máx.)
  - o [R2]: Raio da Curvatura (mín.)
  - o [AX]: Ângulo do eixo
5. Resultado da estimativa do diâmetro da pupila\*

[M] é a configuração para [Target] no ecrã [Setup] ao estimar o diâmetro da pupila.

- o [B]: Brilhante
- o [M]: Meio
- o [D]: Escuro

**6. distância [Vertex]****7. Distância da pupila\***

Visão de longe

**8. Distância da pupila**

[NPD]: Visão de perto

\*O valor exibido é informativo.

Recomenda-se que o médico obtenha informações mais precisas usando um aparelho destinado pelo fabricante a medir diretamente esses parâmetros.



- O valor [PD] é indicado após a medição da potência refrativa dos olhos direito e esquerdo. A ordem do olho a medir não é importante.
- O valor [NPD] é indicado apenas se o número de [W-D] no ecrã [Setup] estiver configurado.
- O valor [PS] é indicado apenas se a configuração do [Pupil Size] no ecrã [Setup] estiver definida.

## 6. Impressão e saída externa do resultado da medição

Uma vez que o papel da impressora é térmico, este não pode ser armazenado durante muito tempo. Copie o registo para outro papel e guarde-o.

Este dispositivo pode imprimir os valores de medição a partir da impressora.

Geralmente, pode imprimir o resultado após a medição. Para a medição de refração, é possível guardar um máximo de dez dados por cada olho e o valor mais fiável entre eles é indicado como o valor ideal. O valor ideal é impresso apenas quando se fazem mais de três medições para cada olho. O formato da saída [All], [Eco] ou [Off] pode ser definido em [Print REF] e [Print KRT] no ecrã [Setup].

- [All]: Imprimir um máximo de dez dados da medição da refração ou medição do ceratómetro para cada olho.
- [Eco]: Imprimir apenas os valores ideais para todas as medições.
- [Off]: Imprimir sem dados

Se a linha vermelha surgir na parte inferior do papel da impressora, substitua o papel em breve.

Quando [Error Printer cover opened.] for exibido, feche bem a tampa da impressora.

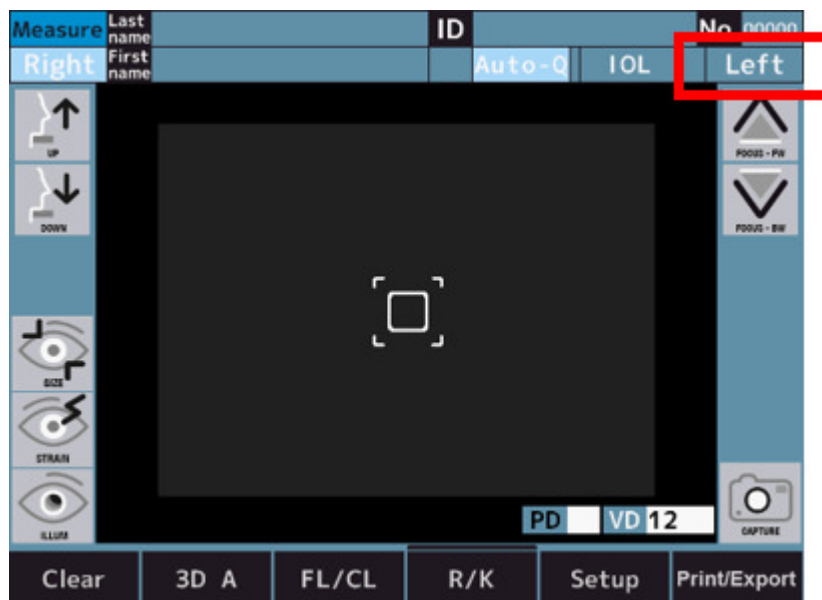
Os valores da medição são exibidos no site de armazenamento de dados definido em [Terminal] se [XML e [Standard] e [Report] no [Export] separador na configuração estiverem definidos como sendo diferentes de [Off].

## 7. Medição do outro olho

Se [R/L Auto] estiver definido como Ativado, a cabeça ótica move-se automaticamente para a posição de medição do olho oposto.

Se [R/L Auto] estiver definido como Off (Desativado), mova a cabeça ótica para a posição de medição do olho esquerdo tocando no botão esquerdo.

1 Realize as medições.



2 Execute as medições e imprima o resultado da medição e da análise, bem como a saída externa depois de concluir as medições.

Se [R/L Auto] na [Measure 2] no ecrã [Setup] estiver definido como On (Ativado), a cabeça ótica move-se automaticamente para o outro lado e inicia-se uma medição.

O olho da medição não pode ser alterado corretamente se um paciente fechar o olho ou pestanejar durante a alteração.

Se [R/L Auto] estiver definido como Off (Desativado), prima [R] ou [L] no lado oposto.



Não mova a cabeça ótica para o outro olho tocando ou pressionando o ecrã. O dispositivo pode entrar em contacto com o nariz do paciente.

## 8. Resultados da medição e da análise

### a. Conteúdo de saída da impressora

O resultado da medição e da análise pode ser impresso ao pressionar o botão de resultados no ecrã de medição/análise. Quando a impressão [REF/KRT] está definida para [All/Eco]:

#### Exemplo de Impressão

1 20 12 07 11:38

2 [Barcode]

3 . 00001  
ID: 2020120700001  
Last name :  
First name :

4 - REF - -  
5 = 12.3  
6 = 6.5 NPD = 6.2 (5.0)

7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14 KRT - -  
15  
16  
17  
18  
19

SPH	CYL	AX	PSI
- 3.75	- 0.75	172	6.6
- 3.87	- 0.75	170	6.5
- 3.87	- 0.62	174	6.6
- 3.87	- 0.75	172	6.6

mm	D	AX
R1 7.55	44.70	90
R2 7.51	44.94	180
AVE 7.53	44.82	
CYL	- 0.24	90
REST	- 0.98	174

AKR800

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1. Data e hora
2. Código de barras do ID do paciente
3. Informação do paciente
  - o N.º
  - o Identificação do paciente
  - o Nome do examinando
4. distância [Vertex]
5. Distância pupilar/PD para visão de perto
  - \*
6. Dados refrativos - Direita

### 7. Valor ideal - Direita

Indicado quando cada olho é medido mais do que três vezes.

### 8. Equivalente esférico - Direita

### 9. Valor-alvo - Direita

Este é o valor de configuração para [Target] no ecrã [Setup] ao estimar o diâmetro pupilar.\*

### 10. Dados refrativos - Esquerda

### 11. Valor ideal - Esquerda

### 12. Equivalente esférico - Esquerda

### 13. Valor-alvo - Esquerda

### 14. Dados da ceratometria - Direita

### 15. Astigmatismo residual - Direita

### 16. Dados da ceratometria - Esquerda

### 17. Astigmatismo residual - Esquerda

### 18. Nome do produto

### 19. Área de mensagens

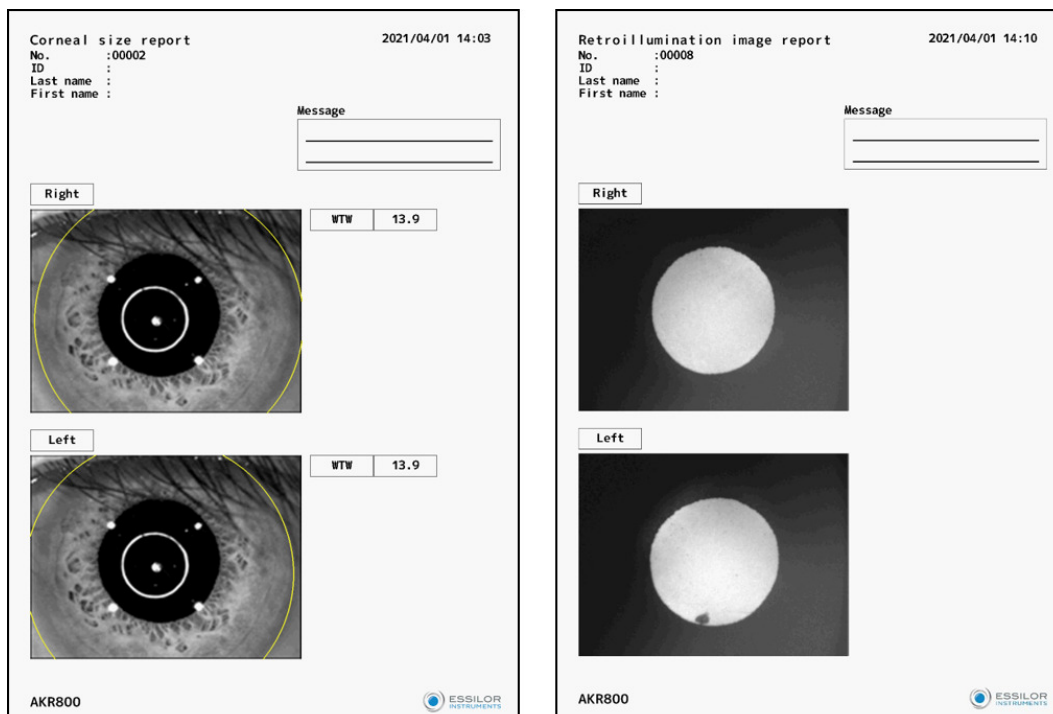
\* O valor exibido é informativo. Recomenda-se que o médico obtenha informações mais precisas usando um aparelho destinado pelo fabricante a medir diretamente esses parâmetros.

## b. Descrição do relatório de resultados

O resultado da medição pode ser enviado para a memória USB ou para o PC no formato de relatório, pressionando o botão de saída no ecrã de medição/análise, se cada configuração estiver definida no separador [Export] do ecrã [Setup].

No formato de relatório, são apresentadas a dimensão da córnea, a imagem de retroiluminação, o valor de acomodação e a medição [R-SMP].

### Exemplo de relatório



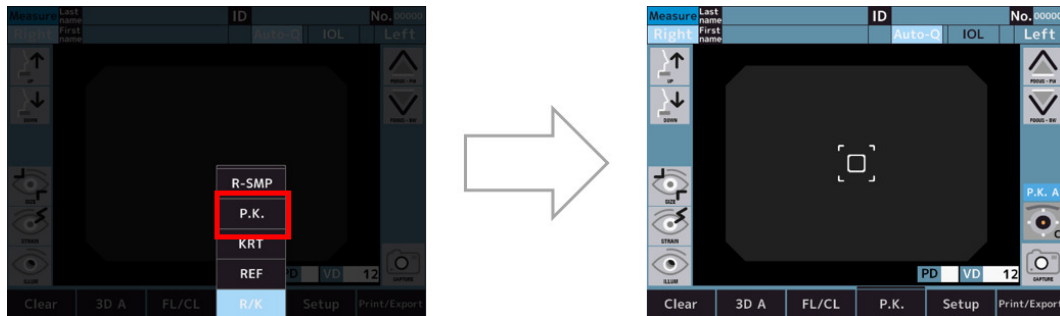
## 9. Operação após a medição

- 1 Informe o paciente que as medições foram concluídas.
- 2 Pressione o botão [Clear].
  - > Todos os valores da medição são eliminados.

## 10. Método opcional de medição de função

### a. [P.K.]

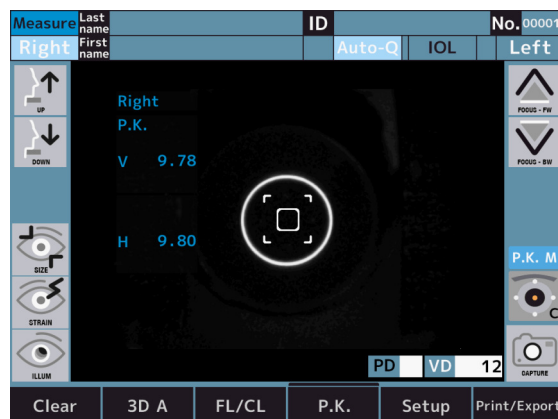
- 1 Mude para o ecrã do modo de medição [P.K.].



- 2 Execute a medição.

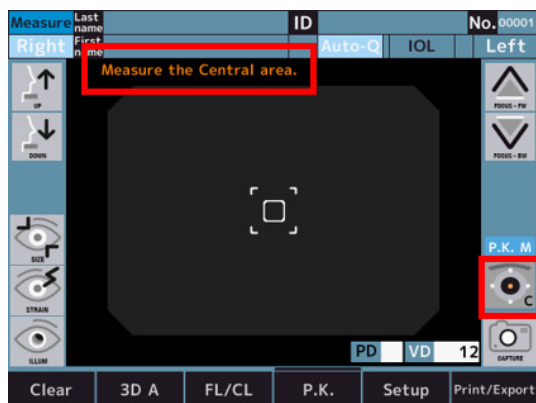
A medição habitual é feita pela seguinte ordem H → V → S → T → I → N.

- o [H]: Medição horizontal
- o [V]: Medição vertical
- o [S]: Medição superior
- o [T]: Medição do lado da orelha
- o [I]: Medição inferior
- o [N]: Medição do lado do nariz.
- o Quando o método de medição é Auto [P.K. A]: Uma vez realizado o alinhamento e iniciada a medição, todas as direções são medidas automaticamente.
- o Quando o método de medição é Manual [P.K. M]: A medição do centro [H/V] é realizada após o alinhamento.

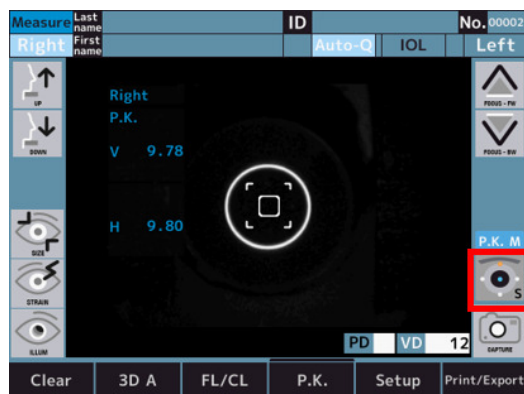




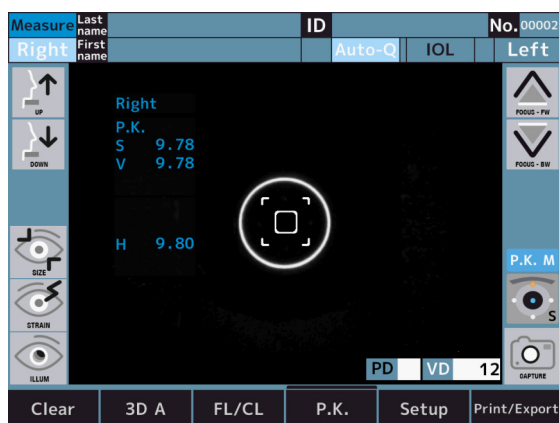
Se tocar em "Botão de seleção do alvo" sem medir o centro, surge a seguinte mensagem de erro.



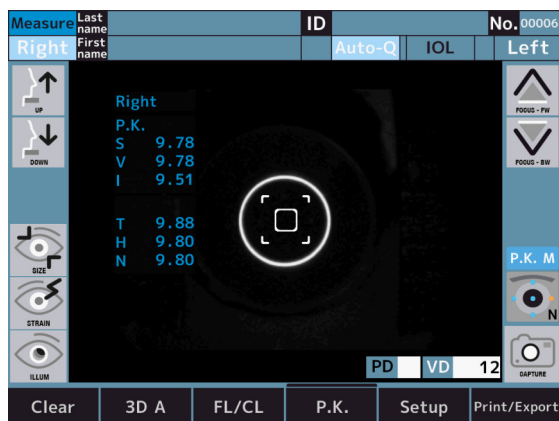
3 Depois de medir o centro [H/V], toque em «Botão de seleção do alvo» para trocar para [S].



4 A medição (S) superior é realizada após o alinhamento.



- 5 Meça a outra ceratometria periférica por ordem.



A cor do ícone muda dependendo do estado da medição.

