

MANUAL DO USUÁRIO

Refratômetro Auto Kerato



Introdução



Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'une application dédiée.



El manual de uso completo está disponible en la web. Para acceder, escanee el código QR que se encuentra a continuación con la ayuda de una aplicación.








Leia este manual de forma a garantir a operação segura do equipamento.

- (1) As informações contidas neste manual estão sujeitas à alteração sem notificação.
- (2) Enquanto esforços razoáveis foram envidados na preparação deste documento visando garantir sua precisão, você deverá entrar em contato com seu distribuidor local imediatamente em caso de dúvidas que resultem de erros editoriais, omissões, etc.
- (3) Caso encontre qualquer colagem imperfeita ou páginas faltando, entre em contato com seu distribuidor local para troca.

Este manual inclui conteúdo importante para proteger usuários ou terceiros contra riscos e para assegurar que o dispositivo é usado com segurança. Este dispositivo (AKR550) pode medir com precisão a potência refrativa do olho.

Leia este manual após entender os símbolos abaixo e siga as instruções de uso.

 Atenção	Este símbolo indica que falha em cumprir com as indicações pode resultar em "lesão grave ou morte".
	Denota uma proibição geral.
	Ação obrigatória geral.
 NOTA	Informações adicionais que são importantes ao texto ou de conhecimento útil/conveniente.
	Consulte o manual de operação.

	<p>O número à esquerda é o limite mínimo e o à direita é o limite máximo de temperatura.</p>
	<p>O número à esquerda é o limite mínimo e o à direita é o limite máximo de umidade.</p>
	<p>O número à esquerda indica o limite mínimo e o à direita indica o limite máximo de pressão atmosférica.</p>
	<p>Coleta especial para este tipo de dispositivo eletroeletrônico.</p>
	<p>Evite luz solar direta.</p>
	<p>Este é um equipamento de tipo B.</p>
	<p>Símbolo para “FABRICANTE”.</p>
	<p>Símbolo de Conformidade com a Marcação CE, ou seja, com as diretrizes europeias aplicáveis.</p>
	<p>Este lado para cima.</p>
	<p>Data de Fabricação (ano)</p>



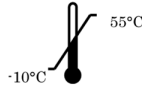
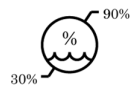
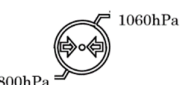
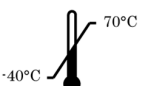
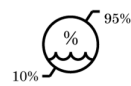
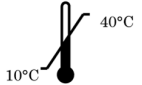

Este manual inclui as informações sobre operação, inspeção e manutenção básica etc. do AKR550.

Este dispositivo e o conteúdo deste manual cumprem com IEC60601-1.

Considerações de Segurança

Cuidados Gerais

- Sua precisão de medição é afetada devido a impressões digitais ou poeira etc. sobre as partes óticas, tais como lentes da janela de visualização. Não toque em tais partes com as mãos e evite contaminação por poeira.
- Caso impressões digitais ou poeira estejam presentes nas partes óticas, tais como as lentes etc., limpe com um tecido macio.
- Observe as seguintes condições ambientais para uso e armazenamento.

	Temperatura	Umidade	Pressão Atmosférica
Uso			
Armazenamento			
Transporte			

- Evite instalação em proximidade a aparelhos de TV ou rádio. A recepção pode ser prejudicada por ruído elétrico.
- Caso líquido seja derramado sobre o dispositivo ou uma substância estranha entre no dispositivo, desconecte o cabo de alimentação e entre em contato com seu distribuidor local. Corte a força imediatamente e entre em contato com seu distribuidor local em caso de defeito (ruído, fumaça etc.). Manter o uso continuado do dispositivo nestas condições pode resultar em incêndio ou lesão.
- Não tente desmontar o dispositivo, pois há risco de defeito ou incêndio.
- Em caso de defeito, não mexa nas partes internas do dispositivo. Desconecte o cabo de alimentação e entre em contato com seu distribuidor local.

Precauções sobre Rede de TI

- Este dispositivo pode exportar dados a um PC através de interface RS-232C.
- Conexão a este dispositivo em uma rede de TI que inclua outros equipamentos pode resultar em riscos não identificados ao paciente, operadores ou terceiros.
- A organização responsável deverá identificar, analisar, avaliar e controlar tais riscos.
- Alterações subsequentes à rede de TI poderão introduzir novos riscos e exigir novas análises.
- Alterações à rede de TI incluem:
 - Alterações na configuração da rede de TI;
 - Conexão de itens adicionais à rede de TI;
 - Desconexão de itens da rede de TI; e
 - Entre em contato com seu distribuidor local sobre os detalhes do dispositivo.

Compatibilidade Eletromagnética


Este produto está em conformidade com a Norma EMC (IEC 60601-1-2 Ed. 3.0:2007).

- a) Este produto exige precauções especiais no que tange a EMC e precisa ser instalado e colocado em serviço de acordo com as informações da EMC fornecidas neste manual.
- b) Equipamentos de comunicação de RF móveis e portátil podem afetar equipamentos eletromédicos.
- c) O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes daqueles especificados – com a exceção de transdutores e cabos vendidos pelo fabricante do equipamento ou sistema como peças de reposição para componentes internos – poderá resultar em emissões aumentadas ou imunidade reduzida do equipamento ou sistema.
- d) O equipamento ou sistema não deverá ser usado próximo de ou sobre outros equipamentos. Caso seja necessário fazer uso do dispositivo nestas condições, o equipamento ou sistema deverá ser monitorado para verificar a operação normal na configuração em que será usado.
- e) O uso de acessório, transdutor ou cabo com equipamentos e sistemas diferentes daqueles especificados poderá resultar em aumento de emissão e redução de imunidade do equipamento ou sistema.

Declaração do fabricante e orientação – emissões eletromagnéticas		
AKR550 se destina ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário de AKR550 deverá assegurar que o mesmo é usado em tal ambiente.		
Teste de Emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético – orientação
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	AKR550 usa energia RF somente para suas funções internas. Portanto, suas emissões RF são muito baixas e não são passíveis de causar qualquer interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões RF CISPR 11	Classe A	AKR550 é adequado para uso em todos os estabelecimentos que não sejam domésticos e aqueles diretamente conectados a rede de alimentação de baixa tensão pública que abastece locais usados para fins domésticos.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão / emissões intermitentes IEC 61000-3-3	Em conformidade	
Emissões RF CISPR 14-1		
Emissões RF CISPR 15		

Declaração do fabricante e orientação – imunidade eletromagnética			
AKR550 Image Intensifier se destina ao uso no ambiente eletromagnético descrito abaixo. O cliente ou o usuário do AKR550 Image Intensifier deverá assegurar que o mesmo é usado em tal ambiente.			
Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de Teste	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético – orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV (contato) ± 8 kV (ar)	± 6 kV (contato) ± 8 kV (ar)	Piso deve ser de madeira, concreto ou cerâmica. Caso pisos sejam cobertos com material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
Transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	Qualidade da rede deverá ser de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Surto IEC 61000-4-5	± 1 kV (modo diferencial) ± 2 kV (modo comum)	± 1 kV (modo diferencial) ± 2 kV (modo comum)	Qualidade da rede deverá ser de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupção curta e variações de tensão em linhas de entrada de fonte de alimentação IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % de queda em U_T) para 0.5 ciclo 40 % U_T (60 % de queda em U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (30 % de queda em U_T) para 25 ciclos	<5 % U_T (>95 % de queda em U_T) para 0.5 ciclo 40 % U_T (60 % de queda em U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (30 % de queda em U_T) para 25 ciclos	Qualidade da rede deverá ser de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Caso o usuário do AKR550 Image Intensifier demande operação continuada durante interrupções na rede, recomenda-se que o AKR550 Image Intensifier seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria.
Quedas de tensão, interrupção curta e variações de tensão em linhas de entrada de fonte de alimentação IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % de queda em U_T) para 5 s	<5 % U_T (>95 % de queda em U_T) para 5 s	
Frequência (50/60 Hz) Campo Magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Em caso de distorção da imagem, poderá ser necessário posicionar o AKR550 longe de fontes de campos magnéticos de frequência ou instalar um bloqueio magnético. O campo magnético de frequência deverá ser medido no local pretendido da instalação para assegurar que é suficientemente baixo.

NOTA: U_T é a tensão de rede AC após aplicação do nível de teste.

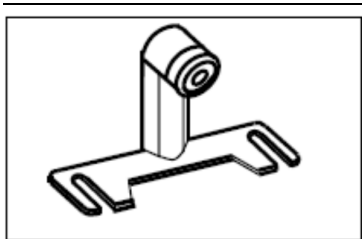
Declaração do fabricante e orientação – imunidade eletromagnética			
AKR550 se destina ao uso no ambiente eletromagnético descrito abaixo. O cliente ou o usuário do AKR550 deverá assegurar que o mesmo é usado em tal ambiente.			
Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de Teste	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético – orientação
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Equipamentos de comunicação RF móvel e portátil não deverão ser usados em proximidade a qualquer parte do AKR550, incluindo cabos, que viole a distância de separação recomendada e calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = \sqrt{1.2} \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2.5 GHz Onde P é a classificação de potência de saída máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante e d é a distância de separação recomendada em metros (m).
RF Irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz	3 V/m	Forças de campo de transmissores RF fixos, conforme determinado por uma vistoria local eletromagnética, ^a deverá estar abaixo do nível de conformidade em cada faixa de frequência. ^b Interferência pode ocorrer nos arredores do equipamento marcado com o seguinte símbolo: 
NOTA 1: Em 80 MHz e 800 MHz, a maior faixa de frequência se aplica.			
NOTA 2: Estas diretrizes podem não se aplicar em todas as soluções. Propagação eletromagnética é afetada por absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
^a Forças de campo a partir de transmissores fixos, tais como estações de rádio (celular / sem fio), telefones e rádios móveis, rádio amador, transmissão AM e FM não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores RF fixos, uma vistoria local eletromagnética deverá ser considerada. Caso a força do campo medido no local onde o AKR550 estiver exceda o nível de conformidade RF aplicável acima, o AKR550 deverá ser observado para verificar a operação normal. Caso desempenho anormal seja observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientar ou realocar o AKR550.			
^b Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, forças de campo deverão ser inferiores a 3 V/m.			