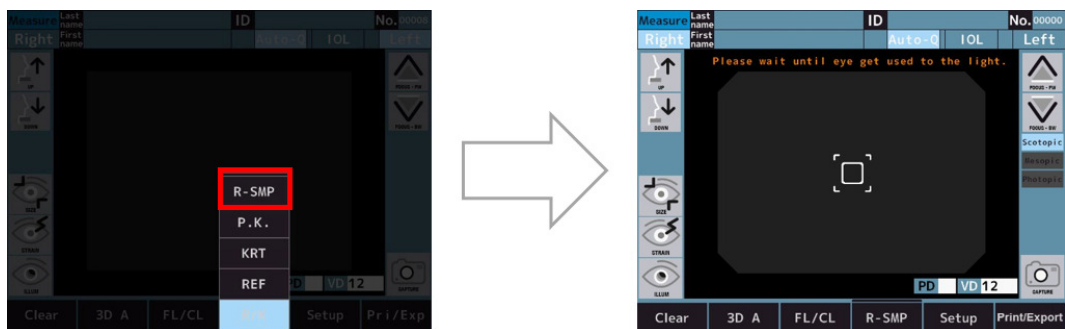
Ícone	Descrição
	Sem medição
	Sucesso da medição
	Falha de medição

Exemplo de falha de medição



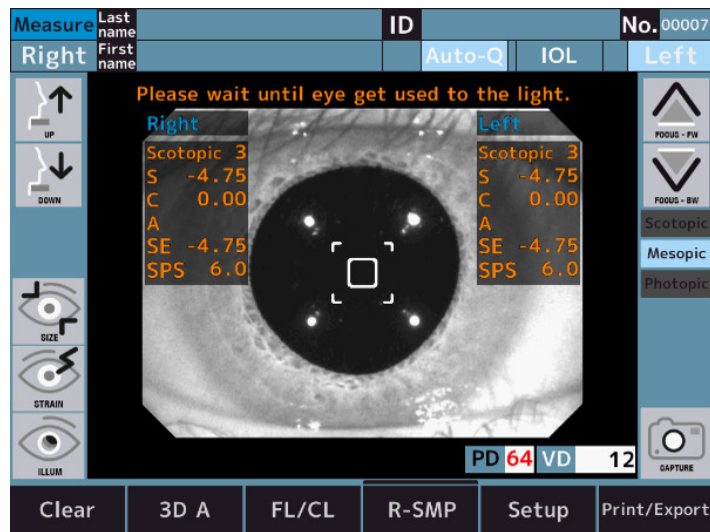
b. [R-SMP]

- 1 Mude para o ecrã do modo de medição [R-SMP].



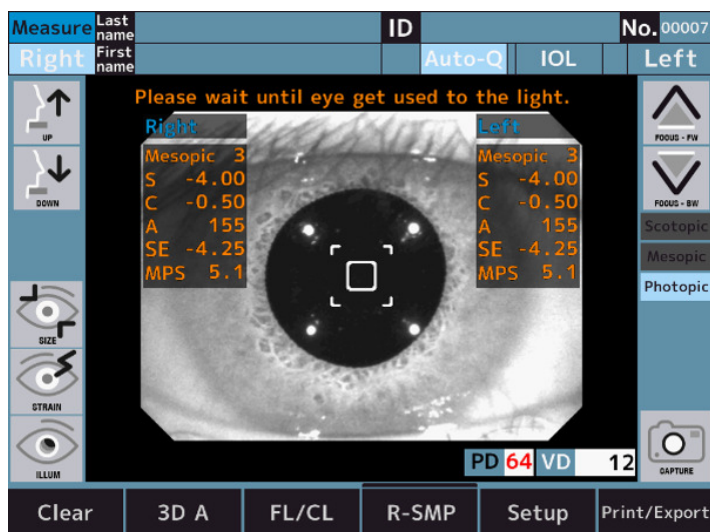
- 2 Escotópica: Aguarde até o olho se habituar à luz.
  - > Escotópica: Medição de referência e estimativa do diâmetro da pupila dos dois olhos.

- 3 Após a conclusão das medições, passa automaticamente para a medição mesópica.



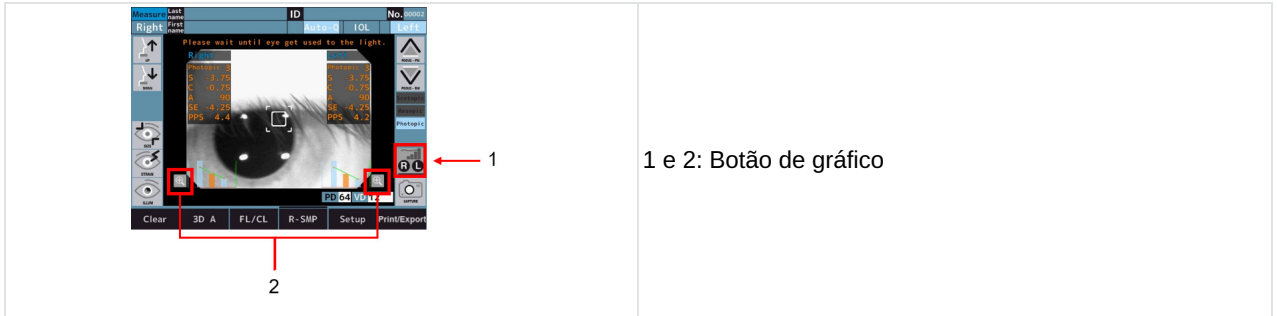
Esopo > Mesópica: Alterar a luminosidade do alvo.

- 4 Mesópica Aguarde até o olho se habituar à luz.  
 > Mesópica Medição de referência e estimativa do diâmetro da pupila dos dois olhos.  
 5 Após a conclusão das medições, passa automaticamente para a medição fotópica.



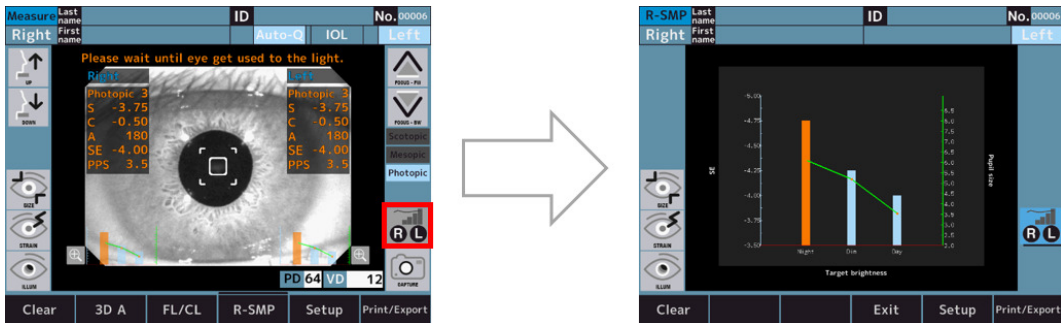
Mesópica > Fotópica: Alterar a luminosidade do alvo.

- 6 Fotópica: Aguarde até o olho se habituar à luz.
- > Fotópica: Medição de referência e estimativa do diâmetro da pupila dos dois olhos.
  - > Os botões do gráfico são exibidos.

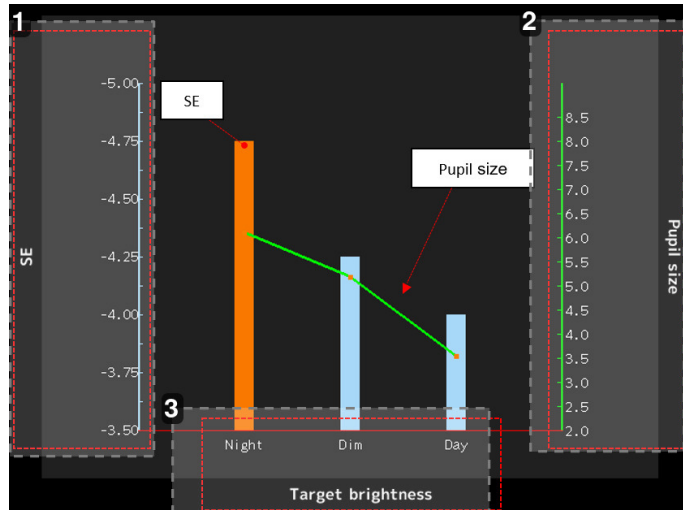


1 e 2: Botão de gráfico

- > O gráfico é exibido na parte inferior do ecrã após as medições.
- > O gráfico é ampliado ao tocar nos botões do gráfico.



### Especificações do gráfico



**1. Indicação do valor SE (unidade: dioptria)**

Os gráficos de barras mostram o valor SE.

Os gráficos de barras de "Noite" e "Escuro" são exibidos em laranja se a diferença for de 0,25D em comparação com "Dia".

**2. Indicação do valor do diâmetro pupilar (unidade: mm)**

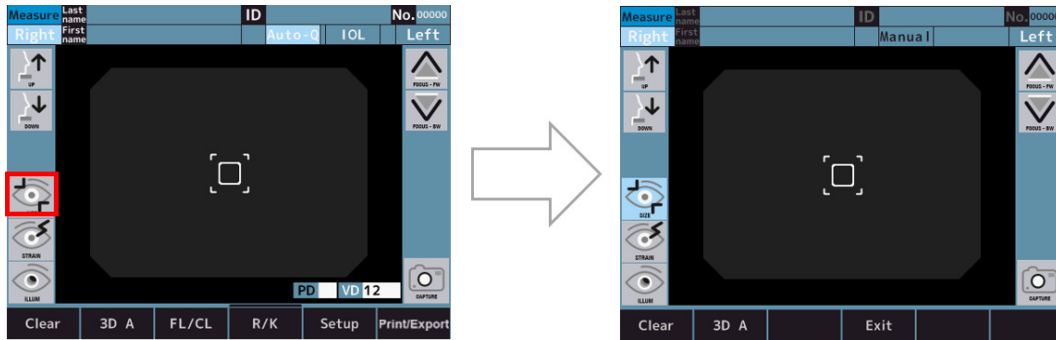
Os gráficos de linhas mostram o valor do diâmetro da pupila.

### 3. Indicação do modo de medição

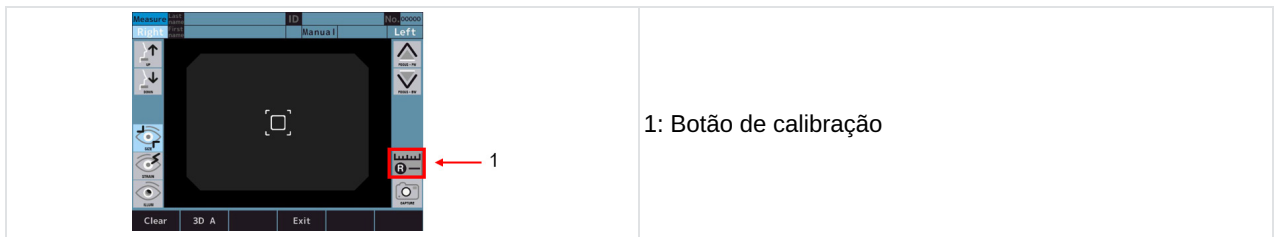
- o Noite: Escotópica
- o Escuro: Mesópica
- o Dia: Fotópica

#### c. [WTW]

- 1 Toque no botão do modo de medição do diâmetro da córnea para aceder ao ecrã de medição do diâmetro da córnea.

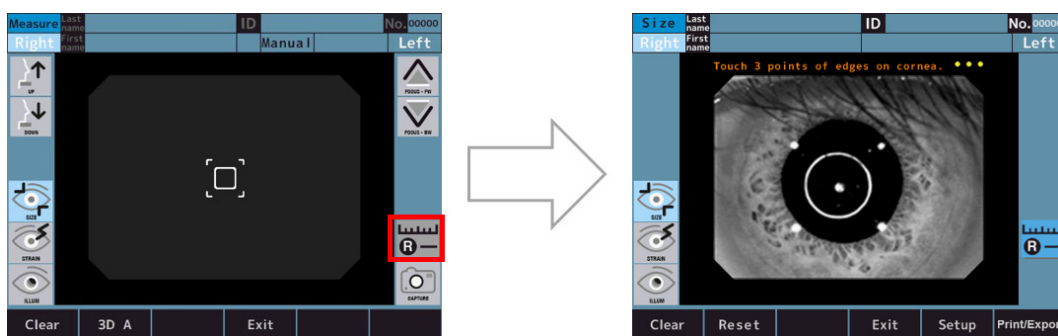


- 2 A imagem de alinhamento é guardada ao tocar no botão de captura após a conclusão do alinhamento.
  - > O botão de medição é exibido após guardar a imagem.

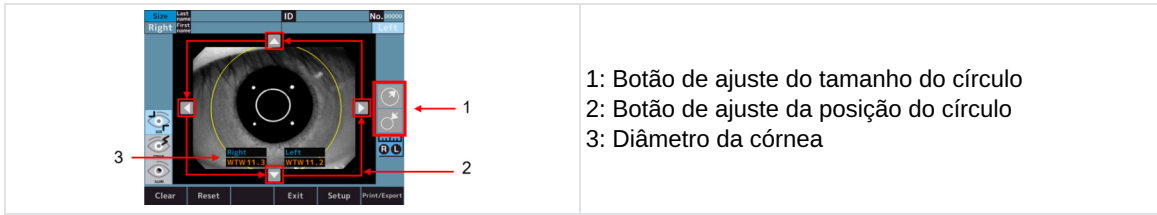


A última imagem de alinhamento já foi guardada se a medição de [REF] ou [KRT] KRT, etc., foi feita antes da medição do diâmetro da córnea.

- 3 A imagem guardada é exibida no ecrã de calibração, que pode ser acedido ao tocar no botão de calibração.



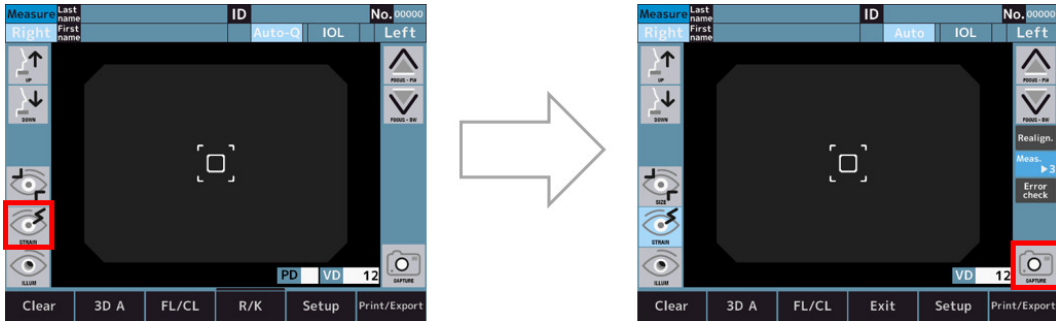
- 4 Medir o diâmetro da córnea seguindo o procedimento de medição abaixo.
  - o Ao tocar nos 3 pontos na extremidade da córnea, é apresentado o círculo que liga os 3 pontos, o ponto central que liga os 3 pontos e o diâmetro da córnea.
  - o O tamanho do círculo pode ser alterado ao tocar nos botões de ajuste do tamanho do círculo.
  - o A posição do círculo pode ser alterada ao tocar nos botões de ajuste da posição do círculo.
  - o O procedimento pode ser redefinido a partir de [I] tocando no interruptor [Reset].



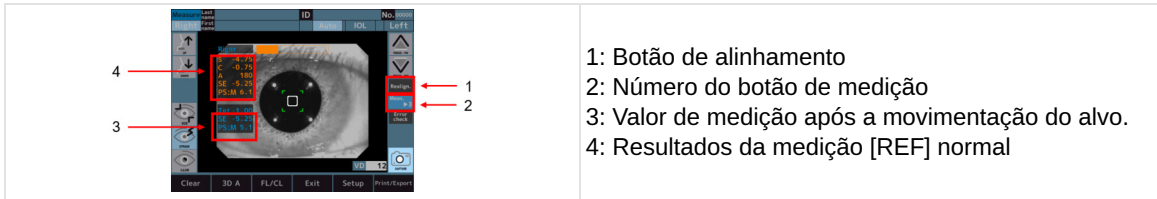
- 1: Botão de ajuste do tamanho do círculo
- 2: Botão de ajuste da posição do círculo
- 3: Diâmetro da córnea

**d. Acomodação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)**

- 1 Passe para o ecrã do modo de medição de acomodação.

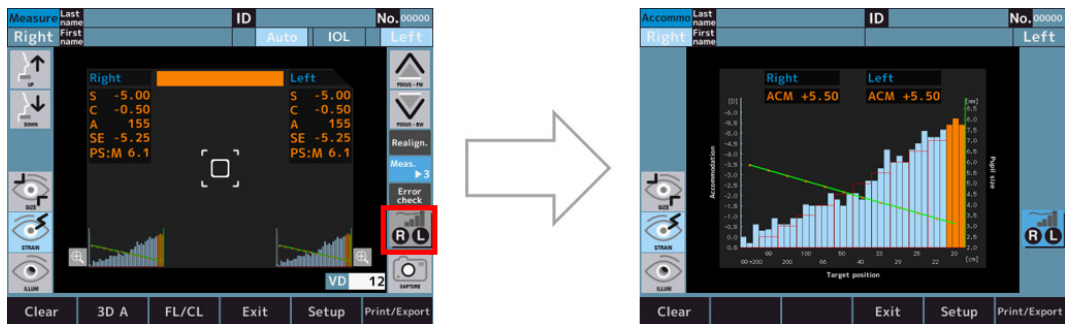


- 2 O alinhamento é realizado e a medição de acomodação é iniciada ao tocar no interruptor de início da medição.