Distância de separação recomendada entre equipamento de comunicação RF móvel portátil e AKR550			
AKR550 se destina ao uso em um ambiente eletromagnético onde perturbações de RF irradiada são controladas. O cliente ou o usuário do AKR550 pode ajudar a evitar interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicação por RF móvel e portátil (transmissores) e o AKR550 conforme as recomendações abaixo e de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicação.			
Potência de saída nominal máxima do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Para transmissores classificados a uma potência de saída máxima não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência de saída máxima do transmissor em watts (W) de acordo com seu fabricante. NOTA 1: Em 80 MHz e 800 MHz, a maior distância de separação para a faixa de maior frequência se aplica. NOTA 2: Estas diretrizes podem não se aplicar em todas as soluções. Propagação eletromagnética é afetada por absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

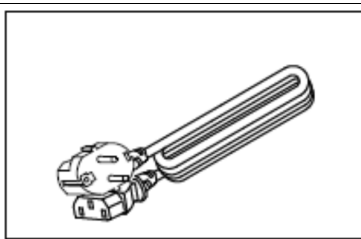
Índice

Introdução	2
Considerações de Segurança	4
Compatibilidade Eletromagnética	5
Índice.....	9
1. Acessórios	10
2. Dispositivo.....	11
2.1 Descrição Geral do Produto	11
2.2 Uso Pretendido	11
2.3 Classificação e Regra.....	11
2.4 Classificação do Dispositivo	11
2.5 Uso do Produto	12
2.6 Modo de Operação	12
2.7 Identificação das Peças	13
3. Instruções de Uso.....	14
3.1 Transporte	14
3.2 Instalação	15
3.3 Conexão / Fiação.....	16
3.4 Manutenção / Inspeção.....	17
3.5 Descarte	17
4. Como Usar.....	18
4.1 Procedimento Operacional.....	18
4.2 Fluxo de Medição.....	19
4.3 Medição	20
4.3.1 Preparação para Medição	20
4.3.2 Distribuição de Força	20
4.3.3 Standby	21
4.3.4 Preparação do Examinado	22
4.3.5 Alinhamento	23
4.3.6 Medição	25
4.3.7 Impressão do Resultado da Medição	26
4.4 Disposição da Tela de Configuração	28
4.5 Função da Medição do Tamanho Escotópico da Pupila (SPS)	33
4.6 Função de Medição IOL.....	34
4.7 Função de Exibir Marca de Baixa Confiabilidade	35
4.8 Saída	36
4.9 Função da Tela de Dados	37
4.10 Função de Economia de Energia.....	38
4.11 Lentes de Contato: Medição da Curva Base	39
5. Armazenamento e Manutenção.....	40
5.1 Recarga de Papel de Impressão	40
5.2 Troca de Fusível.....	41
5.3 Disposição do Forro do Descanso de Queixo	41
5.4 Armazenamento do Dispositivo	42
5.5 Confirmação da Precisão de Medição	43
5.6 Inspeção Periódica e Manutenção.....	43
6. Dicas para Medição Eficiente.....	44
7. Mensagem de Erro.....	45
8. Principais Problemas e Soluções	46
9. Especificações.....	47

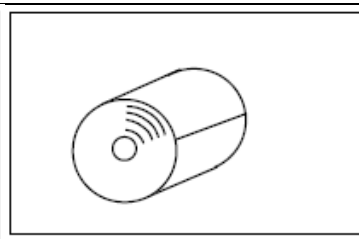
1. Acessórios



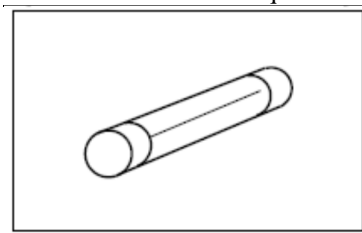
Olho Modelo: 1
Com um suporte de lentes de contato. O valor em dioptria está indicado em uma etiqueta.



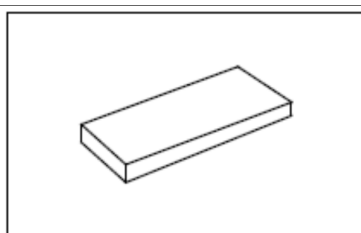
Cabo de Alimentação: 1
(2,5 m)



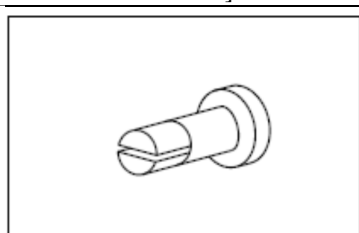
Rolo de Papel de Impressão: 3
(Largura: 58 mm)
[2 inclusos e 1 instalado na unidade]



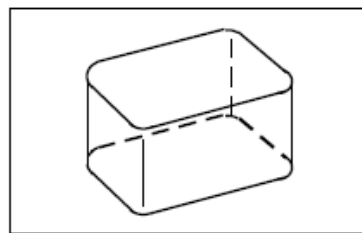
Fusível: 2
(T2A L 250V)



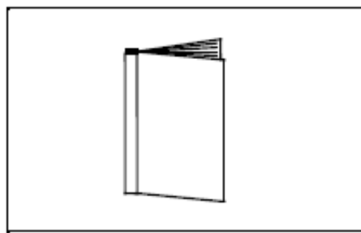
Forro do Descanso de Queixo: 1
(1000 folhas)



Pino do Forro do Descanso de Queixo: 2



Capa contra Poeira: 1



Manual de Operação: 1

Nome	Nº do Modelo	Comprimento
Cabo de Alimentação	KP4819YKS31A	2,5 m



Use somente os acessórios especificados por nós.

Use de acessório (cabo de alimentação) diferente daquele especificado pode afetar de forma adversa outros instrumentos e/ou causar defeitos a este dispositivo.



Cuidados extras devem ser tomados ao armazenar um olho modelo.

Não armazene onde há acúmulo de poeira ou alta temperatura e/ou umidade.

Evite luz solar direta, alta temperatura e umidade ao armazenar o papel de impressão, pois se trata de um papel de material térmico.

2. Dispositivo

2.1 Descrição Geral do Produto

Este produto (AKR550) visa medir de forma objetiva a potência refrativa do olho usando uma luz que é projetada e refletida a partir do fundo do olho. Destina-se também a medir o raio da curvatura corneana usando uma luz que é projetada e refletida a partir da córnea.

Como um recurso deste dispositivo, a tela de LCD é inclinável nas direções vertical e horizontal de forma que o ângulo possa ser ajustado.

Quanto às considerações de segurança, vide “3. Instruções de Uso” deste manual.

2.2 Uso Pretendido

Este produto (AKR550) visa medir de forma objetiva a potência refrativa do olho usando uma luz que é projetada e refletida a partir do fundo do olho. Destina-se também a medir o raio da curvatura corneana usando uma luz que é projetada e refletida a partir da córnea.

Além disso, o produto é capaz de medir o diâmetro da pupila ao tirar a imagem do olho anterior do examinado.

2.3 Classificação e Regra

Este produto é o dispositivo ativo que não se enquadra na categoria de dispositivo invasivo / não invasivo e não se destina aos desempenhos abaixo.

Fornecimento de energia / observação de processo fisiológico / irradiação de radiação ionizada / prescrição de medicamentos, etc.

Portanto, este é um dispositivo médico classe I com uma função de medição com base na regra 12 da MDD, Anexo IX.

2.4 Classificação do Dispositivo

De acordo com a diretiva europeia sobre dispositivos médicos, o APH550 é um dispositivo médico de classe Im. Possui a marcação **CE** 0459. Data da primeira marcação em fevereiro de 2016. A vida útil esperada é de 7 anos.

Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento Classe I

Equipamento de Classe I é o equipamento cuja proteção contra choque elétrico não se baseia somente em isolamento básico, mas que também inclui uma precaução de segurança adicional onde meios são fornecidos para a conexão de equipamento a um condutor de aterramento de proteção na fiação fixada da instalação de tal forma que as partes metálicas acessíveis não sejam energizadas em caso de falha do isolamento básico.



Grau de proteção contra choque elétrico: Equipamento Tipo B

Equipamento Tipo B fornece um grau adequado de proteção contra choque elétrico, principalmente no que tange correntes de fuga permitidas e confiabilidade da conexão de aterramento de proteção.

Grau de proteção contra a entrada de água (IEC 60529): IPX0

Este produto não fornece proteção contra a possível entrada de água.

(O grau de proteção contra entrada de água definida em IEC 60529 é IPX0).

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

- Equipamento não adequado para uso em ar / gás anestésico inflamável, oxigênio ou óxido nitroso / atmosfera de gás anestésico inflamável.
- Este produto deverá ser usado em um ambiente sem gases anestésicos inflamáveis e outros gases inflamáveis.

Classificação por modo de operação: Operação contínua com curto tempo de carga.

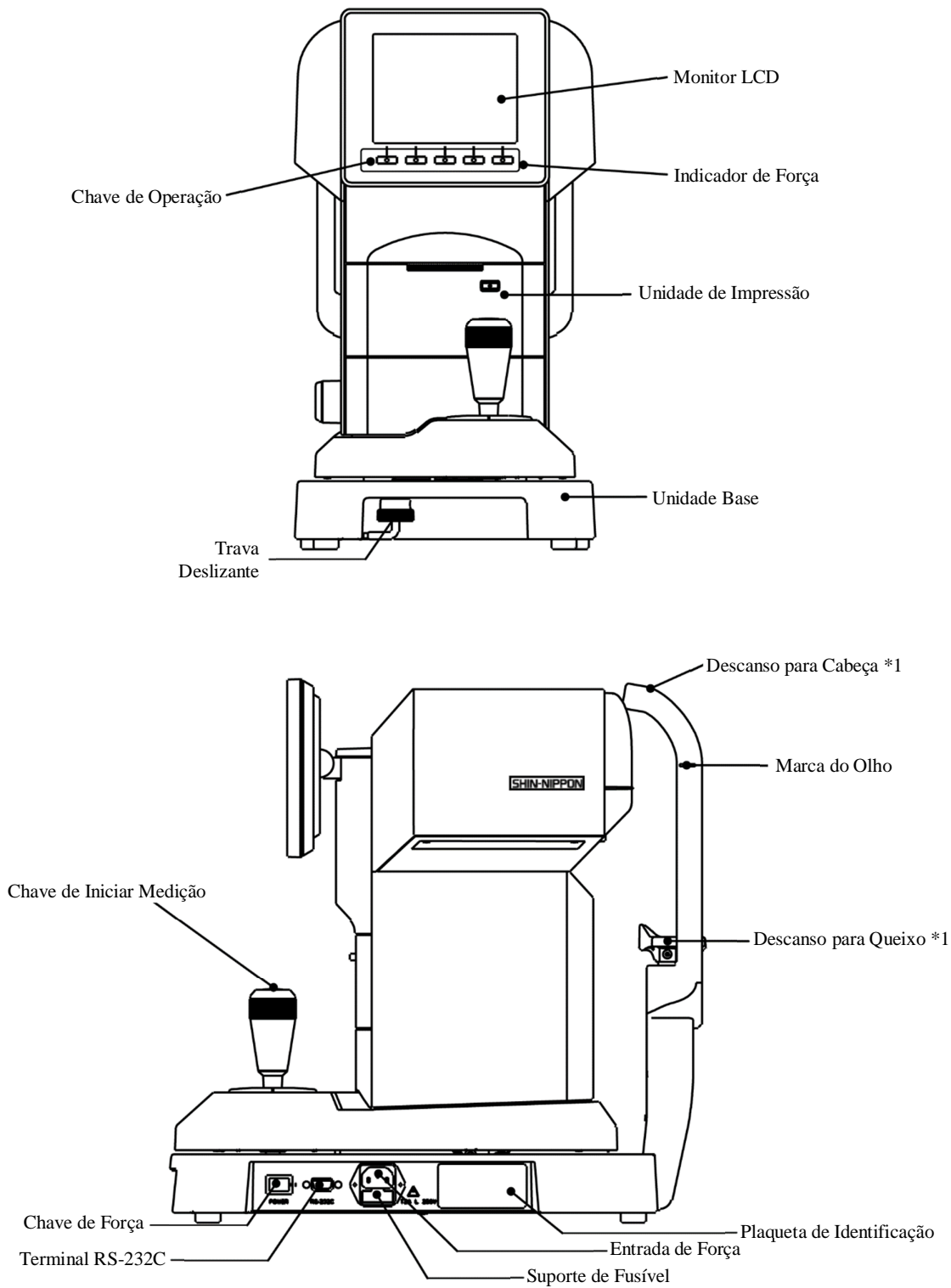
2.5 Uso do Produto


Este produto se destina a uso médico, e só deve ser usado sob as instruções de um doutor.


2.6 Modo de Operação

Este produto se destina à operação contínua e leva aproximadamente 2 segundos para cada medição.

2.7 Identificação das Peças



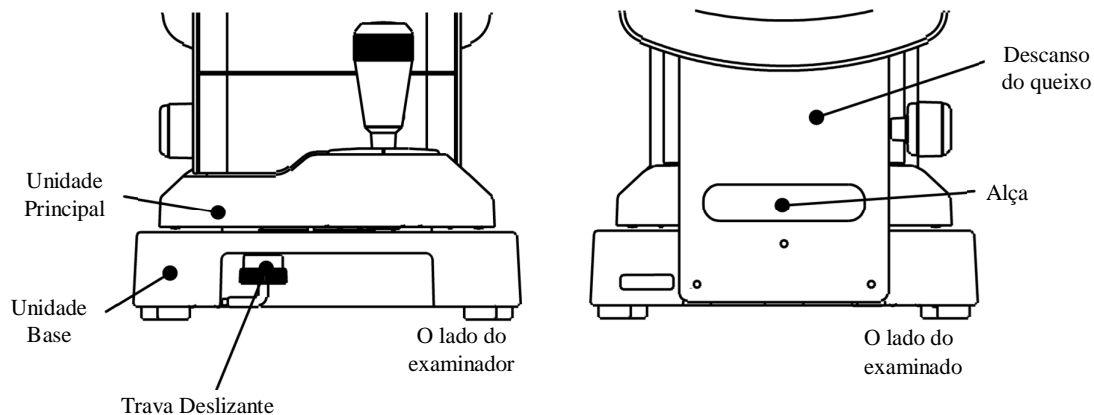

NOTA A lista de peças está separada deste manual.
 Existe outra lista de peças referente à segurança.


NOTA *1: Aplicado.

3. Instruções de Uso

3.1 Transporte


- (1) Antes do transporte, mova a unidade principal por baixo, coloque-a no centro da unidade base e fixe-a usando a trava deslizante de aperto.

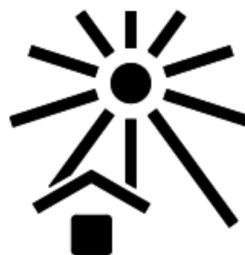


- (2) A trava deslizante pode ser apertada empurrando-a para cima e girando-a no sentido anti-horário.
- (3) No momento do transporte, segure a parte da frente e de trás da unidade base (o espaço no lado frontal e a alça sob o descanso de queixo) com ambas as mãos. Não segure o descanso de cabeça, descanso de queixo ou monitor LCD, pois tal ato poderia resultar em deformação ou defeito de tais componentes.
- (4) Não arraste o cabo de alimentação com o mesmo anexo à unidade principal. Isto pode resultar em defeito do dispositivo causado por queda ou lesão caso o cabo fique preso ou seja pisado.

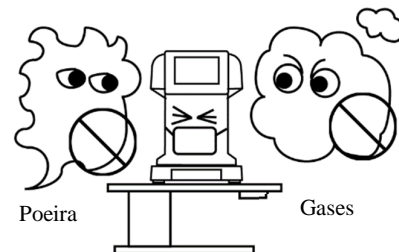
3.2 Instalação

- (1) Não exponha a janela de visualização do dispositivo diretamente à luz solar ou luz forte de outras fontes.

 NOTA	Cuidados devem ser tomados, pois a medição não pode ser realizada caso o examinado seja exposto à luz forte ou clarões durante a medição fazendo com que a pupila do examinado diminua.
---	---



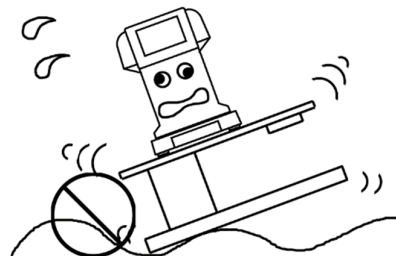
- (2) Não opere o dispositivo em local onde há acúmulo de poeira ou sujeira. Ambiente com níveis extremos de calor e umidade também devem ser evitados. Caso use o dispositivo, certifique-se de satisfazer as condições ambientais no ato de desempacotar e usar.




- (3) Mantenha longe de locais que armazenam produtos químicos ou emitam gases.

- (4) Mantenha longe de locais sujeitos a vibrações fortes ou impactos repentinos.

- (5) Não seguir as recomendações acima poderá resultar em defeitos no dispositivo caso dispositivo tombe acidentalmente. Igualmente, é muito perigosa a queda do dispositivo sobre os pés, crianças etc. Não armazene o dispositivo em um local instável e/ou alto.



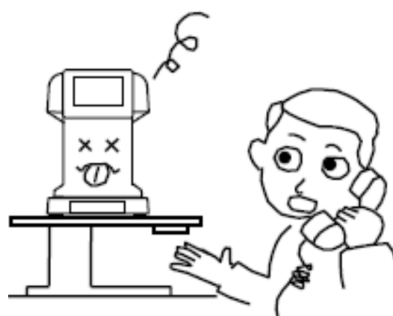
3.3 Conexão / Fiação

 Atenção	Cuidados devem ser tomados, pois a medição não pode ser realizada caso o examinado seja exposto à luz forte ou clarões durante a medição fazendo com que a pupila do examinado diminua.
--	---

- (1)
- (2) Não danifique o cabo de alimentação (dobrar muito pequeno, puxar ou colocar um objeto pesado sobre o cabo etc.). Da mesma forma, não adultere o cabo.
- (3) Caso o cabo seja danificado (desconexão, falha do revestimento, etc..), troque-o por um novo. Manter o cabo danificado em uso pode resultar em choque elétrico ou incêndio.
- (4) Insira o cabo de alimentação na saída e no dispositivo firmemente. Do contrário, tal ato poderá resultar em choque elétrico ou incêndio.
- (5) Limpe o cabo de alimentação sempre para evitar o acúmulo de poeira ou óleo etc. Falha em seguir esta recomendação pode resultar em defeito ou incêndio caso a unidade do terminal não esteja limpa.
- (6) Verifique se a unidade do terminal está suja quando o cabo de alimentação está quente. Se não estiver suja, troque-a por uma nova. Manter o uso poderá resultar em incêndio ou defeito.
- (7) Use este dispositivo com a tensão de alimentação apropriada. Caso a tensão seja excedida, tal ato poderá resultar em defeito ou incêndio.
- (8) Segure a unidade de plugue ao plugar e desplugar.
- (9) Não toque o plugue de potência com mãos úmidas. Tal ato poderá resultar em choque elétrico.
- (10) Desplugue o cabo de alimentação quando o mesmo não estiver em uso por um tempo prolongado.

3.4 Manutenção / Inspeção

- (1) Este dispositivo é um dispositivo ótico de precisão. Sempre o opere com cuidado e não o deixe cair.
- (2) Não toque nas partes óticas, tal como a janela de visualização, **com suas mãos** e lembre-se de evitar poeira já que isto afetaria a precisão de medição.

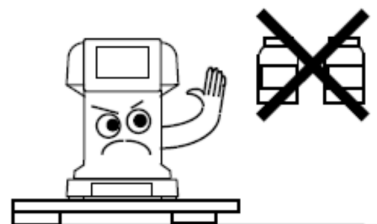


Ao detectar poeira ou impressões digitais nas partes óticas, limpe com um tecido macio e com cuidado. Preste atenção ao limpar tais partes, pois se tratam de componentes bastante sensíveis e frágeis.

- (3) Caso a cobertura da unidade de medição, cobertura da unidade principal ou painel de operação estejam sujos, limpe com um pano seco. Para manchas de difícil remoção, recomenda-se um pouco de água ou limpador neutro.



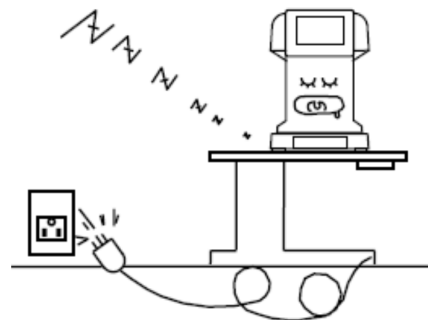
Evite usar solventes orgânicos que dissolverão a tinta à base de água na superfície do dispositivo.



- (4) Limpe o descanso de queixo e cabeça com um limpador neutro. Para desinfetar as partes onde o examinado possa encostar tal como os descansos, use etanol.
* Etanol para desinfetar contém 76.9 a 81.4 vol% de etanol (C_2H_6O) a 15 °C (gravidade específica).

Basicamente, não é necessário trocar a borracha dos descansos. Os descansos cumprem com a norma ISO 10993-1.

- (5) Caso o dispositivo não seja usado por um longo tempo, remova o cabo da tomada.
- (6) Quando o dispositivo não estiver em uso, proteja-o com a cobertura contra poeira fornecida. Contaminação por poeira pode afetar sua precisão de medição.
- (7) Nunca tente consertar ou reformar o dispositivo.
Quando o dispositivo falhar em funcionar corretamente, **não toque nas partes internas**. Entre em contato conosco ou com o local de compra.



3.5 Descarte

Descarte este dispositivo de acordo com os regulamentos de cada governo local.

Siga os procedimentos de descarte de cada governo local ao descartar baterias de lítio usadas neste dispositivo. Verifique os procedimentos antes do descarte.