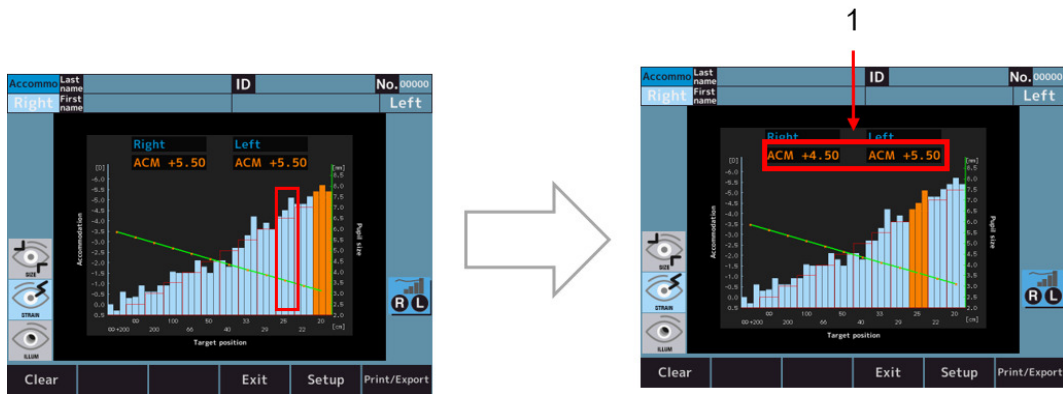


- 1: Botão de alinhamento
- 2: Número do botão de medição
- 3: Valor de medição após a movimentação do alvo.
- 4: Resultados da medição [REF] normal


- > Após as medições, os gráficos são exibidos na parte inferior do ecrã.
- > O gráfico pode ser aumentado tocando no botão do gráfico.



> Ao tocar no gráfico, a cor da área na qual tocou muda para cor de laranja e o valor [ACM] na área é exibido.

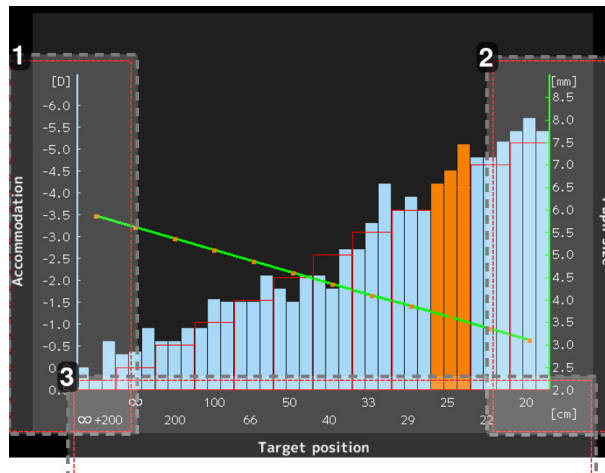


Com 1: Valor de medição de acomodação.

 O valor [ACM] é calculado da seguinte forma:  

$$ACM = (\text{valor SE da posição inicial da posição do gráfico de fixação}) - (\text{valor SE do gráfico de barras na posição cor de laranja})$$

### Especificações do gráfico



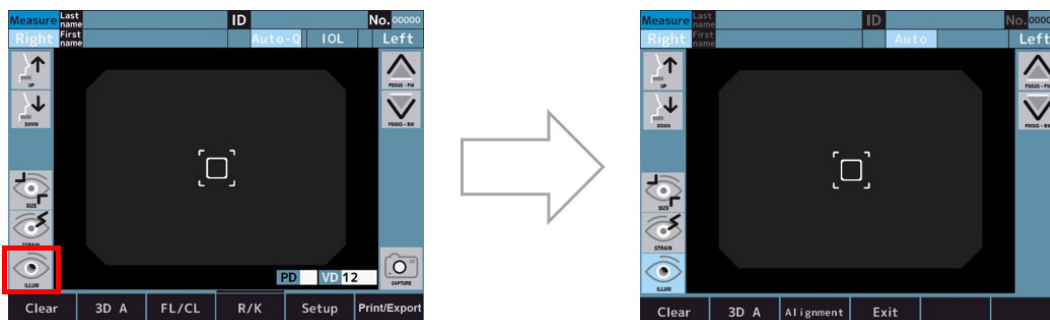
1. **Indicação do valor [SE] (unidade: dioptria)**  
Os gráficos de barras mostram o valor [SE].
2. **Indicação do valor do diâmetro da pupila (unidade: mm)**  
Os gráficos de linhas mostram o valor do diâmetro da pupila.
3. **Indicação do valor da posição-alvo (unidade: cm)**
  - o ∞: Mesma posição-alvo que na medição REF normal
  - o 20. Equivalente a 5[D]

\*O valor exibido é informativo.

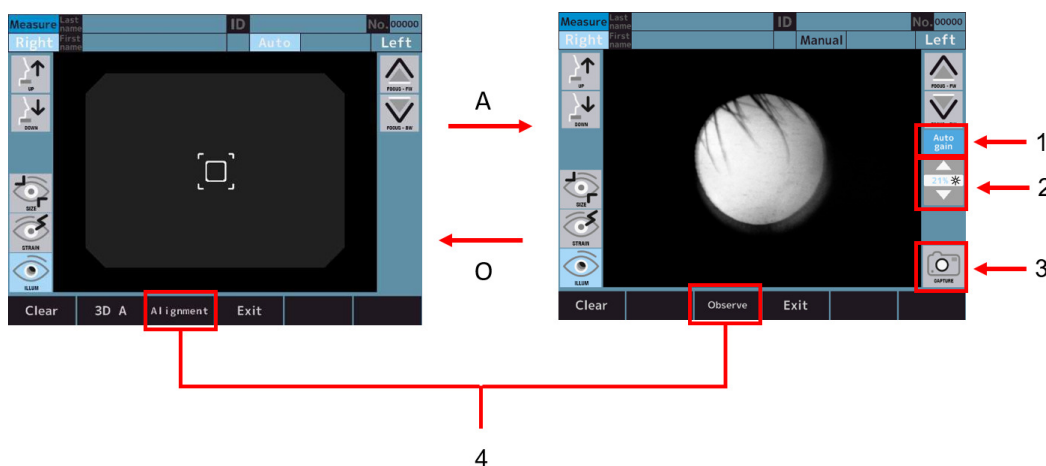
Recomenda-se que o médico obtenha informações mais precisas usando um aparelho destinado pelo fabricante a medir diretamente esses parâmetros.

**e. Retroiluminação (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)**

- 1 Ao tocar no botão do modo de retroiluminação, entra no modo de retroiluminação e executa o alinhamento.



- 2 Se o alinhamento estiver OK, entra automaticamente no modo de observação.
  - > Os modos entre o alinhamento e a observação podem ser alternados tocando no botão de seleção de modo.



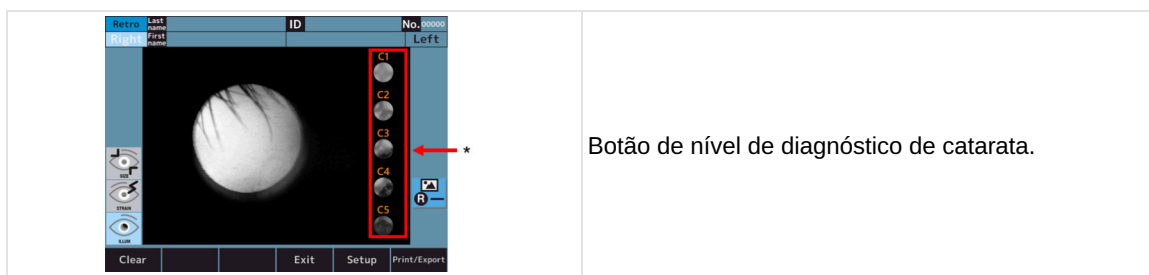
Com:

- 1: Botão [Auto gain]
- 2: Botão de ajuste de intensidade LED
- 3: Botão [Capture]
- 4: Botão de seleção de modo

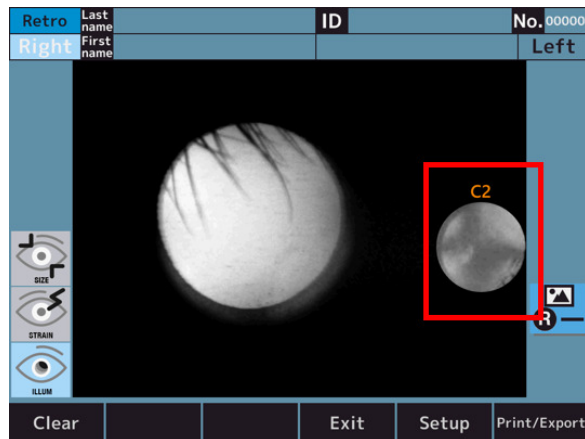


- Quando o botão [Auto gain] está ativo, o nível de luz é ajustado automaticamente.
- Quando o botão [Auto gain] está inativo, a quantidade de luz pode ser ajustada manualmente com o botão de ajuste de intensidade LED.

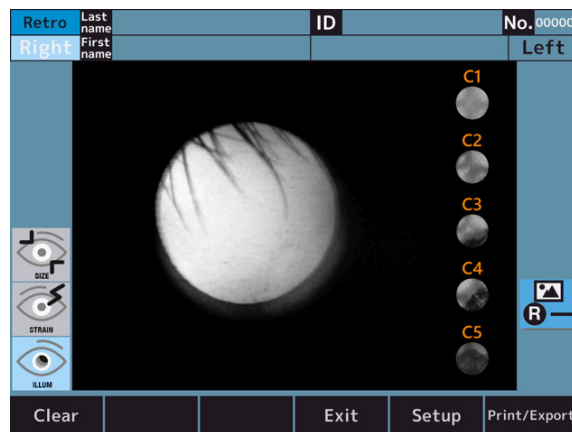
- 3 A imagem capturada é exibida e guardada ao tocar no botão de captura.



- 4 Toque em uma das opções de nível de diagnóstico de Catarata para aumentar o zoom no nível seleccionado (neste exemplo, se for seleccionado o nível 2).



- 5 Toque no ícone ampliado para regressar ao ecrã original.

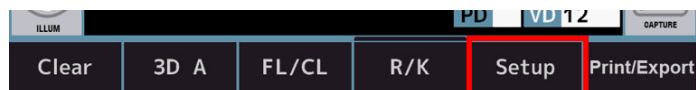


## VII. CONFIGURAÇÃO DA FUNÇÃO NO ECRÃ [SETUP]



## 1. Procedimento Operacional no ecrã [Setup]

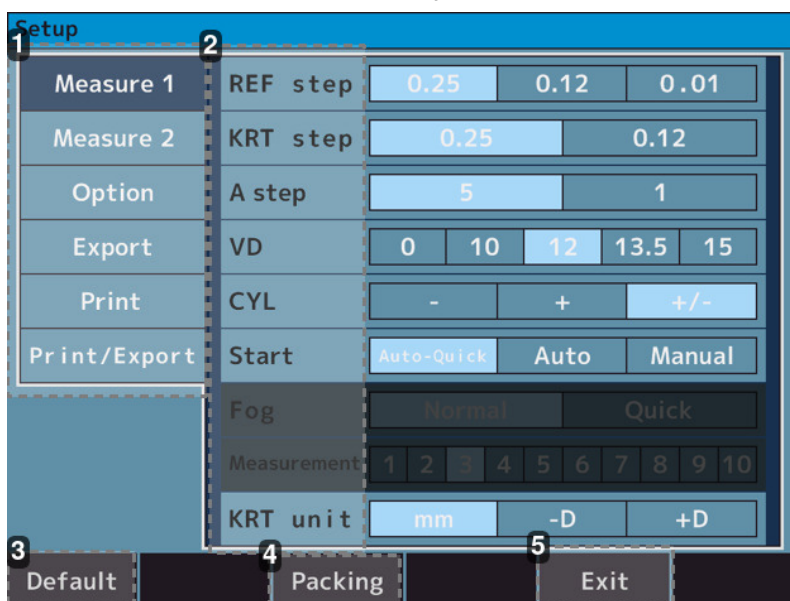
[Setup] Pressione o botão no painel tátil LCD no modo de medição.



> O ecrã [Setup] é exibido.

## 2. Lista de itens de configuração

A configuração consiste em 6 separadores, e os itens na Configuração estão divididos de acordo com os itens de configuração.



### 1. Separadores

- Separador [Measure 1]: Contém os itens de configuração referentes às operações no ecrã de medição e no ecrã de análise.
- Separador [Measure 2]: Contém os itens de configuração referentes às operações no ecrã de medição e no ecrã de análise.
- Separador [Option]: Contém os itens de configuração referentes às operações das configurações comuns.
- Separador [Export]: Contém os itens de configuração referentes à saída de dados com dispositivos externos.
- Separador [Print]: Contém os itens de configuração referentes à saída de impressão da impressora. P
- [Print/Export tab]: Contém os itens de configuração referentes à Impressão/Exportação comum.

### 2. Item de Configuração

#### 3. Botão [Default]

As definições na configuração são alteradas novamente para as predefinições de fábrica.

#### 4. Botão [Packing]

O dispositivo é alterado para o estado que pode ser embalado na caixa de acondicionamento.

#### 5. Botão [Exit]

O conteúdo da configuração é guardado e é alternado para o modo de medição.



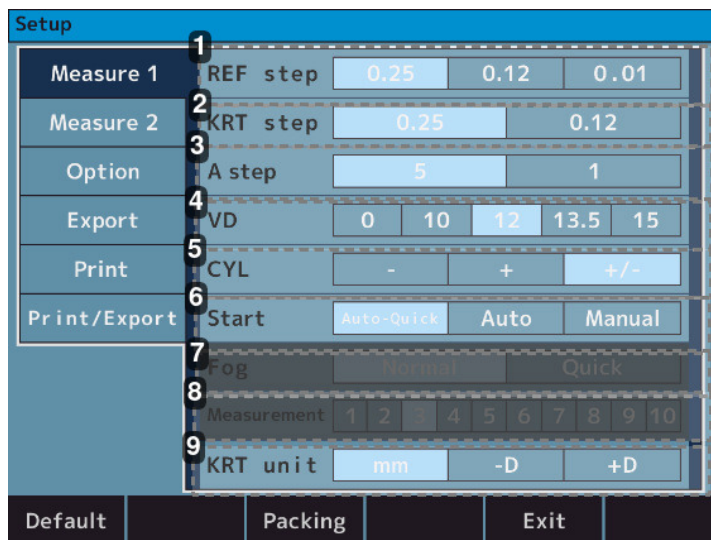
Antes de embalar este dispositivo na caixa de acondicionamento, altere o estado a ser embalado ao tocar no botão [Packing].

Se este dispositivo for acondicionado sem alterá-lo para o estado de embalagem, poderá ocorrer uma avaria.

### 3. Ecrã [Setup] - Separador [Measure]

#### a. Ecrã [Setup] - [Measure 1]

Este contém as configurações referentes às operações no ecrã de medição e no ecrã de análise.



Section	Option	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5
Measure 1	REF step	0.25	0.12	0.01		
Measure 2	KRT step	0.25	0.12			
Option	A step	5	1			
Export	VD	0	10	12	13.5	15
Print	CYL	-	+	+/-		
Print/Export	Start	Auto-Quick	Auto	Manual		
	Fog	Normal	Quick			
	Measurement	1	2	3	4	5 6 7 8 9 10
	KRT unit	mm	-D	+D		

##### 1. [REF step]

- [0.25]: Selecione a etapa 0,25 para Esfera e Cilindro.
- [0.12]: Selecione a etapa 0,12 para Esfera e Cilindro.
- [0.01]: Selecione a etapa 0,01 para Esfera e Cilindro.

##### 2. [KRT step]

- [0.25]: Selecione a etapa 0,25 para K1/K2 e Cilindro.
- [0.12]: Selecione a etapa 0,12 para K1/K2 e Cilindro.

##### 3. [A step]

- [5]: Selecione a etapa 5 para Ângulo do eixo.
- [1]: Selecione a etapa 1 para Ângulo do eixo.

##### 4. [VD]

- [0]: Selecione 0 para a distância da córnea [Vertex].
- [10]: Selecione 10 para a distância da córnea [Vertex].
- [12]: Selecione 12 para a distância da córnea [Vertex].
- [13.5]: Selecione 13,5 para a distância da córnea [Vertex].
- [15]: Selecione 15 para a distância da córnea [Vertex].

##### 5. [CYL]

- [-]: Selecione o sinal - do valor cilíndrico.
- [+]: Selecione o sinal + do valor cilíndrico.
- [+/-]: Selecione o sinal +/- do valor cilíndrico.