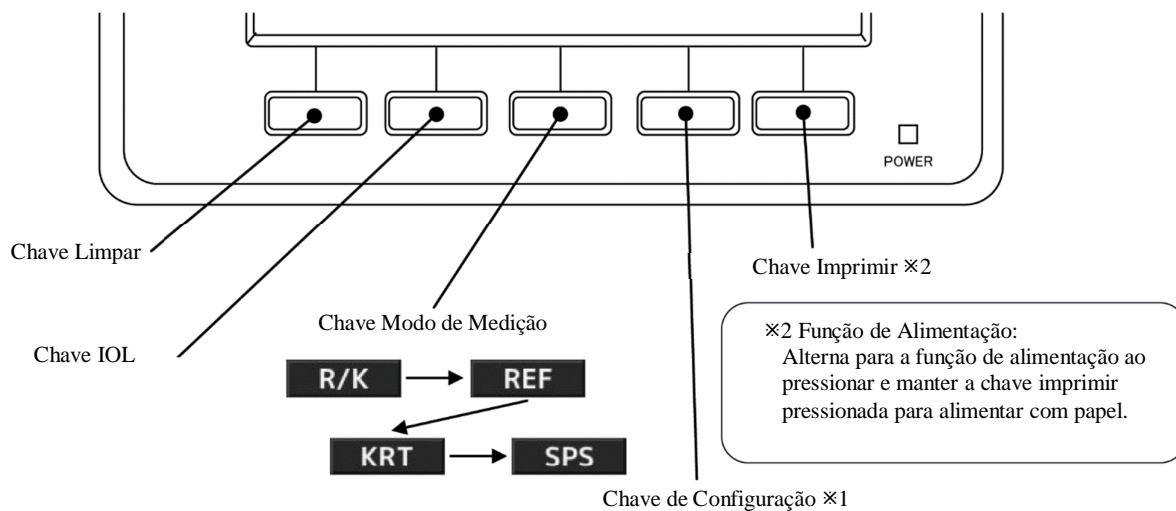
A bateria de lítio é usada para que a placa de controle armazene informações sobre data e hora. Basicamente, não é necessário trocá-la, pois a mesma é recarregável.

Separe os materiais de empacotamento e acessórios de acordo com as instruções de cada governo local.

4. Como Usar

4.1 Procedimento Operacional

As chaves de operação sob o monitor correspondem aos ícones exibidos no fundo do monitor. Para uma medição usual, as chaves operacionais correspondem aos ícones mostrados abaixo.

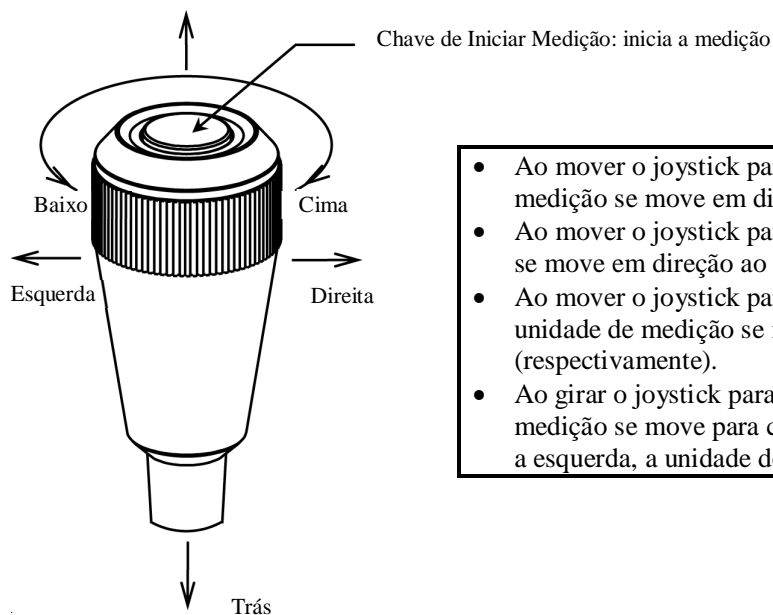


×1 Função de alternar método de inicialização:

O método de inicialização (itens *START* na tela de configuração: *Auto-Quick/Auto/Manual*) pode ser alternado na tela de medição pressionando e mantendo pressionada a chave de configuração.

Instruções Operacionais do Joystick

Frente



- Ao mover o joystick para frente, a unidade de medição se move em direção ao examinado.
- Ao mover o joystick para trás, a unidade de medição se move em direção ao examinador.
- Ao mover o joystick para a direita ou esquerda, a unidade de medição se move à direita ou esquerda (respectivamente).
- Ao girar o joystick para a direita, a unidade de medição se move para cima e ao girar o joystick para a esquerda, a unidade de medição se move para baixo.

4.2 Fluxo de Medição

Procedimento	Processo	Seção de Referência	Seção Relevante
1	Preparar para medição	4.3.1	
	↓		
2	Distribuição de energia	4.3.2	
	↓		
3	Pergunte ao examinado se ele está pronto para uma medição	4.3.4	(4.4 Disposição da Tela de Configuração) (5.2 Troca do Fusível) (5.3 Disposição do Forro do Descanso de Queixo)
	↓		
4	Alinhamento	4.3.5	(6 Dicas para Medição Eficiente)
	↓		
5	Fazer uma medição	4.3.6	(7 Mensagem de Erro)
	↓		
6	Imprimir o resultado da medição	4.3.7	(5.1 Recarga de Papel de Impressão)
	↓		
7	Alterne entre olho direito / esquerdo do examinado OU alterne o examinado	Vá para o procedimento 3	
	↓		
8	Armazenamento do dispositivo	5.4	

Este dispositivo possui uma função de medição auto/manual. No caso da medição auto, a medição é iniciada automaticamente após o alinhamento ser obtido. No caso de medição manual, a medição é iniciada ao pressionar a chave de iniciar medição.



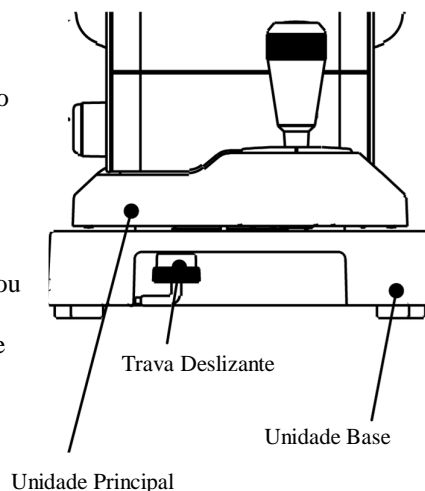
NOTA

A medição pode ser iniciada manualmente pressionando a chave de iniciar medição mesmo quando a configuração de Início está no modo “Auto” ou “Auto-Quick”.

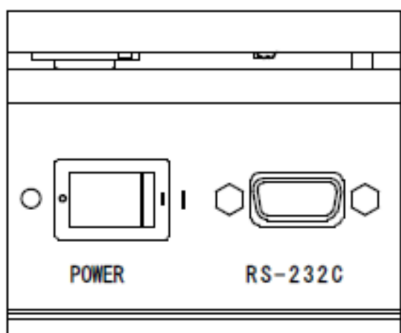
4.3 Medição

4.3.1 Preparação para Medição

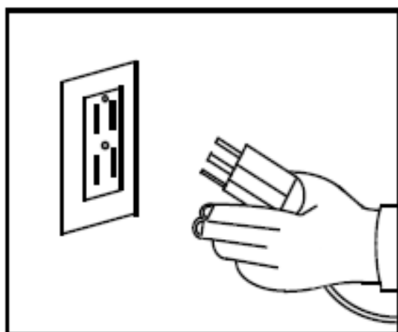
- (1) Não coloque o dispositivo onde luz externa fique exposta diretamente do lado do examinado.
- (2) Assegure que o papel de impressão, o fusível e o forro do descanso de queixo estão instalados corretamente.
- (3) Consulte “5.1 Recarga de Papel de Impressão”, “5.2 Troca do Fusível” ou “5.3 Disposição do Forro do Descanso de Queixo” em “5. Armazenamento e Manutenção” deste manual para os procedimentos de instalação das peças em (2) acima.
- (4) Após distribuir a força, gire a trava da unidade principal (sob a unidade base) e libere a unidade principal.



4.3.2 Distribuição de Força



- (1) Assegure que a chave de força da unidade principal está DESLIGADA (○).



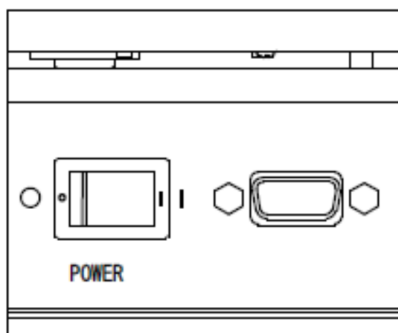
- (2) Insira o cabo de alimentação no conector do plugue de força da unidade principal e insira o plugue em uma tomada.



Sempre se certifique de que o cabo está aterrado.



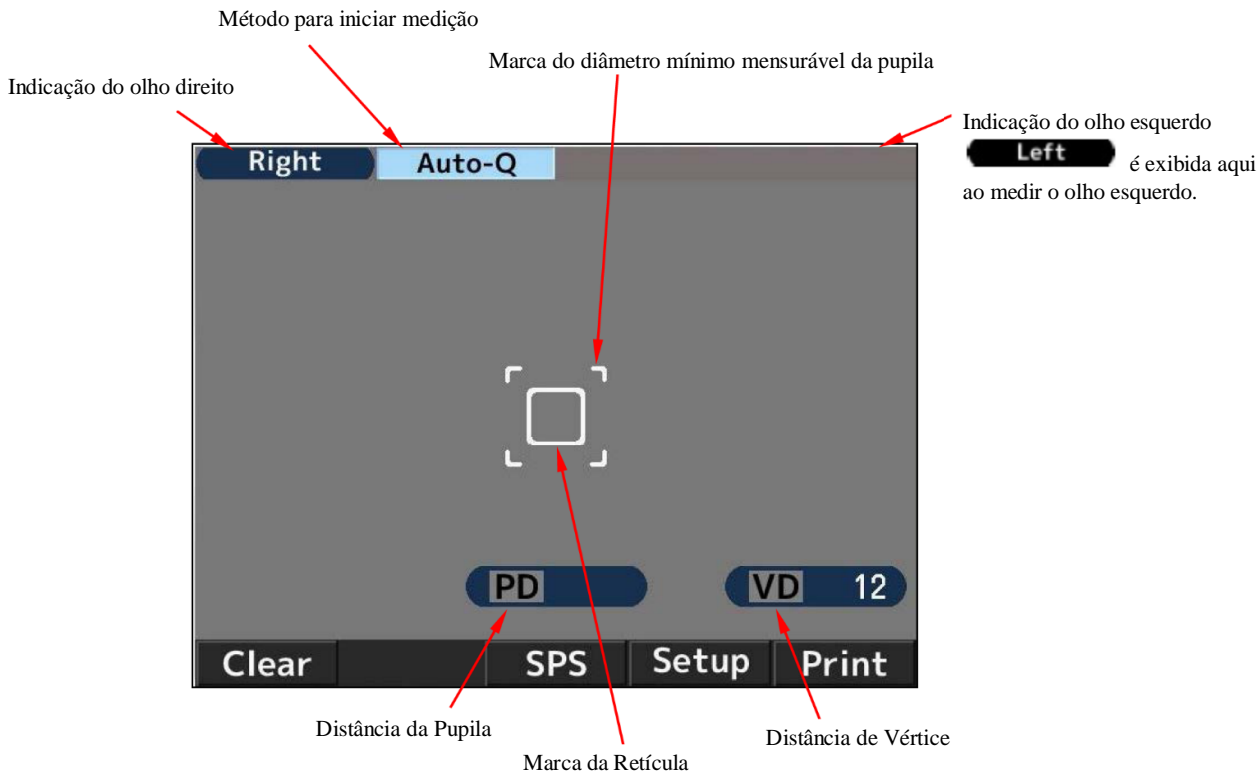
Não use um filtro de linha ou extensão.



- (3) Ligue a chave de força (|) da unidade principal.

4.3.3 Standby

Quando a força estiver ligada, a tela abaixo aparece no monitor LCD, indicando que o dispositivo está pronto para medição.



Descrição do Ícone

Ícone	Função
Right Left	Indica o olho (direito ou esquerdo) no processo de medição.
Auto-Q Auto	Indica o método de inicialização da medição.
VD 12	Indica a distância de vértice. Pode ser alterado entre 0, 10, 12, 13.5 e 15 mm.
Clear	Limpa os resultados de medição (valores).
IOL	LIGA/DESLIGA o modo IOL (Lentes Intraoculares).
R/K	Alterna o modo de medição. Existem 4 modos de medição: medição contínua refrativa/ceratométrica, medição refrativa, medição ceratométrica e medição do tamanho da pupila (escotópico).
Setup	Alterna para a tela de configuração.
Print	Exibe e imprime o resultado da medição.

4.3.4 Preparação do Examinado

- (1) Limpe o descanso de queixo e descarte um forro do descanso de queixo.



NOTA

Limpe o descanso de queixo com um limpador neutro quando não houver um forro. Para desinfetar o descanso de queixo, use etanol.

* Etanol para desinfetar contém 76.9 a 81.4 vol% de etanol (C_2H_6O) a 15 °C (gravidade específica).

- (2) Peça ao examinado que coloque seu queixo no descanso. Ajuste a altura do descanso de forma que o nível do olho do examinado esteja alinhado com a marca.
- (3) Postura desconfortável poderá cansar o examinado durante a medição. Ajuste o descanso de queixo ou o dispositivo para evitar esse problema.
- (4) A precisão da medição será afetada caso o examinado mova a cabeça durante a medição. Peça ao examinado que posicione sua testa no descanso superior para cabeça e olhe para o alvo em uma posição confortável.
- (5) Converse com o examinado e procure não deixá-lo nervoso.



NOTA

Posição desconfortável pode cansar o examinado durante a medição.

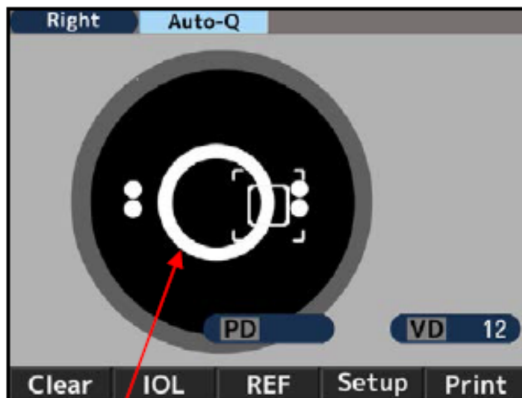
Ajuste a altura da mesa ótica ou da cadeira para evitar este problema.

4.3.5 Alinhamento

Existem 3 tipos de procedimentos de inicialização (Auto Quick, Auto e Manual) do AKR550. Tais modos podem ser alternados na tela de Configuração.

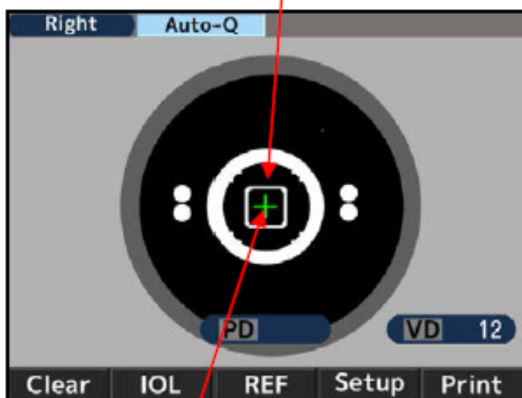
• Em caso de Auto Quick ou Auto:
(Inicia a medição automaticamente quando o olho se alinha ao foco).

- 1) Procure pelo olho sendo examinado operando o joystick.
O anel Cerato aparece conforme o foco aumenta.



Anel Cerato - Marca da Retícula

- 2) A marca de alinhamento (+) aparecerá de forma a alinhar a marca da retícula com o centro da pupila do olho visando aumentar o foco. Opere o joystick de forma que a marca de alinhamento (+) fique no centro da retícula.



Marca do Alinhamento

- 3) Opere o joystick de forma a trazer o foco junto à marca de alinhamento (+) ao centro da marca da retícula. A medição começa quando o alinhamento é obtido e a marca do diâmetro mínimo mensurável da pupila muda para verde.



Marca do diâmetro mínimo mensurável da pupila

- 4) Os valores medidos são exibidos quando a medição é concluída. As setas vermelhas são exibidas quando os tempos específicos de medição terminam. Mova a unidade principal na direção das setas para realizar uma medição do outro olho.



• Em caso de Manual

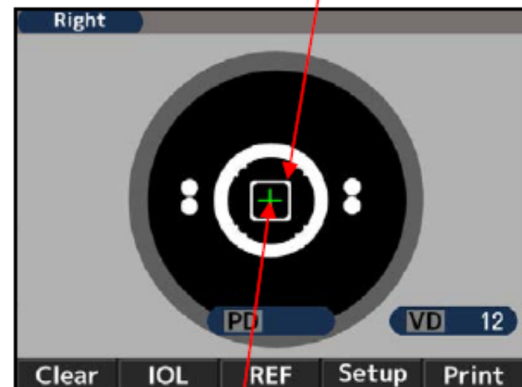
- 1) Procure pelo olho sendo examinado operando o joystick. O anel Cerato aparece conforme o foco aumenta.



Anel Cerato

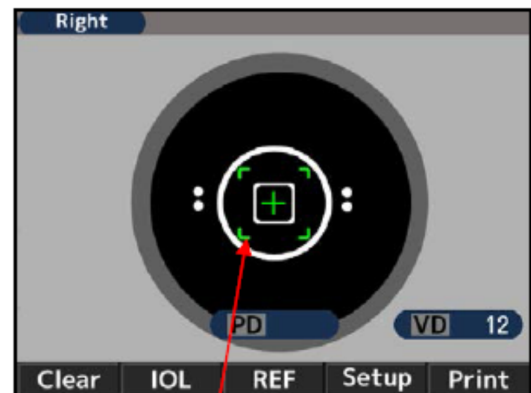
Marca da Retícula

- 2) A marca de alinhamento (+) aparecerá de forma a alinhar a marca da retícula com o centro da pupila do olho visando aumentar o foco. Opere o joystick de forma que a marca de alinhamento (+) fique no centro da retícula.



Marca de Alinhamento

- 3) Opere o joystick de forma a trazer o foco junto à marca de alinhamento (+) ao centro da marca da retícula. A medição começa quando o alinhamento é obtido e a marca do diâmetro mínimo mensurável da pupila muda para verde.



Marca do diâmetro mínimo mensurável da pupila

4.3.6 Medição

O método de inicialização de medição difere dependendo da configuração.

Configuração	Método de inicialização da medição
“Auto-Quick” ou “Auto”	A medição é iniciada automaticamente quando o alinhamento é obtido.
“Manual”	Inicie a medição pressionando a chave iniciar quando o alinhamento for obtido.

Resultado da medição no monitor LCD

Veja os comentários sobre os símbolos na tela.

The LCD screen displays the following data:

Parameter	Value
REF	3
S	-4.75
C	-0.25
A	90
KRT	1
R1	7.85
R2	7.74
AX	3
PPS	5.8

Buttons displayed below the screen:

- NPD(50) 62
- PD 65
- VD 12
- Clear
- IOL
- R/K
- Setup
- Print

Annotations and labels:

- Número de medição refrativa (points to REF: 3)
- Valor da medição refrativa: S: Valor esférico, C: Valor cilíndrico, A: Ângulo axial (points to S, C, A)
- Número de medição Cerato (points to KRT: 1)
- Valor de medição Cerato: R1: Raio da curvatura (Máx.), R2: Raio da curvatura (Mín.), AX: Ângulo axial (points to R1, R2, AX)
- Resultado da medição de diâmetro fotópico pupilar. (points to PPS: 5.8)
- Distância de vértice (points to VD: 12)
- Distância pupilar (visão de perto) (points to NPD(50) 62)
- Distância pupilar (visão de longe) (points to PD 65)

* O valor PD é indicado após a potência refrativa dos olhos esquerdo e direito ter sido medida.

A ordem do olho a ser medido não é importante.

O valor NPD é indicado somente caso o número de “W-D (cm)” na tela de Configuração esteja configurado.

4.3.7 Impressão do Resultado da Medição

O resultado da medição pode ser impresso pressionando a chave de impressão após as medições.

Um máximo de dados para cada olho pode ser salvo e o valor mais confiável dentre eles é indicado como o valor otimizado. O valor otimizado é impresso somente quando mais de três medições é feita para cada olho. O formato da saída (Tudo, Tudo/Eco, Eco ou Off) pode ser configurado em Imprimir REF/KRT na tela de configuração.

- ※Tudo : Imprimir um máximo de dez dados da medição refrativa e medição Cerato para cada olho.
- ※Tudo/Eco: Imprimir um máximo de dez dados de medição refrativa para cada olho.
Imprimir somente os valores otimizados para a medição Cerato.
- ※Eco : Imprimir somente os valores otimizados para todas as medições.
- ※Off : Imprimir nenhum dado.

<Amostra de Impressão 1>

Imprimir REF/KRT : Eco

<pre>NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPH CYL AX - 3.87 -0.75 172 <R> mm D AX R1 8.33 40.50 175 R2 8.20 41.12 85 AVE 8.26 40.75 CYL -0.62 175 <L> SPH CYL AX - 3.75 -1.12 14 <L> mm D AX R1 8.37 40.37 8 R2 8.12 41.50 98 AVE 8.25 40.87 CYL -1.13 8 PD = 70 AKR550</pre>	<p>————— Data e hora da medição</p> <p>————— Resultado da medição refrativa (valor otimizado)</p> <p>SPH : Valor esférico CYL : Valor cilíndrico AX : Valor axial</p> <p>————— Resultado da medição Cerato (valor otimizado)</p> <p>R1 : Raio da curvatura (Máx.) R2 : Raio da curvatura (Mín.) AVE : Média de R1 e R2 CYL : Valor cilíndrico</p> <p>————— Distância pupilar</p>
---	--

Área de mensagem

Número do examinado

Dados Refrativos

Equivalente Esférico

Dados Cerato

Astigmatismo Residual

PD para visão de longe

PD para visão de perto

Tamanho fotópico da pupila

Valores otimizados dos resultados de medição refrativa. (São indicados quando mais de 3 de medições são feitas para cada olho)