##### 6. [Start]

- [Auto-Quick]: Inicia a medição quando o alinhamento é alcançado. Tirar 1 medição do ceratómetro e 3 medições de refração continuamente para cada olho.  
O resultado é impresso automaticamente quando o separador Auto [Print/Export] está definido como ATIVADO. (Para a medição de refração, apenas uma medição do controlo de névoa («fog») feita no início.)
- [Auto]: Tirar 3 medições do ceratómetro e as medições de refração continuamente para cada olho.  
O resultado é impresso automaticamente quando o separador Auto [Print/Export] está definido como ATIVADO. (Para a medição de refração, o controlo da névoa («fog») é sempre efetuado.)
- [Manual]: As medições são efetuadas sempre que tocar no botão de medição.

### 7. [Fog]

- [Normal]: Uma medição é realizada uma vez ao tocar no botão de início da medição.
- [Quick]: A medição contínua é iniciada de acordo com as definições ao tocar uma vez no botão de início da medição. (Máximo de 10 vezes).

(Para a medição de refração, só é feita uma medição do controlo de névoa («fog») no início.)

### 8. [Measurement]

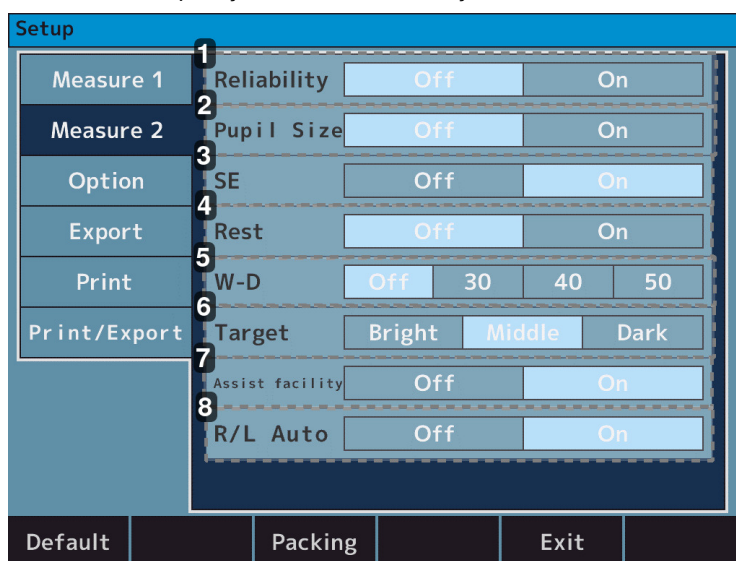
- 1 a 10: Selecione o número de medições ao medir com [Fog- Quick].

### 9. [KRT]

- [mm]: Raio de curvatura da córnea.
- [-D]: Astigmatismo da córnea (-).
- [+D]: Astigmatismo da córnea (+).

## b. Ecrã [Setup] - [Measure 2]

Este contém as configurações referentes às operações no ecrã de medição e no ecrã de análise.



#### 1. [Reliability]

- [Off]: Não é exibida nenhuma marca de baixa fiabilidade.
- [On]: Se se considerar que o valor de medição possui baixa fiabilidade, exibir a marca de baixa fiabilidade [\*] no mesmo.

#### 2. [Pupil size]

- [Off]: A estimativa do diâmetro da pupila não é impressa.
- [On]: A estimativa do diâmetro da pupila é impressa.

#### 3. [SE]

- [Off]: Não apresenta o valor [SE].
- [On]: Apresenta o valor representativo de [SE] na impressão, no ecrã de dados e na apresentação de comunicação.

#### 4. [Rest]

- [Off]: O astigmatismo residual não é impresso.
- [On]: O astigmatismo residual é impresso.

#### 5. [W-D]

- [Off]: Não definir a distância de trabalho.
- [30]: A distância pupilar próxima (30 cm à frente) é automaticamente calculada após a estimativa e exibida no ecrã.

- [40]: A distância pupilar próxima (40 cm à frente) é automaticamente calculada após a estimativa e exibida no ecrã.
- [50]: A distância pupilar próxima (50 cm à frente) é automaticamente calculada após a estimativa e exibida no ecrã.

#### 6. [Target]

- [Bright]: Aclarar a mira.
- [Middle]: Configuração normal.
- [Dark]: Escurecer a mira.

#### 7. [Assist facility]

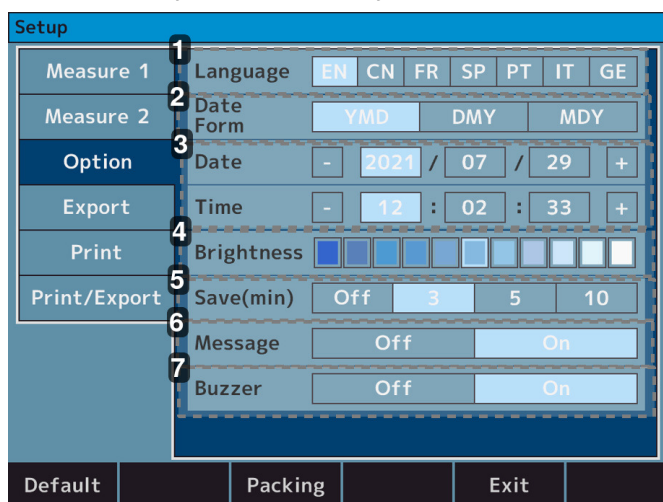
- [Off]: O comentário que auxilia o alinhamento não é exibido.
- [On]: O comentário que auxilia o alinhamento é exibido.

#### 8. [R/L Auto]

- [Off]: Os olhos direito e esquerdo não são alternados automaticamente.
- [On]: A cabeça ótica move-se automaticamente para a posição que mede o olho oposto

## 4. Ecrã [Setup] - Separador [Option]

Este contém as configurações relativas às operações das configurações comuns.



#### 1. [Language]

- EN > Defina o idioma para inglês.
- NC > Defina o idioma para chinês.
- FR > Defina o idioma para francês.
- SP > Defina o idioma para espanhol.
- PT > Defina o idioma para português.
- TI > Defina o idioma para italiano.
- TO > Defina o idioma para alemão.

#### 2. [Date form]

- [YMD] > Definir a ordem da data impressa para ano/mês/dia.
- [DMY] > Definir a ordem da data impressa para dia/mês/ano.
- [MDY] > Definir a ordem da data impressa para mês/dia/ano.

#### 3. [Date] & [Time]:

Defina a data e a hora.

#### 4. [Brightness]

- Indicação com 11 níveis > Defina a intensidade da luz do painel tátil do LCD.

**5. [Save (min.)]**

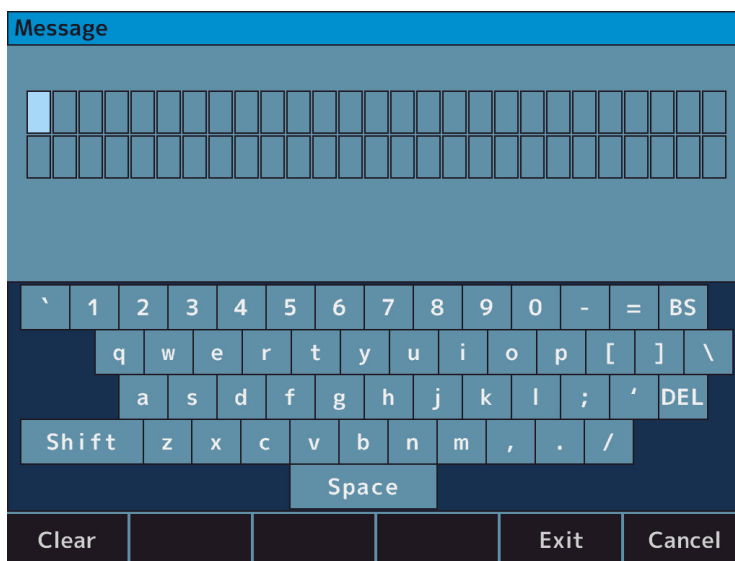
- o [Off]: O modo de suspensão não é usado.
- o [3]: Alterado para o modo de suspensão 3 minutos após a conclusão da operação.
- o [5]: Alterado para o modo de suspensão 5 minutos após a conclusão da operação.
- o [10]: Alterado para o modo de suspensão 10 minutos após a conclusão da operação.

**6. [Message]**

- o [Off]: A mensagem não é impressa.
- o [On]: Alterado para o ecrã de entrada de mensagens. A mensagem é impressa.

**7. [Buzzer]**

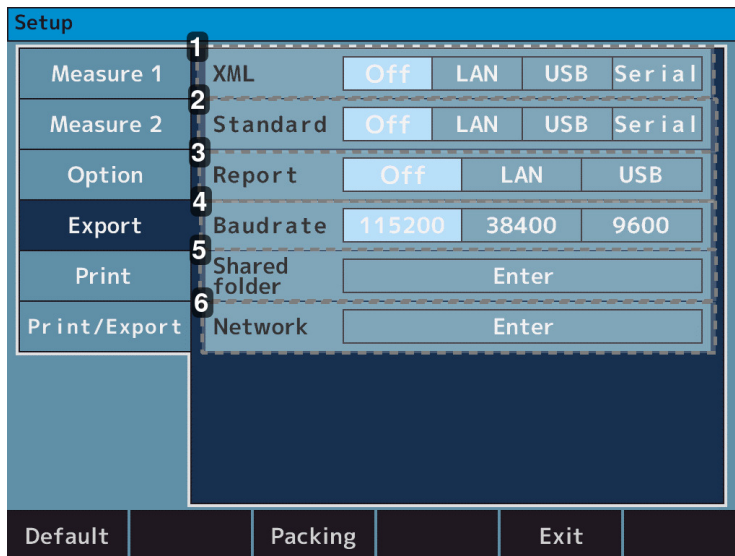
- o [Off]: O sinal sonoro não está ativo.
- o [On]: O sinal sonoro está ativo.



O ecrã e entrada é exibido ao tocar na mensagem. As letras podem ser configuradas para 27 letras x 2 linhas.

## 5. Ecrã [Setup] - Separador [Export]

Este contém as configurações relativas à saída de dados com dispositivos externos.



### 1. [XML]

- [Off]: O resultado da medição não é apresentado em formato XML.
- [LAN]: O resultado da medição é apresentado em formato XML através do conector LAN.
- [USB]: O resultado da medição é apresentado em formato XML através do conector USB-A.
- [Serial]: O resultado da medição é apresentado em formato XML através do conector RS-232C.

### 2. [Standard]

- [Off]: O resultado da medição não é apresentado no formato Essilor.
- [LAN]: O resultado da medição é apresentado no formato Essilor através do conector LAN.
- [USB]: O resultado da medição é apresentado no formato Essilor através do conector USB-A.
- [Serial]: O resultado da medição é apresentado no formato Essilor através do conector RS-232C.

### 3. [Report]

- [Off]: O resultado da medição não é apresentado no formato jpeg.
- [LAN]: O resultado da medição é apresentado no formato jpeg através do conector LAN.
- [USB]: O resultado da medição é apresentado no formato jpeg através do conector USB-A.

### 4. [Baudrate]

- [115200]: A taxa de transferência de dados ao usar "Serial" é de 115200bps.
- [38400]: A taxa de transferência de dados ao usar "Serial" é de 38400bps.
- [9600]: A taxa de transferência de dados ao usar "Serial" é de 9600bps.

### 5. [Shared folder]

A pasta partilhada foi definida.

### 6. [Network]

O endereço de IP foi definido.



Para ligação ao PC através do conector RS-232C:

- O caractere está definido para 8 bits
- A Paridade é definida como INEXISTENTE
- O bit de paragem é definido para 1 bit

Não podem ser alterados, se corrigidos dentro do dispositivo.

**a. [Shared folder] - Ecrã [Setting]**

A pasta partilhada foi definida.

- [Shared folder]: 64 letras
- [User]: 15 letras
- [Password]: 16 letras



- O nome de utilizador deve ser diferente do nome do computador.
- Os símbolos seguintes não podem ser inseridos para cada item.
  - Pasta : 『 : \* \ / ? " < > | 』
  - Utilizador : 『 \ / : ; \* ? " < > | [ ] + = , . % @ 』
  - Palavra-passe : 『 : \* \ ? " < > | 』

**b. [Network] - Ecrã [Setting]**

1. [IP setting type]
  - [DHCP]: O endereço de IP é atribuído automaticamente pelo servidor DHCP.
  - [Manual]: O endereço de IP é definido manualmente.
2. [IP address]
 

O endereço de IP deste dispositivo foi definido.

**3. [Subnet mask]**

A máscara de sub-rede deste dispositivo foi definida.

**4. [Default gateway]**

A porta de ligação padrão foi definida.

**5. [Primary DNS server]**

O número de servidor DNS primário foi definido.

**6. [Secondary DNS server]**

O número de servidor DNS secundário foi definido.

\* Informações de rede. reexibir botão

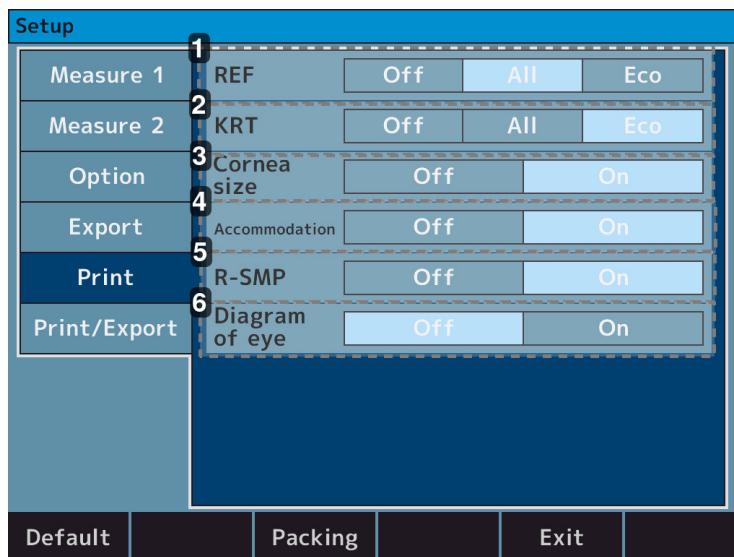


Confirme se este dispositivo e o PC para o qual os dados são enviados fazem parte da mesma rede e se esta é operada como servidor SFTP.

Os dados poderão não ser enviados dependendo das configurações da firewall, etc. Se a comunicação não for bem-sucedida, entre em contacto com o administrador da rede.

## 6. Ecrã [Setup] - Separador [Print]

Contém as configurações referentes à saída de impressão da impressora.



**1. [REF]**

- [Off]: Nenhum resultado de medição REF é impresso.
- [All]: Imprimir toda a medição [REF]. (Máximo de 10 vezes para cada olho).
- [Eco]: Imprimir apenas os valores ideais para a medição [REF].

**2. [KRT]**

- [Off]: Nenhum resultado da medição do ceratómetro é impresso.
- [All]: Imprimir todas as medições do ceratómetro. (Máximo de 10 vezes para cada olho).
- [Eco]: Imprimir apenas os valores ideais para a medição do ceratómetro.

**3. [Cornea size]**

- [Off]: Nenhum resultado de medição [WTW] é impresso.
- [On]: O resultado da medição [WTW] é impresso.

**4. [Accommodation] (funcionalidade opcional, disponível apenas na oferta comercial AKR800NV)**

- [Off]: Nenhum resultado da medição da acomodação é impresso.
- [On]: O resultado da medição da acomodação é impresso.

### 5. [R-SMP]

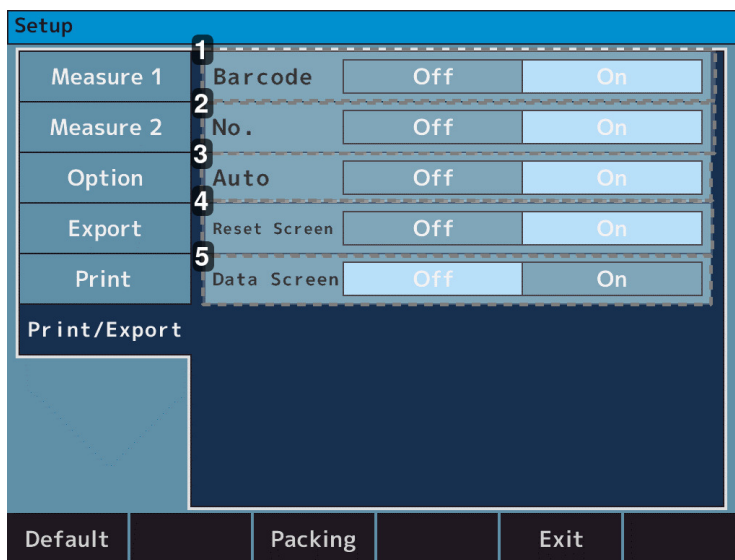
- [Off]: Nenhum resultado de medição [R-SMP] é impresso.
- [On]: O resultado da medição [R-SMP] é impresso.