Tamanho escotópico da pupila

Dados do olho direito

Valores otimizados do raio de curvatura corneana. (São indicados quando mais de 3 de medições são feitas para cada olho)

```

  ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
  abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

  No. 00001
  NAME
  2011 11 22 14:30

  VD=12
  <R> SPH CYL AX PPS
  - 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
  SE - 3.98 SPS 7.9

  <R> mm D AX
  R1 8.43 40.00 9
  R2 8.21 41.12 99
  AVE 8.32 40.62
  CYL -1.12 9
  R1 8.43 40.00 10
  R2 8.22 41.12 100
  AVE 8.32 40.50
  CYL -1.12 100
  R1 8.30 40.62 2
  R2 8.16 41.37 92
  AVE 8.23 41.00
  CYL -0.75 2

  R1 8.31 40.62 180
  R2 8.17 41.37 90
  AVE 8.24 41.00
  CYL -0.75 180

  REST -0.12 90

  <L> SPH CYL AX PPS
  - 3.75 -1.12 13 6.6
  - 3.75 -1.12 15 6.6
  - 3.75 -1.12 14 6.6

  - 3.75 -1.12 14 6.6
  SE - 3.99 SPS 7.9

  PD = 65 NPD = 62 (50)

  AKR550
  
```

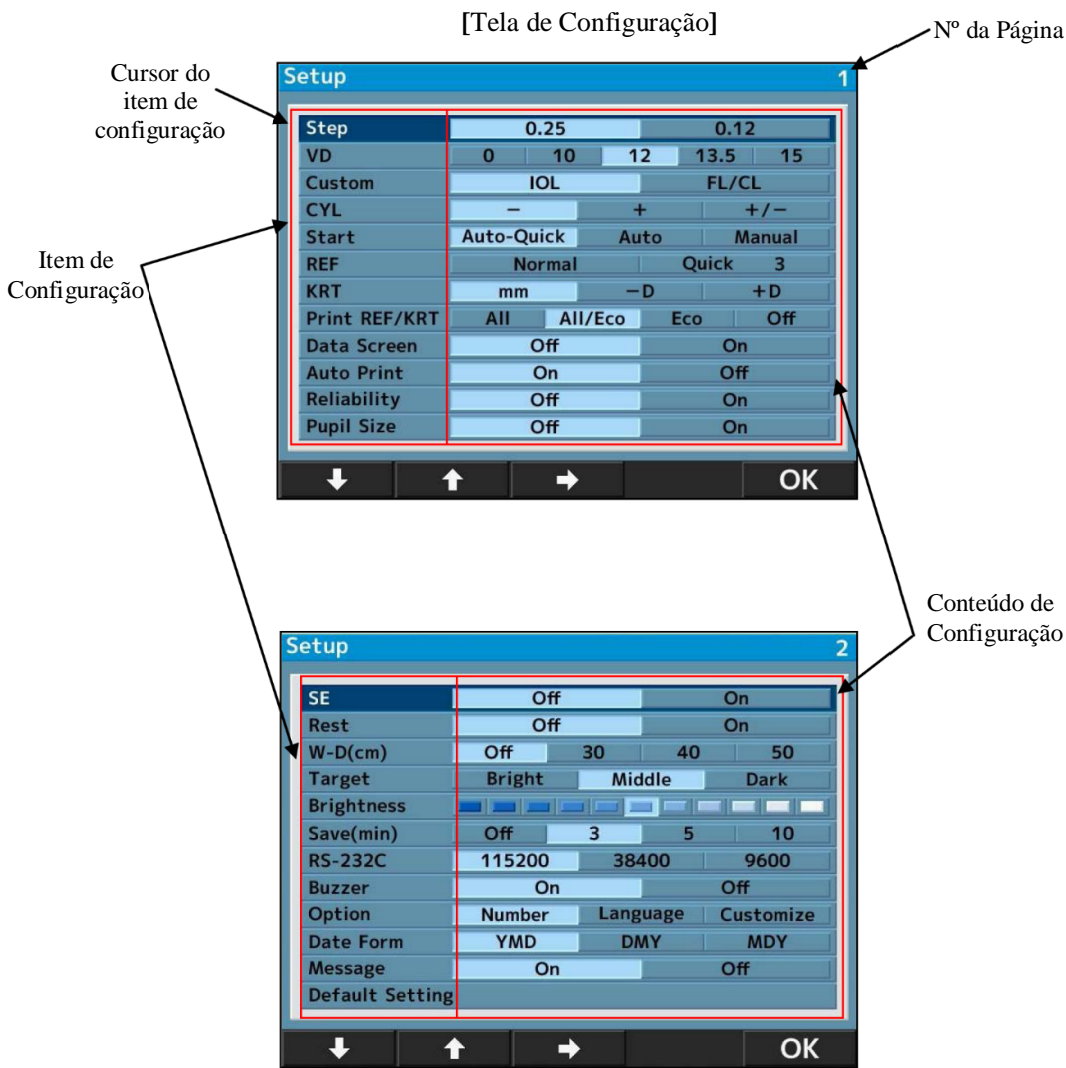
※ Área da Mensagem

É possível imprimir os caracteres inseridos em uma gama de 24 caracteres/linha (2 linhas) na área de mensagem. Consulte a seção “Mensagem” em “4.4 Disposição da Tela de Configuração” sobre como inserir caracteres.

4.4 Disposição da Tela de Configuração

O modo de medição padrão está pré-configurado como pronto para uso. Entretanto, alterar as configurações pode ser feito de forma fácil, se necessário.

Pressione **Setup** no monitor de LCD para exibir a tela de configuração.



Existem 24 itens de configuração na tela do menu.

Selecione o item a ser alterado pressionando **↓** ou **↑** e altere pressionando **→**.

Após fazer as alterações, retorne para a tela de medição pressionando **OK**.

Detalhes de Cada Item de Configuração

【Tela 1】

- **Etapa** Seleciona a etapa para a medição refrativa.
- **VD** Seleciona a distância do vértice corneano.
 Seleciona a função da chave de operação.
- **IOL**
 - IOL : Alterna para o modo de medição IOL.
 - FL/CL: Alterna a distância do vértice corneano (valor de armação / valor de contato)
- **CYL** Seleciona o sinal do valor cilíndrico.
 Seleciona o método de inicialização da medição.
 - *Auto-Quick*:
Inicia medição quando alinhamento é obtido. Faz 1 medição Cerato e 3 medições refrativas continuamente para cada olho. O resultado é impresso automaticamente quando “Auto Print” está configurado como ON (Para a medição refrativa, somente um controle neblina é feito no início).
- **Início**
 - *Auto*:
Realiza 3 medições Cerato e medições refrativas continuamente para cada olho. O resultado é impresso automaticamente quando “Auto Print” está configurado como ON (Para a medição refrativa, o controle de neblina é feita sempre).
 - *Manual*:
Medições são feitas sempre que a chave de medição é pressionada.

Seleciona o método de medição refrativa. A configuração é válida somente quando o método de inicialização de medição está configurado como Manual.
 - *Normal*:
Uma medição é feita uma vez pressionando a chave de iniciar medição.
 - *Quick*:
Medição contínua é iniciada conforme as configurações pressionando a chave de iniciar medição uma vez (Máximo de 10 vezes) (Para a medição refrativa, somente um controle neblina é feito no início).
- **REF** Seleciona o sinal do resultado da medição Cerato.
 - mm : raio de curvatura corneana
 - -D : astigmatismo corneano (-)
 - +D : astigmatismo corneano (+)
- **KRT** Seleciona o formato da impressão.
 - *Tudo*:
Imprime todos os dados de medição (máximo de 10 vezes para cada olho).
- **Imprimir REF/KRT**
 - *Tudo/Eco*:
Imprime todas as medições REF. (máximo de 10 vezes para cada olho).
Imprime somente os valores otimizados para a medição Cerato.
 - *Eco*: Imprime somente os valores otimizados.
 - *Off*: Nenhum resultado de medição é imprimido.

- Exibe os resultados de medição armazenados.
- Tela de Dados
 - On: Exibe os resultados de medição na tela.
 - Off: Não exibe os resultados de medição na tela.
- Selecione o método de impressão. Esta função é válida somente quando a configuração de Iniciar está em modo *Auto-Quick* ou *Auto*.
- Auto Imprimir
 - On: Ativa a função auto imprimir.
 - Off: Invalida a função auto imprimir.
- Selecione para exibir ou não a marca de confiabilidade baixa nos valores de medição.
- Confiabilidade
 - On: Se for julgado que o valor de medição possui baixa confiabilidade, exibe a marca de baixa confiabilidade “*” sobre ele.
 - Off: Nenhuma marca de confiabilidade é exibida.
- Configure a função da medição de diâmetro fotópico da pupila.
- Tamanho da Pupila
 - On: Faz uma medição do diâmetro fotópico da pupila ao realizar uma medição refrativa.
 - Off: Diâmetro fotópico da pupila não é medido.

【Tela 2】

- SE
 - Configura a saída do valor SE
 - On: Saída do valor representativo de SE na impressão, tela de dados e saída de comunicação (formato XML apenas)
 - Off: Nenhuma saída do valor SE.
- Rest
 - Selecione a saída do astigmatismo residual.
 - On: Exibe o astigmatismo residual.
 - Off: Nenhum astigmatismo é exibido.
- W-D(cm)
 - Configure a distância operacional.
 - A distância pupilar de perto é automaticamente calculada após a medição e é exibida na tela.
- Alvo
 - Selecione o brilho do alvo.
 - Claro : Clareia o alvo
 - Médio : Configuração Normal
 - Escuro : Escurece o alvo
- Brilho
 - Ajusta / altera o brilho do monitor de LCD.
- Economia (min)
 - Selecione o tempo para ativar a função de economia de energia (unidade em minutos).
- RS-232C
 - Selecione a taxa de baud ao enviar os dados de medição a um computador externo.
- Som
 - Configure para ativar um aviso sonoro ao alternar para a função de economia de energia.
 - On: Som ligado.
 - Off: Som desativado.
- Opção
 - Alterna para cada tela de opção ao selecionar o item a ser configurado na opção da tela de configuração.

【A tela de cada opção e detalhes】

1. Número

Esta função pode configurar ou alterar o número do examinado, e selecionar se exibe o número no monitor e a impressão.

Configura/altera o número do examinado. (Máximo de 5 dígitos por entrada)	
Selecione se quer imprimir o número do examinado ou não. <ul style="list-style-type: none">• Off: O número não é impresso.• On: O número é impresso.	
Selecione se quer exibir o número do examinado na tela ou não. <ul style="list-style-type: none">• Off: O número não é exibido.• On: O número é exibido.	



NOTA

Resetar o número do examinado

Ao mover o cursor para "Reset" em "Set", a chave "+" no fundo

Altera para "Reset". Pressione a chave "Reset" para resetar o número.

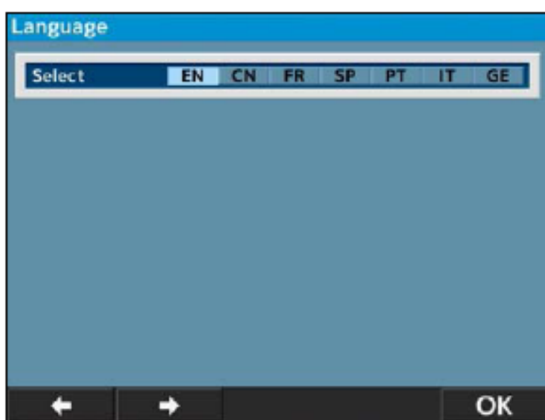
(1) Mova o cursor ao item a ser configurado ou alterado pressionando ou e altere o mesmo pressionando ou .

(2) Volte para a tela de configuração pressionando após a configuração ou alteração.

2. Idioma

Esta função possibilita selecionar o idioma exibido na tela.

Idiomas selecionáveis: EN (Inglês), CN (Chinês), FR (Francês), ES (Espanhol), PT (Português), IT (Italiano), DE (Alemão).



(1) Mova o cursor ao item a ser configurado pressionando e finalize pressionando .

(2) Volte para a tela de configuração pressionando após terminar a configuração.

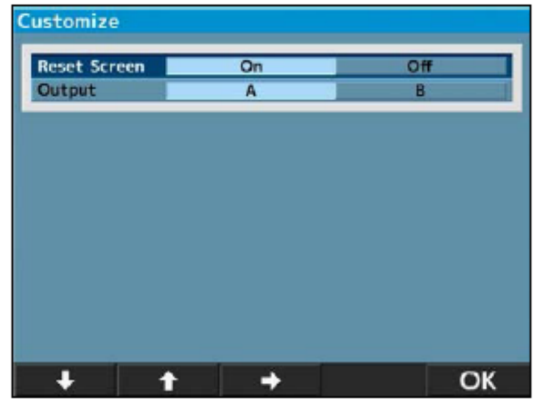
3. Customizar

- Resetar Tela

Esta função possibilita deletar os valores de medição na tela após impressão.

On: Deleta os valores de medição na tela após impressão.

Off: Deixa os valores de medição na tela após a impressão.



- Saída

Esta função possibilita selecionar o procedimento de saída dos dados de medição.

- A: Padrão

- B: Especificação comum dos dados de saída do dispositivo de teste oftálmico (estabelecido pela Associação de Instrumentos Oftálmicos do Japão)

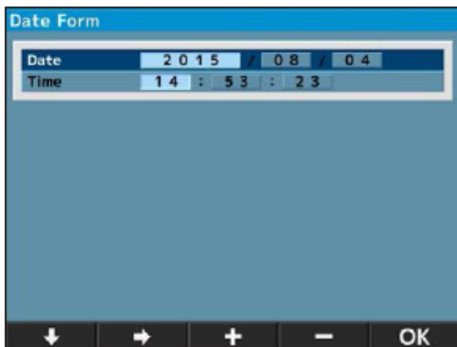
- Formato da Data

Selecione o formato de exibição da data:





YMD: Exibe a data como ano/mês/dia.

DMY: Exibe a data como dia/mês/ano.

MDY: Exibe a data como mês/dia/ano.



A tela à esquerda aparece ao selecionar “YMD” e pressionar **Enter**.

(1) Mova o cursor ao item a ser alterado pressionando  ou  e insira a data pressionando  ou .



(2) Volte para a tela de configuração pressionando **OK** após terminar a configuração.


- Mensagem

Esta função serve para inserir a mensagem dentro de uma gama de 24 caracteres/linha (máximo de 2 linhas).



A tela de entrada de mensagem à esquerda selecionando “On” e pressionando **Enter**.

(1) Selecione os caracteres pressionando  ou  e insira os mesmos pressionando **Set**.

Um espaço pode ser inserido pressionando .

(2) Volte para a tela de configuração pressionando **OK** após terminar a configuração.

- Configuração Padrão

Reseta as configurações para as configurações de fábrica.


4.5 Função da Medição do Tamanho Escotópico da Pupila (SPS)

Esta função visa medir o tamanho da pupila do olho do examinado no escuro.

Alterne para a medição de SPS pressionando a chave de medição no painel frontal. Ao medir o tamanho escotópico da pupila, escureça a sala.



Indicação do modo de medição SPS

 <Para imprimir os resultados da medição de SPS, R/K, REF e KRT ao mesmo tempo>

NOTE

Os resultados da medição de SPS, R/K, REF e KRT podem ser impressos ao mesmo tempo pressionando o botão de impressão após a medição de SPS, ao alternar para o modo de medição de SPS sem imprimir seus resultados de medição e com a configuração de Auto Print em "Off".

```
NAME
2011 11 22      14:30

VD=12
<R>
SPS  7.3

<L>
SPS  7.5

PD = 63

AKR550
```

【Exemplo de impressão】

```
R) REF L) REF
SPS 7.3 mm SPS 7.5 mm
PD = 63

→ OK Print
```

【Exemplo de tela de dados】

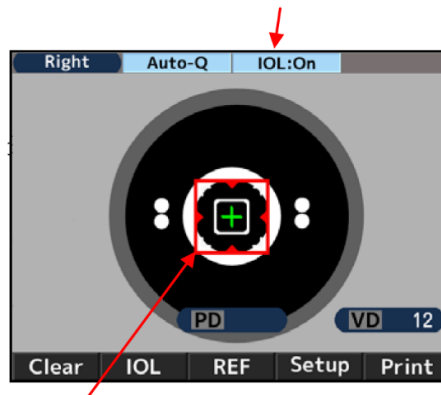
4.6 Função de Medição IOL

Ao medir olhos implantados com IOL (Lentes Intraoculares), olhos com catarata ou olho com córnea danificada, erros de medição podem ocorrer e será difícil concluir a medição com a medição REF.

Neste caso, é mais fácil medir movendo o dispositivo mais próximo do examinado. Da mesma forma, estes podem ser medidos com o modo IOL.

- 1) Ative a função IOL pressionando a chave IOL no painel frontal da unidade principal e alterne para o modo de medição IOL. Neste momento, o ícone do modo de medição IOL é indicado no topo do monitor.
- 2) Encontre o olho do examinado no monitor operando o joystick. Conforme foca o olho do examinado, o anel Cerato, a marca de alinhamento “+” e o indicador de foco aparecem.
- 3) Opere o joystick seguindo a orientação do indicador de foco e mova a unidade principal para trazer o olho examinado junto ao foco.
- 4) Está em foco quando o indicador de foco está verde. Ao ficar verde, faça uma medição pressionando a chave de medição.

Indicação do modo de medição IOL



Indicador de Foco



Medição inicia automaticamente quando a configuração de Início está em *Auto-Quick* ou *Auto*.

NAME	2011 11 22	14:30		
VD=12				
<R>	SPH	CYL	AX	PPS
I	- 2.50	-2.00	177	5.4
I	- 2.50	-2.00	175	5.4
I	- 2.50	-2.00	177	5.4

	- 2.50	-2.00	177	5.4

【Exemplo de Impressão】

						*** RIGHT ***
R)	SPH	CYL	AX	PPS		
I	- 2.50	-2.00	177	5.4		
I	- 2.50	-2.00	175	5.4		
I	- 2.50	-2.00	177	5.4		

	- 2.50	-2.00	177	5.4		

【Exemplo de tela de dados】



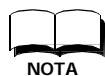
“I” está indicado à esquerda do valor de medição ao medir no modo de medição IOL.

O modo de medição IOL é cancelado ao realizar uma das seguintes etapas:

- ① Pressione a chave IOL uma única vez,
- ② Alternando o modo de medição,
- ③ Pressionando a chave imprimir,
- ④ Desligando a força.

【Quando a medição não pode ser concluída devido a erros no modo IOL】

Existe a possibilidade de que a medição do olho implantado com IOL (lentes intraoculares) não possa ser concluída devido à IOL implantada. Neste caso, mova o dispositivo para perto do examinado enquanto mantém o alinhamento em foco. Isto talvez ajude a conter a influência e a medição poderá ser feita.



A imagem do fundo do olho é exibida ao pressionar e manter pressionada a chave IOL ou FL/CL por alguns segundos.

4.7 Função de Exibir Marca de Baixa Confiabilidade

Este dispositivo possui uma função para exibir a marca de baixa confiabilidade. A marca de baixa confiabilidade é exibida no resultado da medição cuja confiabilidade é baixa ao fazer a medição refrativa com esta função ativada. Considere o valor da medição refrativa com a marca de baixa confiabilidade como referência.

NAME				
2011 11 22			14:30	
VD=12				
<R>	SPH	CYL	AX	PPS
*	- 2.50	-2.00	177	5.4
*	- 2.50	-2.00	175	5.4
*	- 2.50	-2.00	177	5.4

	- 2.50	-2.00	177	5.4

【Exemplo de impressão】

R)	SPH	CYL	AX	PPS	RIGHT
*	- 2.50	-2.00	177	5.4	
*	- 2.50	-2.00	175	5.4	
*	- 2.50	-2.00	177	5.4	

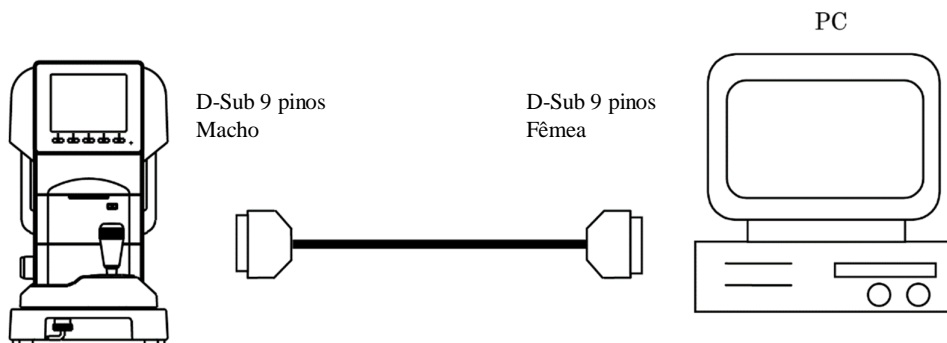
	- 2.50	-2.00	177	5.4	
→					
				OK	Print

【Exemplo de tela de dados】

4.8 Saída

Este dispositivo é conectado a um PC através de RS-232C.

Refratômetro



Conecte com um cabo reto

【Diagrama de Conexão: RS-232C】



Use um cabo revestido para o cabo de conexão visando proteger os dados de saída contra ruído.

※ Entre em contato com seu distribuidor local sobre operação, método de conexão e dados de saída etc.



Os instrumentos conectados a este dispositivo pelo RS-232C devem cumprir com a norma de segurança IEC60601-1 ou IEC60950.

Selecione a Taxa de Baud da RS-232C abaixo:

Taxa de Baud Selecionável	Configuração antes do envio
115200 bps	<input type="radio"/>
38400 bps	<input type="radio"/>
9600 bps	<input type="radio"/>



No caso da RS-232C, *CHARACTER* (contagem de bit de dados), *PARITY* (verificação de dados de transferência) e *STOP BIT* (código de saída) estão configurados como *CHARACTER* (8), *PARITY* (NENHUMA) e *STOP BIT* (1) e não podem ser alterados.