### 6. [Diagram of eye]

- [Off]: Nenhum diagrama do olho é impresso.
- [On]: O diagrama do olho é impresso.

## 7. Ecrã [Setup] - Separador [Print/Export]

Contém as configurações referentes a [Print/Export] comum.



#### 1. [Barcode]

- [Off]: O código de barras não é impresso.
- [On]: O código de barras é impresso.

#### 2. [No.]

- [Off]: O N.º não é impresso.
- [On]: O N.º é impresso.

#### 3. [Auto]

- [Off]: Desativar a função de impressão automática.
- [On]: Ativar a função de impressão automática.

#### 4. [Reset screen]

- [Off]: Manter os valores de medição no ecrã após a impressão.
- [On]: Eliminar os valores de medição no ecrã após a impressão.

#### 5. [Data screen]

- [Off]: Não apresenta nenhum resultado de medição no ecrã.
- [On]: Apresentar os resultados da medição no ecrã.

## VIII. MANUTENÇÃO





O diagrama do circuito, as listas de peças, a descrição e as instruções de calibração e teste estão disponíveis separadamente neste manual.

## 1. Condições de armazenamento e manuseamento



Respeitar as condições de funcionamento, armazenamento e transporte indicadas abaixo.



Evitar condições de condensação.



A embalagem original deste dispositivo está em conformidade com a norma EN ISO 15004-1.

	Temperatura	Humidade	Pressão atmosférica
Utilização	[10°C; + 35°C]	[30 %; 90%]	[800 hPA; 1060 hPA]
Armazenamento	[-10°C; + 55°C]	[10 %; 95%]	[700 hPA; 1060 hPA]
Transporte	[-40°C; + 70°C]	[10 %; 95%]	[500 hPA; 1060 hPA]



Não conservar o produto:

- Onde houver acumulação de poeira.
- Onde houver a possibilidade de entrada de água na unidade.
- Quando a temperatura e a humidade estão fora dos intervalos especificados.
- Quando há contacto direto com a luz solar.
- Num local instável e alto.



Verifique os itens a seguir caso o dispositivo não seja utilizado ou fique armazenado durante um longo período.

### Pontos a verificar para um armazenamento prolongado

- Desligar a alimentação.
- Retire o cabo de alimentação da tomada.
- Coloque a unidade principal para baixo.
- Prenda a unidade principal bloqueando o fecho lateral da unidade principal.
- Coloque a proteção contra pó sobre a unidade principal. Se houver aderência de pó, este afetará a medição.

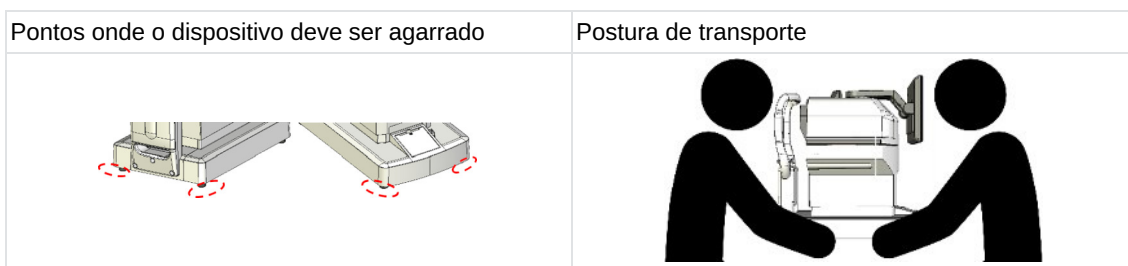
### a. Desmontagem do produto e transporte



Aquando do transporte, a unidade base do dispositivo deve ser agarrada com ambas as mãos por duas ou mais pessoas.

Caso contrário, poderá resultar em ferimentos devido à queda do dispositivo.

Aquando do transporte, a unidade base do dispositivo deve ser agarrada firmemente com ambas as mãos por duas ou mais pessoas. Não agarre o apoio de cabeça, o apoio do queixo ou o painel de controlo, pois isso pode levar à deformação ou rutura do dispositivo.



## b. Transporte

Certifique-se de que define como modo de embalagem ao transportar o aparelho. Depois de ligar a alimentação, prima o botão [Packing] no ecrã de configuração para entrar no modo embalagem.

O produto voltará então à posição parada.



- Aquando do transporte, segure firmemente a parte traseira e frontal da unidade base (o recorte da parte frontal e a pega por baixo do apoio de queixo) com as duas mãos. Não agarre o apoio para a cabeça, o apoio do queixo ou o monitor LCD, pois isso pode levar à deformação ou anomalia dos mesmos.
- Não arraste o cabo de alimentação enquanto estiver ligado à unidade principal. Pode levar ao mau funcionamento do dispositivo ou a ferimentos provocados por queda se o cabo ficar preso ou se for pisado.



Deve ter-se especial cuidado porque a medição não pode ser realizada se o examinando estiver exposto a luz forte ou encandeamento durante a medição e se a sua pupila se contrair e ficar muito pequena.

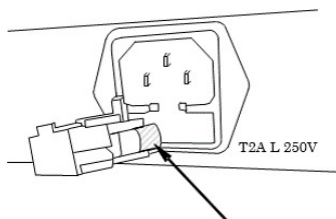
- Não utilizar durante muito tempo num ambiente com temperaturas elevadas. A temperatura dos componentes aplicados chegará aos 42 °C.
- Não exponha a janela de observação do aparelho diretamente à luz solar ou à luz brilhante de outras fontes.

## c. Substituição de fusível



- No momento da substituição do fusível, desligue o cabo de alimentação da unidade antes de remover o suporte do fusível.
- Se remover o suporte do fusível sem desligar o cabo de alimentação, isso pode resultar em choque elétrico.

1 Confirme se a alimentação da unidade principal está desligada e se o cabo de alimentação está desligado.



2 Remova o suporte do fusível de alimentação.

3 Substitua-o por um fusível com a mesma classificação do produto integrado.



Use sempre o fusível especificado (T2A 250V)

4 Fixe o suporte do fusível apertando-o.

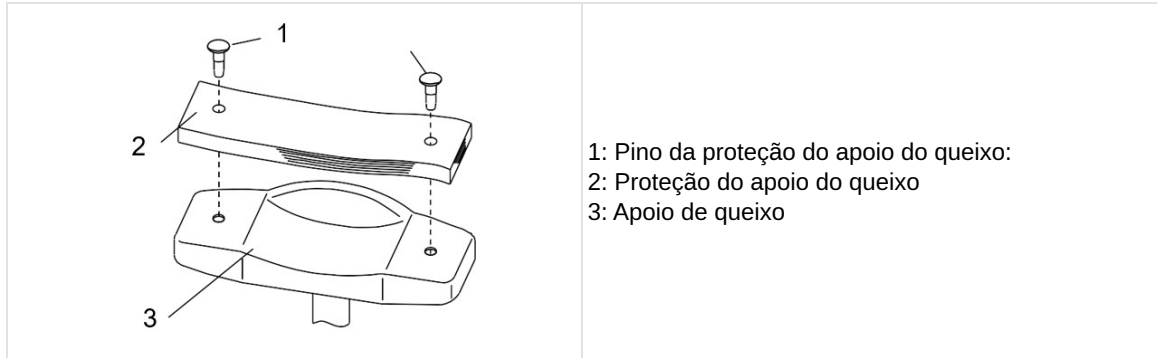
## d. Reposição da proteção do apoio do queixo



- Por motivos de ordem sanitária, elimine a proteção superior do apoio do queixo após cada examinando.
- Por razões sanitária, desinfete o apoio do queixo com etanol para desinfeção.

> O etanol para desinfeção contém 76,9 a 81,4 % de etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) a 15 °C (gravidade específica).

- 1 Ao repor a proteção do apoio do queixo, puxe os pinos do revestimento do apoio do queixo e reponha-a.



- 2 Depois, fixe-a novamente com os pinos.

## 2. Instruções de limpeza



Desconecte o dispositivo e verifique se não está ligado.

### a. Limpeza do apoio de cabeça e apoio do queixo



Quando o apoio para a cabeça e o apoio do queixo ficarem sujos, deve limpá-los com um detergente neutro.

Ao reutilizar, desinfetar as peças, especialmente as que estão em contacto com o examinando, como o apoio do queixo e o apoio para a cabeça, com etanol para desinfecção.

- O etanol para desinfecção contém 76,9 a 81,4 % de etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) a 15 °C (gravidade específica).
- O dispositivo devolvido ao fabricante para reparação e manutenção também é desinfetado usando o mesmo método.



- Não pulverizar produtos químicos no dispositivo ao desinfetar. Se estes entrarem no dispositivo, poderão causar avarias.
- Não é necessário substituir o apoio do queixo e o apoio para a cabeça.  
> O apoio do queixo e o apoio para a cabeça estão em conformidade com a norma ISO 10993-1.
- Não utilize solventes orgânicos, tais como diluentes, que dissolverão a superfície do dispositivo. Isso pode resultar em deterioração, rutura ou lesão.

### b. Limpeza da tampa externa

- Quando as tampas externas ficarem sujas, limpe-as suavemente com um pano seco.
- Para manchas persistentes nas coberturas externas, recomenda-se limpá-las com um pouco de água ou detergente neutro.



Evite usar solventes orgânicos, tais como diluente, porque pode resultar em manchas ou transformação devido à dissolução da superfície.

### c. Limpeza do painel tátil LCD

1. Se houver aderência de pó, limpe-o suavemente com o produto de limpeza para monitores, etc., depois de retirá-lo com uma escova macia, etc.
2. Se houver uma impressão digital, etc., limpe-a cuidadosamente com o produto de limpeza para monitores.



Limpe o painel tátil LCD depois de desligar a alimentação, pois é o painel tátil.

### d. Limpeza do vidro da janela de medição

Se o vidro da janela de medição ficar sujo, o alinhamento automático poderá não funcionar. Se ficar sujo, limpe-o suavemente com um pano macio. Neste momento, tome cuidado para não arranhá-lo.



Se uma impressão digital ou pó aderirem às peças óticas, limpe-os suavemente e cuidadosamente com um pano macio. Não arranhar.

### 3. Inspeção Periódica e Manutenção

Para evitar o mau funcionamento e acidentes e manter o desempenho e a fiabilidade do produto, recomenda-se que solicite ao seu distribuidor a inspeção e manutenção periódicas uma vez por ano.

A inspeção e manutenção periódicas incluem a inspeção do funcionamento e desempenho do produto, e a limpeza, ajuste e substituição de peças consumíveis, se necessário.

Recomenda-se que os distribuidores realizem a limpeza de cada peça e que façam a verificação do desempenho e da precisão, pelo menos, uma vez por ano.

- Limpeza de cada peça: partes exteriores e sistema ótico
- Verificação de funcionamento: unidade principal e cada interruptor
- Verificação da precisão: função de medição da potência refrativa e raio de curvatura da córnea



- Não realize nenhuma manutenção quando o aparelho estiver a ser utilizado num examinando.
- Este aparelho é um aparelho ótico de precisão.  
> Manuseie sempre com cuidado e evite deixá-lo cair.



- Não toque com as mãos nas peças óticas, tais como o vidro da janela de observação, e evite o pó, pois o alinhamento automático e a sua precisão da medição podem ser negativamente afetados.
- Quando o dispositivo não estiver em utilização, proteja-o com a capa anti-poeira fornecida. Se houver aderência de pó, isto afeta a precisão da medição.



Se o aparelho não for utilizado durante um longo período de tempo, retire o cabo de alimentação da tomada.

### 4. Confirmação da precisão da medição

É extremamente importante verificar o funcionamento e a precisão do aparelho utilizando o olho modelo fornecido. Recomendamos que faça a verificação periódica da precisão.

Se o resultado da medição do olho modelo estiver dentro da tolerância indicada abaixo, a medição é considerada fiável e precisa. Se o resultado exceder a tolerância, contacte imediatamente o seu revendedor.

Dados do olho modelo		
SPH	CYL	R
Valor indicado $\pm 0,25$	$0 \pm 0,25$	Valor indicado $\pm 0,03$



O valor preciso do olho modelo fornecido é indicado no suporte do olho modelo (VD=12).



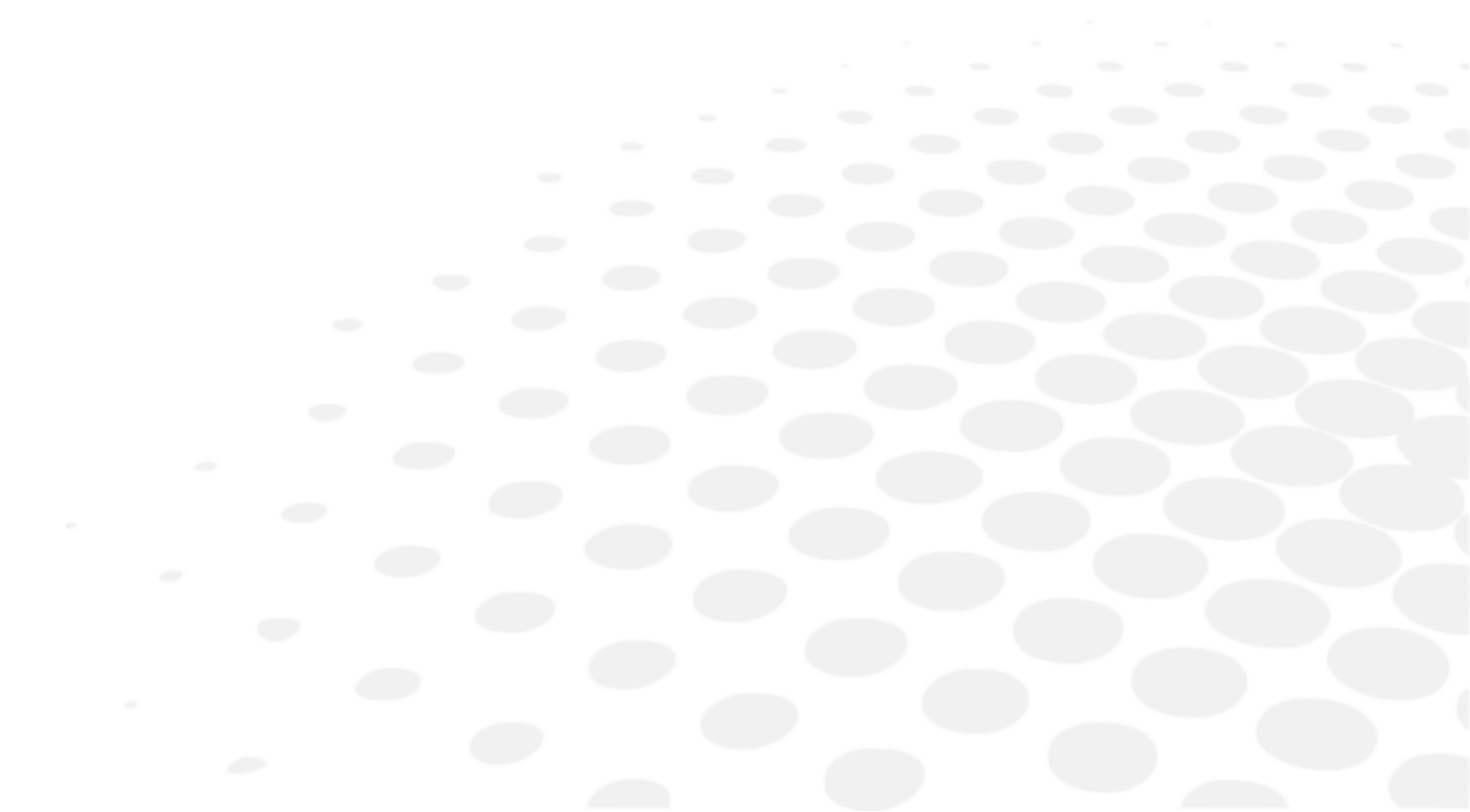
Retire o suporte da lente de contacto e ajuste cuidadosamente o olho modelo com o pino das proteções do apoio do queixo para não se inclinar para a frente, para trás e à volta.

Se o olho modelo estiver inclinado, não poderá obter os dados do valor [CYL] corretamente.

**Ajuste do olho modelo:**

- Coloque o olho modelo na posição em que se encontra uma marca de alinhamento no centro da marca da retícula e o olho modelo fica focado.
- Depois de estarem reunidas todas as condições acima, inicie a medição.

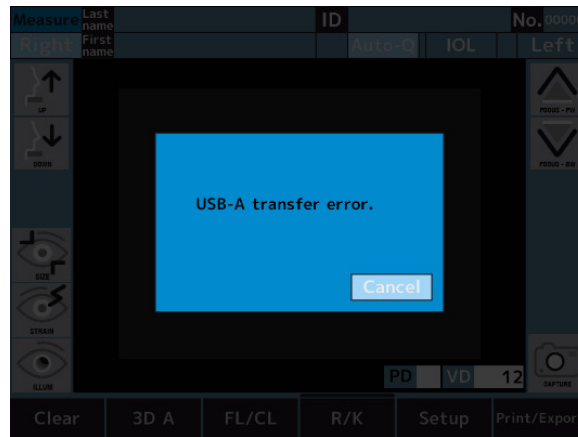
## **IX. ERRO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**



Se for detetado um problema, consulte a tabela abaixo para tomar as medidas necessárias.

## 1. Indicador de erro

Quando este dispositivo considera que as condições de medição ou os resultados da medição não são razoáveis ou que algo está errado com o desempenho das várias condições no momento das medições, as mensagens de erro são exibidas no quadro vermelho na imagem à direita.



MENSAGEM	CAUSAS E PROCEDIMENTO
RETRY (REPETIR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha ao capturar a imagem do olho porque o examinando pestanejou ou moveu-se durante a medição ou o olho examinado tem doenças oculares: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tente o alinhamento com precisão e faça novamente a medição. Consulte imediatamente o seu revendedor se a mensagem aparecer novamente.</li> <li>Não tente fazer a reparação sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
SPH OVER (ESF SUPERIOR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de medição esférica ultrapassado (-30 a +22D). (No caso de VD=0, valor de contacto)</li> </ul>
CYL OVER (CIL SUPERIOR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de medição cilíndrica ultrapassado (0 a ±10D)</li> </ul>
Target motor fault (Falha do motor da mira)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detetada anomalia no sistema de controlo do motor. <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligue e volte a ligar a alimentação.</li> <li>Se essa mensagem continuar a ser exibida depois dessa ação, entre em contacto com o distribuidor local.</li> <li>Não tente repará-lo sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Focus motor fault (Falha do motor do foco)	
EEPROM fault (Falha EEPROM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha ao inicializar. <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligue e volte a ligar a alimentação.</li> <li>Se essa mensagem continuar a ser exibida depois dessa ação, entre em contacto com o distribuidor local.</li> <li>Não tente repará-lo sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Erro de dados do subsistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorreu um erro no sistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligue e volte a ligar a alimentação.</li> <li>Se essa mensagem continuar a ser exibida depois dessa ação, entre em contacto com o distribuidor local.</li> <li>Não tente repará-lo sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Tempo limite do subsistema	

Printer cover opened (Tampa da Impressora Aberta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A tampa da impressora está aberta.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Feche a tampa da impressora.</li> <li>◦ Se esta mensagem continuar a ser exibida após fechar a tampa, entre em contacto com o distribuidor local.</li> <li>◦ Não tente repará-lo sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Printer overheated (A impressora sobreaqueceu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cabeça de impressora sobreaqueceu.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Desligue-a e interrompa a sua utilização até a cabeça arrefecer.</li> <li>◦ Consulte imediatamente o seu revendedor se a mensagem aparecer novamente.</li> <li>◦ Não tente fazer a reparação sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Paper empty (Sem papel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há papel de impressora.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Coloque corretamente o papel na impressora.</li> </ul> </li> </ul>
Please reset the paper (Repor o papel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O cortador ou a impressora não estão a funcionar normalmente.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Coloque novamente o papel na impressora.</li> <li>◦ Se essa mensagem continuar a ser exibida depois dessa ação, entre em contacto com o distribuidor local.</li> <li>◦ Não tente repará-lo sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Erro de transferência LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha de encaminhamento dos dados.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique as configurações referentes à ligação LAN.</li> </ul> </li> </ul>
Falha de ligação LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha de comunicação com este dispositivo.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique a ligação entre este dispositivo e o PC.</li> <li>◦ Se essa mensagem continuar a ser exibida depois dessa ação, entre em contacto com o distribuidor local.</li> <li>◦ Não tente repará-lo sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Erro de transferência USB-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha de encaminhamento de dados para memória USB.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ A memória USB em uso pode não conseguir comunicar com este dispositivo.</li> <li>◦ Substitua a memória USB e tente comunicar novamente.</li> </ul> </li> </ul>
Falha de ligação USB-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha de encaminhamento de dados para memória USB.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique a ligação entre este dispositivo e a memória USB.</li> <li>◦ Se essa mensagem continuar a ser exibida depois dessa ação, entre em contacto com o distribuidor local.</li> <li>◦ Não tente repará-lo sozinho.</li> </ul> </li> </ul>
Falha na configuração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foi definido um endereço de IP. O endereço de rede, endereço de difusão e endereço de loopback não podem ser utilizados.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique as configurações do endereço de IP.</li> <li>◦ Usar um endereço de IP válido</li> </ul> </li> </ul>
Rede inacessível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existe rota de transmissão para a rede. Isso deve-se a uma configuração incorreta do encaminhamento.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique a máscara de sub-rede e as configurações padrão do gateway.</li> </ul> </li> </ul>

Nenhuma rota para o host	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica um problema de rede e, geralmente, ocorre quando o host não está a responder. Isso também pode ser causado por configurações inadequadas da firewall ou do router. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique se existe algum problema na rede.</li> <li>◦ Verifique se as configurações da firewall e do router estão corretas</li> </ul> </li> </ul>
Utilizador ou palavra-passe incorretos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha na autenticação do utilizador. O nome do utilizador ou/e a palavra-passe está/estão incorreto(s). <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique as suas definições de nome de utilizador e de palavra-passe.</li> </ul> </li> </ul>
Falha DHCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As configurações de IP não puderam ser obtidas pelo DHCP. As configurações do servidor DHCP podem estar incorretas. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique o estado e a configuração do servidor DHCP.</li> </ul> </li> </ul>
Falha DNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha de resolução de nome. As configurações DNS podem estar incorretas, ou pode haver um problema com o servidor DNS. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verifique as suas configurações de DNS.</li> <li>◦ Verifique se o servidor DNS está em execução.</li> </ul> </li> </ul>
O nome da pasta está incorreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O nome da pasta definida está incorreto. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Defina o nome da pasta existente.</li> </ul> </li> </ul>

Se surgirem mensagens de erro, apesar de não haver qualquer erro do sistema, verifique se o examinando tem alguma doença no olho, ou se existem outras possibilidades.



Se não conseguir resolver o problema, mesmo seguindo as instruções acima, entre imediatamente em contacto com o distribuidor local.

## 2. Resolução de Problemas

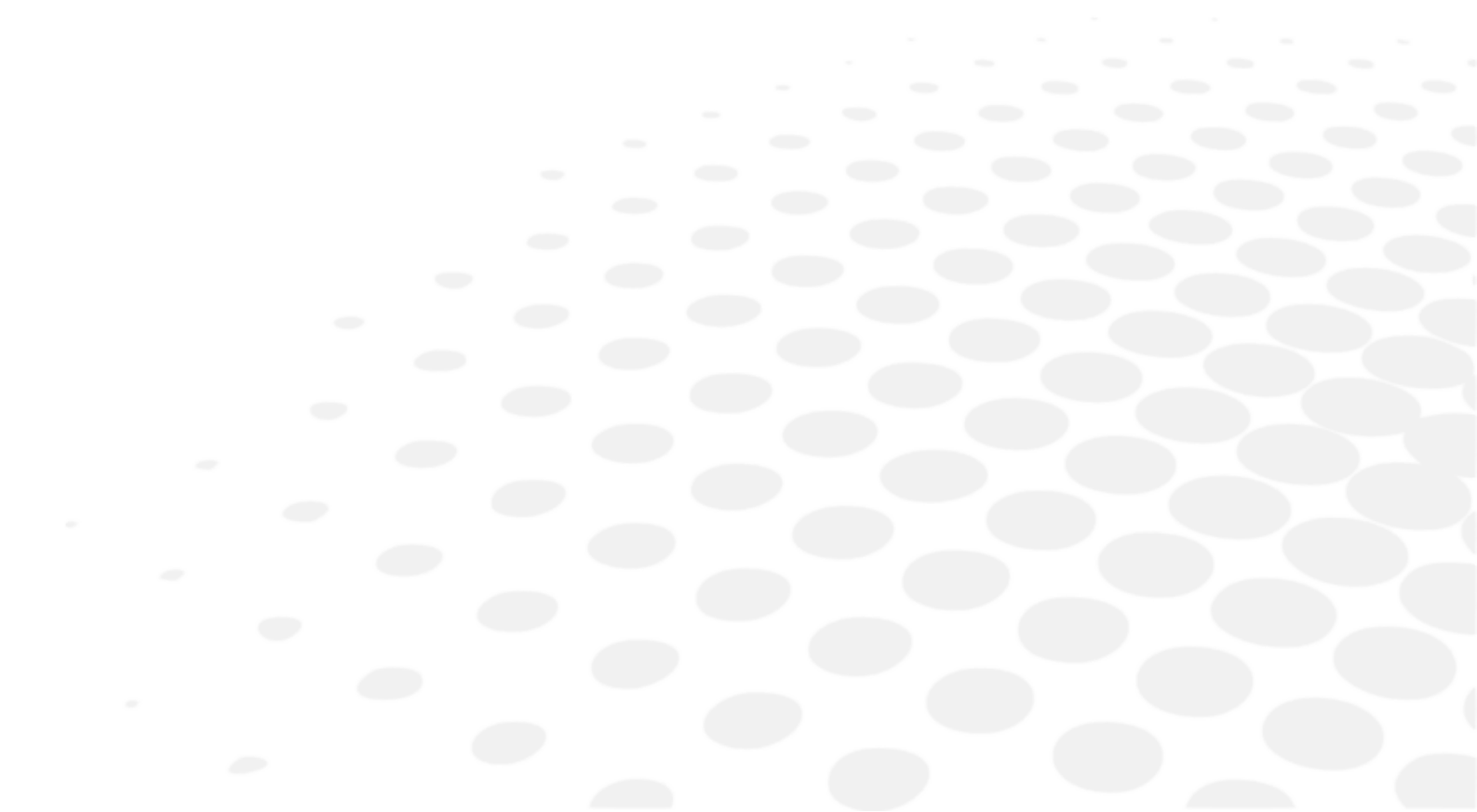
SINTOMAS	CAUSAS E MEDIDAS
O monitor e o indicador de alimentação não estão ligados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A ficha do cabo de alimentação está desligada da tomada.</li> <li>• A ficha de alimentação está desligada deste dispositivo. Ligue-se à tomada com segurança. Um fusível pode ter rebentado. Se um fusível estiver rebentado, substitua-o por um novo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O fusível rebenta ao ligar o interruptor de energia. Contacte imediatamente o seu distribuidor local.</li> </ul>
O ecrã desliga-se.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O modo de poupança de energia pode estar ativo. Saia do modo de poupança de energia tocando no painel tátil LCD. Se o modo de poupança de energia não for necessário, altere a configuração.</li> </ul>
Não é possível operar o painel tátil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacte imediatamente o seu distribuidor local.</li> </ul>
É difícil ver o painel tátil LCD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O ecrã está escuro. Verifique a luminosidade do painel tátil LCD.</li> </ul>
Anomalia na unidade móvel da unidade principal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não mova a unidade à força. Entre em contacto com o distribuidor local.</li> </ul>

<p>Os dados não são impressos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sai um papel sem impressão. Verifique a direção da rotação do papel. Pode estar ao contrário.</li> <li>• Não sai papel. A configuração da Impressão pode estar definida com "Desativada". Corrija a configuração de Impressão. Recarregue o papel da impressora se o painel tátil LCD exibir "Sem Papel".</li> </ul>
<p>O dispositivo fica sem data e hora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O dispositivo perde os dados e a hora mesmo que os configure. O dispositivo pode estar a ficar sem bateria. Recarregue a bateria mantendo-a ligada durante 24 horas.</li> </ul>
<p>A embalagem do aparelho está danificada ou a embalagem foi aberta involuntariamente antes da utilização.</p>	<p>Verifique se o aparelho está a funcionar corretamente.</p>

Se o problema não tiver sido resolvido após tomar as medidas acima, contacte imediatamente o seu distribuidor local.

O seu revendedor recebeu formação da Essilor

## X. DESCRIÇÃO TÉCNICA




## 1. Dados técnicos

### a. Vida útil do produto

A vida útil prevista do aparelho e dos seus componentes é de 7 anos.

### b. Eliminação

	<p>Instruções para a eliminação do instrumento em conformidade com as Diretivas 2012/19/UE e 2011/65/UE relativamente à limitação de substâncias perigosas e equipamento elétrico e eletrónico e à eliminação de resíduos elétricos e eletrónicos.</p> <p>Quando a sua vida útil chegar ao fim, o instrumento não deve ser eliminado junto com o lixo doméstico. Pode ser eliminado num centro de gestão de resíduos operados pelo município ou pelos revendedores que oferecem este serviço.</p> <p>A eliminação separada de um aparelho elétrico evita qualquer dano para o ambiente ou para a saúde que possa resultar de uma eliminação não conforme e também permite que os materiais que o compõem sejam reciclados para poupar energia e recursos.</p> <p>O pictograma do contentor de rodas figura no rótulo do instrumento. Indica a obrigação de recolha e eliminação separadas de equipamentos elétricos e eletrónicos em fim de vida/fora de utilização.</p>
---	--

### c. Peso do produto & dimensões

#### Peso

Aprox. 22 kg

#### Dimensões

- (P): 271 mm
- (D) 464 mm
- (A): 482-523 mm

### d. Desempenhos precisos conforme pretendido pela Essilor

#### Intervalo de medição de refração

- Esfera (S): -30D a +22D
  - No caso de VD=12)
  - Passo: 0.01/0.12/0.25D
- Cilindro (C): 0 a ±10D
  - Passo: 0.01/0.12/0.25D
- Eixo (A): 0 a 180°
  - Passo: 5°/1° unidade)
- Precisão: De acordo com a norma EN ISO 10342

#### Medição do raio da curvatura da córnea

- Raio de curvatura da córnea: 5,0 a 10,0 mm
  - Passo: 0,01 mm
- Refratividade da córnea: 33,75 a 67,5D
  - Contudo, Refração da córnea n=1,3375
  - Passo: 0.12/0.25D
- Grau de astigmatismo da córnea: 0 a ±10D
  - Passo: 0.12/0.25D
- Ângulo do Eixo: 1 a 180°
  - Passo: 5 °/1 °

- Medição periférica:  $\varnothing 7,0$  mm
- Precisão: De acordo com a norma EN ISO 10343

**Medição de ajuste**

- Intervalo de Medição: 0 ~ +5,0D

**distância vertex**

- 0 mm
- 10 mm
- 12 mm
- 13,5 mm
- 15 mm

**Diâmetro Mínimo da Pupila**

- $\varnothing 2,0$  mm

**Medição da DP**

- Intervalo de Medição: 0 mm a 85 mm
  - Intervalo: 1 mm
- Precisão: Com  $\pm 1$ mm

**Medição do diâmetro da pupila**

- Intervalo de medição:  $\varnothing 2,0$  mm a 8,5 mm
  - Passo: 0,1 mm
- Precisão: Com  $\pm 0,1$  mm

**Medição do diâmetro da córnea**

- Intervalo de medição:  $\varnothing 2$  a  $\varnothing 14$  mm
  - Medição diagonal:  $\varnothing 14$  mm
- Passo: 0,1 mm
- Precisão: Com  $\pm 0,2$  mm

**Impressora**

- A impressora de linha térmica com corte automático (largura do papel 57 mm)

**Monitor interno**

- Monitor LCD a cores de 10,4 polegadas (TFT)

**Alcance de deslocamento do corpo deslizante**

- Avanço/retrocesso:  $\pm 16$  mm
- Direita/esquerda:  $\pm 43$  mm
- Cima/Baixo:  $\pm 20$  mm

**Intervalo de ajuste vertical do apoio do queixo**

- $\pm 30$  mm

## **e. Precisão/função de desempenho preciso**

---

### **Saída de Dados**

- Conector LAN
- Conector USB-A
- Conector RS-232C

### **Fonte de alimentação**

- 100 a 240 V CA
- 50/60Hz

### **Classificação de energia**

- 90VA

### **Função de Poupança de Energia**

- Desligado (alternável)
- 3 min (alternável)
- 5 min (alternável)
- 10 min (alternável)

## 2. Compatibilidade eletromagnética

O AKR800 está em conformidade com os requisitos da norma EMC (compatibilidade eletromagnética). Este dispositivo cumpre a norma IEC 60601-1-2 da CEM e o ambiente eletromagnético previsto para todo o ciclo de vida no ambiente de assistência médica domiciliar.

Quando utilizado em hospitais, etc., com exceção de equipamento cirúrgico HF quase ativo e salas com proteção contra RF com um sistema EM para imagiologia por ressonância magnética, onde a intensidade das interferências eletromagnéticas é elevada.

Se houver interferência eletromagnética mais forte do que o nível de teste IEC 60601-1, podem ocorrer os seguintes fenômenos como perda/deterioração do desempenho devido à interferência eletromagnética: Poderá observar:

- Medidas não fiáveis
- Medidas não disponíveis
- Conclusão incorreta do alinhamento
- Valores de saída de dados incorretos
- Exibição incorreta do ID do paciente



- O AKR800 ou o sistema não devem ser usados adjacentes ou empilhados com outros equipamentos. Se for necessário o uso adjacente ou empilhado, o AKR800 ou o sistema devem ser observados para confirmar o funcionamento normal na configuração em que será utilizado.
- A utilização de acessório, transdutor ou cabo com o AKR800 ou o sistema que não aqueles especificados pode resultar no aumento das emissões ou na diminuição da imunidade do AKR800 ou do sistema.
- Não utilize equipamentos que emitam ondas eletromagnéticas a menos de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do AKR800 ou do sistema. Isto pode resultar numa redução do desempenho do AKR800 ou do sistema.

### Orientações e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas

O [AKR800] destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do [AKR800] deve garantir que é utilizado nesse ambiente.

Teste de emissões	Norma EMD básica	Conformidade
Emissões de RF conduzidas e irradiadas	CISPR 11	Classe B, Grupo 1
Distorção de corrente harmónica	IEC 61000-3-2	Classe A
Flutuações de tensão e cintilação	IEC 61000-3-3	Em conformidade

Não se destina a ser utilizado em aeronaves e veículos.

Este dispositivo é adequado para uso em todos os estabelecimentos, incluindo os estabelecimentos domésticos e aqueles diretamente ligados à rede pública de fornecimento de energia elétrica de baixa tensão que abastece os edifícios utilizados para fins domésticos.

Cabo	Proteção do conector	Proteção do cabo	Núcleo de ferrite	Comprimento [m]
Cabo de alimentação	Não	Não	Não	2.5
Cabo LAN Cat7	Sim	Sim	Não	Inferior a 3
Cabo RS-232C	Não	Não	Não	Inferior a 3

Equipamento Multimédia Especificado

Computador pessoal: Compatível com CISPR 32 Classe B

### Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética

O [AKR800] destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do [AKR800] deve garantir que é utilizado nesse ambiente.

Teste da imunidade	Norma básica CEM ou método de teste	Nível de teste - Cuidados de saúde ao domicílio ambiente	Nível de conformidade
Descarga eletrostática	IEC 61000-4-2	contacto $\pm 8$ kV ar $\pm 2, 4, 8, 15$ kV	contacto $\pm 8$ kV ar $\pm 2, 4, 8, 15$ kV
Campos EM de RF irradiados	IEC 61000-4-3	10 V/m <sup>a</sup> 80 MHz a 2,7 GHz 80 % AM a 1 kHz	10 V/m
Campos de proximidade de equipamento de comunicações RF sem fios		Consulte a tabela abaixo.	
Campos magnéticos de frequência de potência nominal	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	30 A/m
Campos magnéticos de proximidade	IEC 61000-4-39	30 kHz (8A/m) 134,2 kHz (65A/m) 13,56 MHz (7.5A/m)	30 kHz (8A/m) 134,2 kHz (65A/m) 13,56 MHz (7.5A/m)



<sup>a</sup> Antes de se aplicar a modulação.

### Distância de separação recomendadas entre o equipamento portátil e móvel de comunicações por RF e o AKR800]

O [AKR800] destina-se a ser utilizado num ambiente eletromagnético em que as interferências de RF irradiadas são controladas. O cliente ou utilizador do [AKR800] pode ajudar a impedir a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicações RF portátil e móvel (transmissores) e o [AKR800], como recomendado abaixo, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.

Frequência de teste (MHz)	Banda <sup>a</sup> (MHz)	Serviço <sup>a</sup>	Modulação <sup>b</sup>	Potência máxima (W)	Distância (m)	Nível de teste de imunidade (V/m)	Nível de conformidade
385	380 - 390	TETRA400	Modulação por impulsos <sup>b</sup> 18 Hz	1.8	0.3	27	27
450	430 - 470	GMRS460, FRS460	FM $\pm 5$ kHz desvio 1kHz seno	2	0.3	28	28
710 745 780	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulação por modulação <sup>b</sup> 217 Hz	0.2	0.3	9	9
810 870 930	800 - 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, Banda LTE 5	Modulação por impulsos <sup>b</sup> 18 Hz	2	0.3	28	28
1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM1800; CDMA1900; GSM1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25 ; UMTS	Modulação por impulsos <sup>b</sup> 217 Hz	2	0.3	28	28

2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, Banda LTE 7	Modulação por impulsos <sup>b</sup> 217 Hz	2	0.3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11a/n	Modulação por impulsos <sup>b</sup> 217 Hz	0.2	0.3	9	9
5500							
5785							



<sup>a</sup> Para alguns serviços, apenas estão incluídas as frequências da ligação ascendente.

<sup>b</sup> A onda portadora deve ser modulada utilizando um sinal de onda quadrada de 50 % de ciclo de funcionamento.

Teste da imunidade	CEM e Fenómeno	Níveis de teste da imunidade - Ambiente de cuidados de saúde ao domicílio	Nível de conformidade
Transiente Rápido Elétrico (EFT)/Bursts	IEC 61000-4-4	Porta de alimentação CA de entrada ± 2 kV Frequência de repetição de 100 kHz	± 2 kV
		Porta da unidade de entrada/saída de sinal ±1 kV Frequência de repetição de 100 kHz	± 1 kV
Sobretensão Bifásica	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	
Sobretensão Fase-terra		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Perturbações conduzidas induzidas por campos de RF	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz 6 Vrms em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz 80 % AM a 1 kHz	3 Vrms 6Vrms em bandas ISM
Quedas de tensão (IEC 61000-4-11:2020)	IEC 61000-4-11	0% $U_T$ ; 0,5 ciclo 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°	0% $U_T$ ; 0,5 ciclo
		0% $U_T$ ; 1 ciclo e 70 % $U_T$ ; 25 ciclos Monofásico: 0°	0% $U_T$ ; 1 ciclo 70 % $U_T$ ; 25 ciclos
Interrupções de tensão		0 % $U_T$ ; 250 ciclos	0 % $U_T$ ; 250 ciclos



$U_T$  é a tensão de alimentação CA antes de aplicar o nível de inspeção.





### 3. Requisitos de TI

Consulte a secção 2 do capítulo III para obter informações detalhadas.
















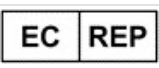
## **XI. EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS**



## 1. No documento

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Advertência: uma situação de perigo, que se não for evitada, pode resultar em ferimentos menores ou moderados.
	Aviso: uma situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
	Informação importante e/ou adicional útil para aprender relacionada com o texto neste manual.
	Dicas: conselho prático.


















## 2. No aparelho

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Sinal de aviso geral
	Obrigaçãõ de consultar o manual de instruções
	N.º de série
	Número de catálogo
	Identificador Único de Dispositivo
	OFF = Desligado (módulo de alimentação desligado da rede elétrica)
	ON = Ligado (módulo de alimentação ligada à rede elétrica)
	Peças aplicadas de tipo B.
	Fabricante
	País de fabrico (JP: JAPÃO) A data de fabrico é indicada abaixo no formato AAAA-MM
	marca CE
	Dispositivo médico
	Não misturar com o lixo normal. (Diretiva 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE))
	Indicar na placa sinalética que o equipamento é adequado apenas para corrente alternada; identificar os terminais relevantes.
	Ligação (à terra) de proteção
	Representante Autorizado na Comunidade Europeia

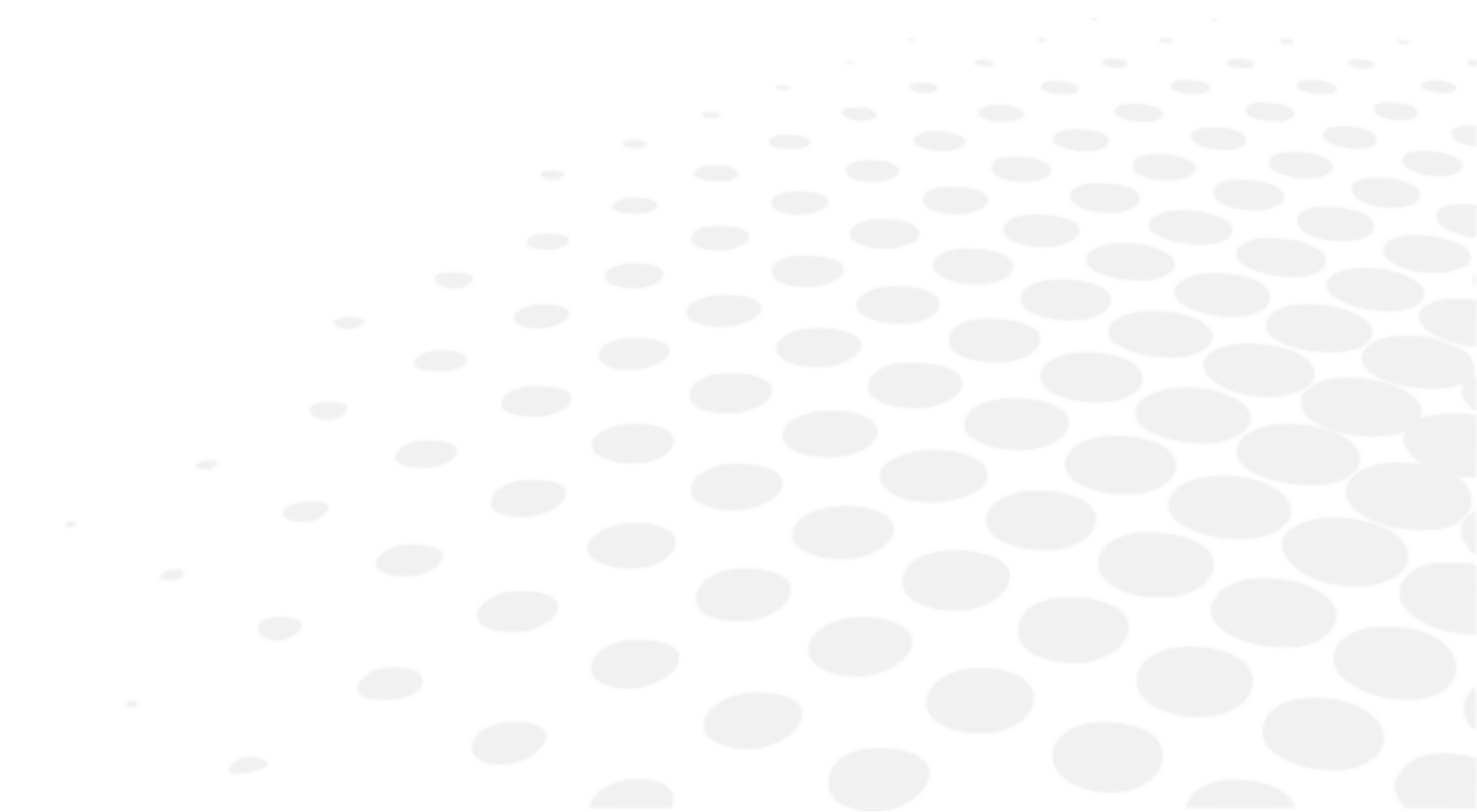


### 3. Na embalagem

Para o manuseamento, armazenamento e transporte adequados.

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Símbolo de Conformidade com a marcação CE, ou seja, com as diretivas europeias aplicáveis
	Obrigação de consultar o manual de instruções
	Interrupção proibida
	Unidade de embalagem Indicar o número de peças na embalagem
	N.º de série
	Número de catálogo
	Identificador Único de Dispositivo
	Fabricante
	País de fabrico (JP: JAPÃO) A data de fabrico é indicada abaixo no formato AAAA-MM
	Dispositivo médico
	Manter seco
	Este lado para cima
	Frágil
	Limitação do número de etapas de carregamento (até 2 etapas)
	Indica os limites térmicos aos quais o dispositivo médico pode ser exposto em total segurança.
	Indica os limites de humidade aos quais o dispositivo médico pode ser exposto em total segurança.
	Indica os limites da pressão atmosférica aos quais o dispositivo médico pode ser exposto em total segurança.

## **XII. CLÁUSULA DE EXCLUSÃO DE RESPONSABILIDADE**



O produto será utilizado em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis, por utilizadores profissionais qualificados. O produto deve ser instalado e utilizado de acordo com as instruções fornecidas no presente manual do utilizador e com qualquer orientação ou recomendação escrita fornecida pela Essilor (a «documentação»).

A Essilor reserva-se o direito de rever a documentação e fazer alterações no seu conteúdo ocasionalmente. A manutenção preventiva e corretiva (incluindo a calibração regular, se necessária de acordo com a documentação) deve ser realizada de acordo com a documentação.

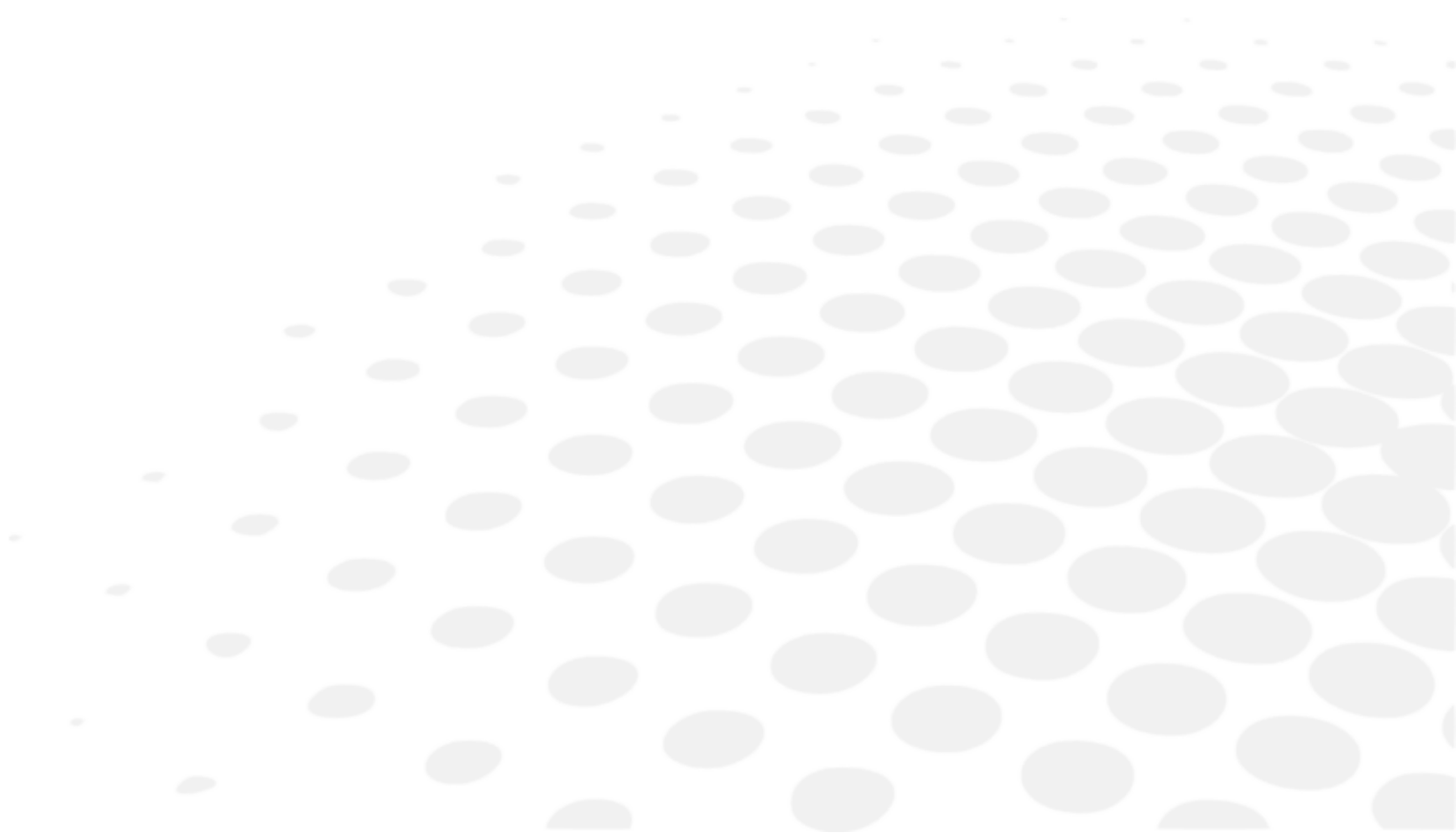
Qualquer garantia de produto oferecida pela Essilor está condicionada à utilização do produto de acordo com a documentação e com a utilização pretendida do produto e não abrange produtos que foram modificados sem a aprovação prévia por escrito da Essilor ou reparados por terceiros não aprovados pela Essilor, nem a produtos que foram submetidos a stress físico, químico ou elétrico para os quais os produtos não foram originalmente projetados.

A Essilor não será responsabilizada por quaisquer danos sofridos pelo utilizador do produto, pelo produto ou por terceiros, resultantes do não cumprimento da presente secção por parte do utilizador.

Se o produto oferecer uma função de conectividade, o utilizador será o único responsável por:

- Selecionar, obter e manter todo o acesso à Internet e telecomunicações necessários, a expensas próprias; e
- adotar e manter procedimentos e medidas para proteger as suas estações de trabalho, hardware e software, além do Produto, inclusive contra qualquer vírus ou intrusão

## XIII. CÓDIGO QR



O manual do utilizador no idioma apropriado está disponível num espaço online. Uma versão em papel pode ser fornecida gratuitamente mediante pedido.

en The complete user manual is available on a web space in PDF format. To access it, please scan the QR code below using a dedicated tool or application. Please make sure that your device is suitable and has an appropriate software to display the electronic Instructions for use.

fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web au format PDF. Pour y accéder, veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un outil ou d'une application dédié(e). Veuillez vous assurer que votre appareil est compatible et dispose d'un logiciel approprié pour afficher le manuel électronique.

ar لتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة PDF دليل المستخدم الكامل متوفر من خلال موقع الويب بصيغة أدناه باستخدام أداة أو تطبيق مخصص لذلك. يُرجى التأكد من أن جهازك مناسب ويحتوي على برنامج مناسب لعرض التعليمات الإلكترونية الخاصة بالاستخدام.

be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы у фармаце PDF. Каб атрымаць да яе доступ, адсканірайце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнага сродку або праграмы. Калі ласка, упэўніцеся, што ваша прылада прыдатная для паказу электроннай Інструкцыі па карыстанню і што на ёй усталявана адпаведнае праграмае забеспячэнне.

bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно в уеб пространството. За да получите достъп до него, моля, сканирайте QR кода по-долу, като използвате специален инструмент или приложение. Моля, уверете се, че вашето устройство е подходящо и разполага с подходящ софтуер за преглед на електронните Инструкции за употреба.

cs Kompletní uživatelský návod je k dispozici na webovém prostoru ve formátu PDF. Chcete-li k němu získat přístup, naskenujte prosím níže uvedený QR kód pomocí speciálního nástroje nebo aplikace. Ujistěte se prosím, že používáte vhodné zařízení, které má vhodný software pro zobrazení elektronického uživatelského návodu.

da Den komplette brugervejledning er tilgængelig på et webområde i PDF-format. For at få adgang til den skal du scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af et dedikeret værktøj eller program. Sørg for, at din enhed er egnet og har en passende software til at vise de elektroniske brugsanvisninger.

de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Webspace im PDF-Format verfügbar. Für den Zugriff scannen Sie bitte den untenstehenden QR-Code mit einem speziellen Tool oder einer Anwendung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für die Anzeige der elektronischen Gebrauchsanweisungen geeignet ist und über eine entsprechende Software verfügt.

el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης είναι διαθέσιμο σε έναν ιστοχώρο σε μορφή PDF. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό, σκανάρετε τον κωδικό QR παρακάτω χρησιμοποιώντας ένα ειδικό εργαλείο ή εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας είναι κατάλληλη και έχει το κατάλληλο λογισμικό για την προβολή των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης.

es El manual de uso completo está disponible en un espacio web. en formato PDF. Para acceder a él, escanee el código QR debajo utilizando una herramienta o aplicación dedicada. Asegúrese de que su dispositivo sea adecuado y tenga el software apropiado para mostrar las Instrucciones de uso electrónicas.

et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis PDF-vormingus. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks vastavat tööriista või rakendust. Veenduge, et teie seade sobib ja et selles on elektroonilise kasutusjuhendi kuvamiseks sobiv tarkvara.

fi Täysi käyttöopas on saatavana verkosta PDF-muodossa. Saat pääsyn siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.

he למטה באמצעות כלי או QR-כדי לגשת אליו, יש לסרוק את קוד ה PDF המדריך המלא למשתמש זמין באתר אינטרנט בפורמט אפליקציה ייעודיים. חשוב לוודא שהמכשיר שלך מתאים ובעל תוכנה מתאימה להצגת הוראות השימוש האלקטרוניות.

hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kod u nastavku pomoću odgovarajućeg alata ili aplikacije. Provjerite je li vaš uređaj prikladan i ima li odgovarajući softver za prikaz elektroničkih uputa za upotrebu.

hu	A teljes felhasználói kézikönyv elérhető az interneten PDF formátumban. Eléréséhez olvassa be az alábbi QR-kódot egy erre szolgáló eszközzel vagy alkalmazással. Ellenőrizze, hogy eszköze képes és rendelkezik a megfelelő szoftverrel az elektronikus használati útmutató megjelenítésére.
id	Panduan pengguna lengkap tersedia di ruang web dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR di bawah ini menggunakan alat atau aplikasi khusus. Pastikan peranti Anda sesuai dan memiliki perangkat lunak yang layak untuk menampilkan petunjuk penggunaan elektronik.
it	Il manuale utente completo è disponibile in formato PDF su uno spazio Web. Per accedervi, leggere il codice QR sottostante mediante un apposito strumento o un'applicazione dedicata. Assicurarsi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.
ja	完全なユーザーマニュアルは、PDF形式でウェブスペースから入手できます。アクセスするには、専用のツールまたはアプリケーションを使用して、以下のQRコードをスキャンしてください。お使いのデバイスが適切であり、電子説明書を表示する適切なソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
ko	전체 사용 설명서는 웹 공간에 PDF 형식으로 있습니다. 이 설명서에 액세스하려면, 전용 도구 또는 앱을 사용하여 아래 QR 코드를 스캔하십시오. 사용자의 기기가 적합하고 전자적인 사용 설명서를 표시할 수 있는 적절한 소프트웨어가 있는지 확인하십시오.
lt	Išsamaus naudotojo vadovo PDF formatu ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialiu įrankiu arba programėle nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą. Įsitinkite, kad jūsų įrenginys yra tinkamas ir turi tinkamą programinę įrangą elektroninėms naudojimui instrukcijoms rodyti.
lv	Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātkodu, izmantojot tam paredzētu rīku vai lietojumprogrammu. Lūdzu, pārliecinieties, vai jūsu ierīce ir piemērota un vai tai ir atbilstoša programmatūra elektroniskās lietotāja instrukcijas attēlošanai.
ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruang laman dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, sila imbas kod QR di bawah menggunakan alat atau aplikasi khusus. Sila pastikan yang peranti anda adalah serasi dan mempunyai perisian yang sesuai untuk memaparkan Arahan elektronik untuk tujuan penggunaan.
mt	Il-manwal tal-utent s'hih huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex ta'cessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok żgura li l-apparat huwa xieraq u għandu s-software adattat biex juri l-Istruzzjonijiet għall-Użu elettronici.
nl	De volledige gebruikershandleiding is in PDF-formaat beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie. Uw apparaat moet geschikt zijn en over de juiste software beschikken om de elektronische gebruiksaanwijzing weer te geven.
no	Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webhotell i PDF-format. For å få tilgang til den, skann QR-koden nedenfor ved hjelp av et dedikert verktøy eller applikasjon. Sørg for at enheten din er egnet og har en passende programvare for å vise den elektroniske bruksanvisningen.
pl	Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej w formacie PDF. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanego narzędzia lub aplikacji. Upewnij się, że urządzenie jest zgodne i wyposażone w odpowiednie oprogramowanie pozwalające wyświetlać elektroniczną instrukcję obsługi.
pt	O manual do utilizador completo está disponível num espaço online no formato PDF. Para aceder a este, queira digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou uma aplicação dedicada. Certifique-se de que o seu dispositivo é compatível e possui um software apropriado para exibir as instruções eletrónicas de utilização.
pt (brazil)	O manual do usuário completo está disponível em um espaço online no formato PDF. Para acessar a este, por favor, digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou um aplicativo dedicado. Seu dispositivo deve ser compatível e possuir um software apropriado para exibir as instruções eletrônicas de utilização.
ro	Manualul de utilizare complet este disponibil online în format PDF. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos folosind un instrument sau o aplicație dedicată. Asigurați-vă că dispozitivul dumneavoastră este potrivit și are un software adecvat pentru afișarea Instrucțiunilor de utilizare în format electronic.
ru	Полное руководство пользователя доступно в интернет-пространстве в формате PDF. Чтобы получить к нему доступ, отсканируйте QR-код ниже с помощью специального инструмента или приложения. Убедитесь, что

ваше устройство подходит и имеет соответствующее программное обеспечение для отображения электронных инструкций по эксплуатации.

sk Cely používateľský manuál je dostupný vo webovom priestore vo formáte PDF. Ak chcete získať prístup, naskenujte nižšie uvedený QR kód pomocou špeciálneho nástroja alebo aplikácie. Uistite sa, že máte vhodné zariadenie s vhodným softvérom na zobrazenie elektronického návodu na použitie.

sl Celoten uporabniški priročnik je na voljo kot dokument PDF na spletnem mestu. Za dostop optično preberite spodnjo kodo QR z namenskim orodjem ali aplikacijo. Prepričajte se, da je vaša naprava primerna in ima ustrezno programsko opremo za prikaz elektronskih navodil za uporabo.

sr Kompletno uputstvo za korisnike je dostupno na veb prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske alatke ili aplikacije. Proverite da je vaš uređaj odgovarajući i da li ima potreban softver za prikaz elektronskog Uputstva za upotrebu.

sv Den fullständiga bruksanvisningen finns tillgänglig på ett webbutrymme i PDF-format. För att komma åt den, vänligen skanna QR-koden nedan med ett dedikerat verktyg eller program. Se till att din enhet är lämplig och har en passande programvara för att visa de elektroniska användningsinstruktionerna.

th สามารถรับคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ PDF ได้จากบนเว็บไซต์ โดยในการเข้าถึง โปรดสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างด้วยเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของคุณนั้นเหมาะสม และมีซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการแสดงคำแนะนำการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

tr Kullanım kılavuzunun tamamı web alanında, PDF formatında mevcuttur. Buna erişmek için lütfen uygun bir araç veya uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu okutun. Lütfen cihazınızın uyumlu ve elektronik kullanım talimatlarını görüntülemek için uygun bir yazılıma sahip olduğundan emin olun.

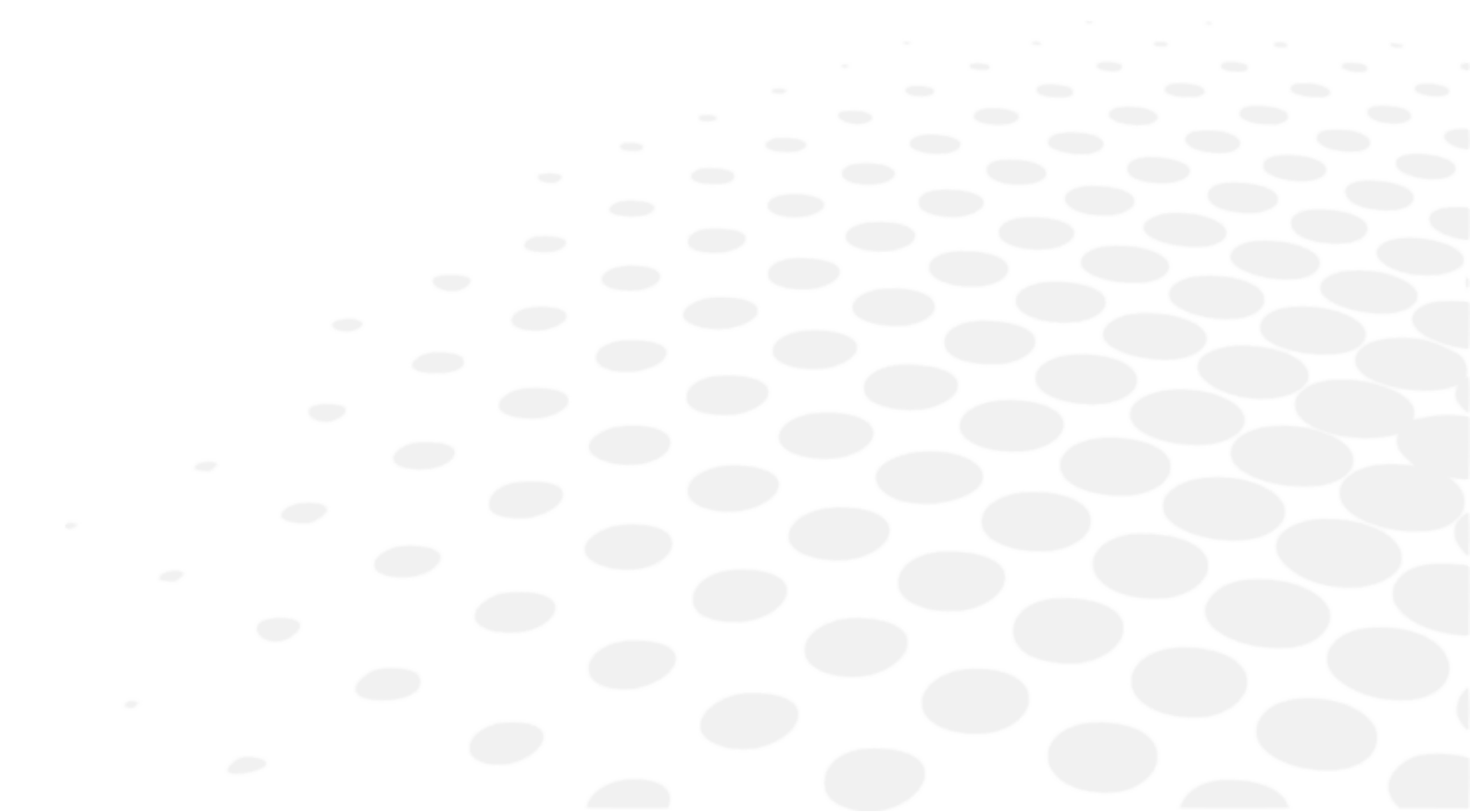
uk Повна версія посібника користувача доступна в інтернеті в форматі PDF. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку. Для перегляду електронного посібника користувача на вашому пристрої він повинен мати відповідні характеристики та програмне забезпечення.

vi Hướng dẫn sử dụng đầy đủ có sẵn trên không gian web ở định dạng PDF. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới bằng công cụ chuyên dụng hoặc bằng ứng dụng. Vui lòng đảm bảo rằng thiết bị của bạn phù hợp và có phần mềm phù hợp để hiển thị Hướng dẫn sử dụng điện tử

zh 完整的操作手册以 PDF 格式在网络上提供。如需获取，请使用专门的工具或应用程序扫描下方二维码。请确保您的设备适用并安装有相应的软件，能够显示电子版使用说明。



## **XIV. INFORMAÇÕES DE CONTACTO**



Se o instrumento não funcionar corretamente, é altamente recomendável verificá-lo de acordo com o procedimento de resolução de problemas deste manual.

Se algum problema persistir ou se o instrumento estiver danificado ou a funcionar mal ou se for mencionado que deve entrar em contacto com o distribuidor local, siga as etapas abaixo.

- Primeiro entre em contacto com o distribuidor local na sua província ou país. Todas as informações estão disponíveis em [www.essilor-instruments.com](http://www.essilor-instruments.com) na secção «Contactos».
- Se o produto tiver sido fornecido com instruções eletrónicas e precisar de um formato impresso, entre em contacto com o distribuidor local.
- Comunique qualquer incidente grave que tenha ocorrido em relação ao aparelho para [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) e à autoridade local competente para dispositivos médicos.
- Antes de ligar para o distribuidor local, verifique o Modelo e os Números de Série.
- O número de série é exclusivo desta unidade e está acessível no produto. É recomendável preencher a tabela a seguir assim que comprar o nosso produto.
- Guarde este manual como um registo permanente da sua compra e conserve o seu recibo como prova de compra.

Data da Compra:

-----

Nome do Revendedor:

-----

Endereço do Revendedor:

-----

Telefone do Revendedor:

-----

Modelo nº:

-----

Número de Série:

-----



Essilor International  
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France  
[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