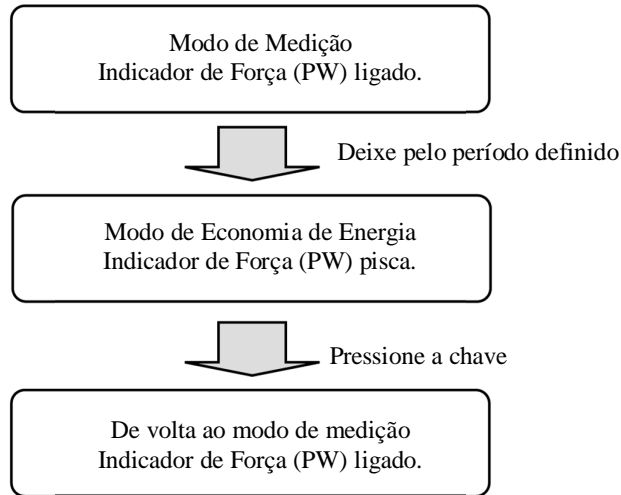
ATENÇÃO

Não toque no terminal de conexão externa e no examinado ao mesmo tempo. Risco de choque elétrico.

4.10 Função de Economia de Energia

A função de economia de energia é ativada ao deixar o dispositivo sem qualquer operação das chaves. (Consulte “Economia (min.)” em “4.4 Disposição da Tela de Configuração” sobre a seleção da função da economia de energia).

O modo de medição é ativado pressionando a chave (a chave no painel frontal da chave de iniciar medição).

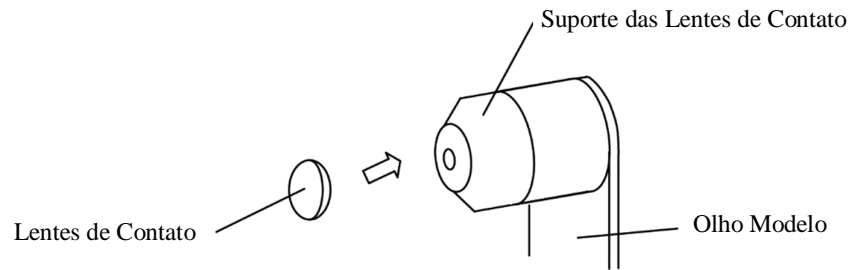


4.11 Lentes de Contato: Medição da Curva Base

Este dispositivo pode medir a curva base de lentes de contato rígidas.

As lentes podem ser medidas colocando-as no suporte específico do olho modelo conforme mostrado abaixo.

- (1) Coloque uma pequena quantidade de água no lado côncavo do suporte.
- (2) Coloque as lentes de contato de forma que o lado convexo fique de frente para o suporte.

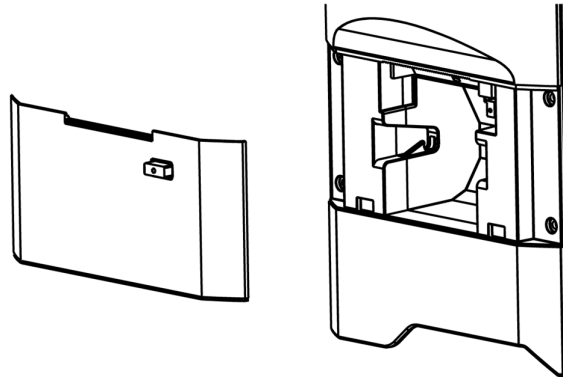


- (3) Confirme que as lentes de contato estão firmemente presas ao suporte com água e não deslizam ou escorregam. Em seguida, faça uma medição configurando a unidade do olho modelo na unidade principal.

5. Armazenamento e Manutenção

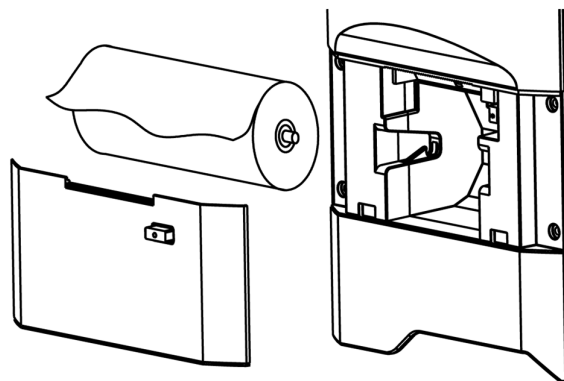
5.1 Recarga de Papel de Impressão

- 1) Pressione o botão do compartimento da impressora para abrir a cobertura de papel.

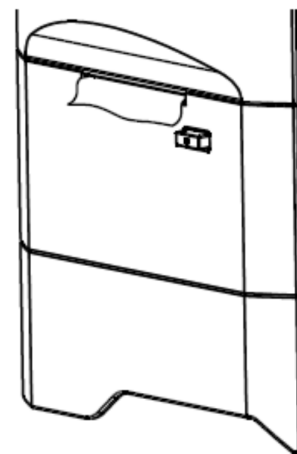


- 2) Preste atenção à direção do papel enrolado e insira o rolo.


Nota: Ajuste o papel de forma que sai para frente a partir da parte de cima.




- 3) Feche a cobertura da impressora até ouvir um estalo. Caso a cobertura não feche por completo, uma mensagem de erro aparece e a impressão fica desativada.

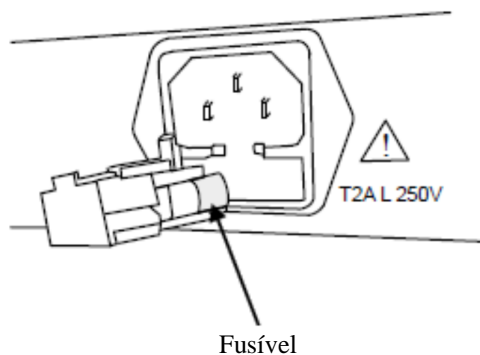


5.2 Troca de Fusível

	Atenção Desplugue o cabo de alimentação da unidade antes de remover o suporte do fusível. Você poderá correr risco de choque elétrico caso remova o suporte do fusível sem desplugar o cabo de alimentação.
---	--


Quando o fusível queimar, remova o suporte do dispositivo para troca. Remova-o empurrado o suporte do fusível e girando o mesmo no sentido anti-horário.

	Sempre use o fusível especificado (T2A L 250V)
---	--



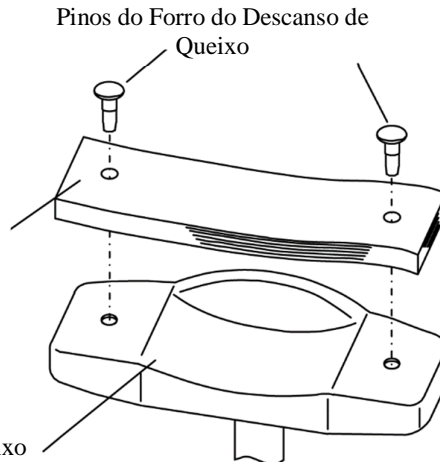
5.3 Disposição do Forro do Descanso de Queixo


Ajuste o forro no descanso de queixo e fixe o forro com os pinos (vide diagrama à direita).

	NOTA Por razões de higiene, descarte o forro descanso de queixo após cada paciente.
---	--

Forro do Descanso de Queixo

Descanso de Queixo



	<ul style="list-style-type: none">■ Siga estritamente as etapas acima para forros de descanso de queixo.■ Por razões de higiene, desinfete o descanso de queixo com etanol para desinfecção. * Etanol para desinfecção contém 76.9 a 81.4 vol% de etanol (C₂H₆O) a 15 °C (gravidade específica).
---	---

5.4 Armazenamento do Dispositivo

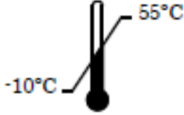
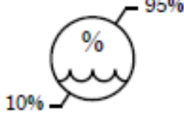
(1) Pontos para verificar em armazenamento a longo prazo:

- Desligue a energia.
- Remova o cabo de alimentação da tomada.
- Coloque o a unidade principal por baixo.
- Prenda a unidade principal travando a trava deslizante da unidade principal.
- Coloque a capa contra poeira sobre unidade principal.

(2) Notas sobre o ambiente de armazenamento. Evite armazenar sob as seguintes condições:

- Onde poeira acumula;
- Onde água possa entrar na unidade;
- Onde temperatura e umidade são altas;
- Onde há incidência de luz solar direta;
- Local instável e alto;

Sempre siga as condições ambientais para armazenamento descritas abaixo.

Condições Ambientais para Armazenamento	
	



Verifique os itens acima caso o dispositivo não seja usado, ou seja, armazenado por um longo período de tempo.

Caso use o dispositivo após armazenamento a longo prazo, opere-o de acordo com as instruções em "4.3.1 Preparação para Medição".

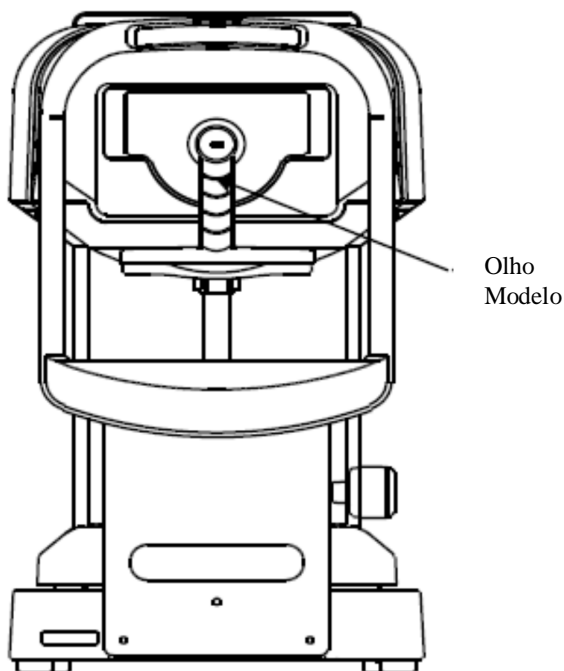
5.5 Confirmação da Precisão de Medição

É de suma importância verificar a operação e a precisão do dispositivo com o olho modelo fornecido. Recomendamos verificar sua precisão periodicamente.

Caso o resultado da medição do olho modelo esteja dentro da tolerância listada abaixo, a medição é considerada como confiável e precisa. Caso o resultado exceda a tolerância, entre em contato com seu revendedor imediatamente.

Dados de Olho Modelo		
SPH	CYL	R
Valor indicado ± 0.25	0 ± 0.25	Valor indicado ± 0.03

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



Configuração do olho modelo

- Remova o suporte das lentes de contato e configure o olho modelo com cuidado para não inclinar para frente, para trás e ao redor.
Não será possível obter dados para valores de CYL corretamente caso o olho modelo esteja inclinado.
- Configure o olho modelo na posição onde uma marca de alinhamento está localizada no centro da retícula e o olho modelo se alinha ao foco.
- Quando todas as condições acima forem atendidas, inicie a medição.

5.6 Inspeção Periódica e Manutenção

Para evitar defeitos e acidentes e manter o desempenho e confiabilidade do produto, recomenda-se solicitar ao seu distribuidor que sejam realizadas inspeção e manutenção periódicas uma vez por ano. A inspeção e manutenção periódicas incluem inspeção da função e desempenho do produto, além de limpeza, ajuste e troca de consumíveis, se necessário.

Recomenda-se que os distribuidores realizem a limpeza de cada peça, verifiquem o desempenho e a precisão uma vez ao ano, no mínimo.

Limpeza de cada peça: peças externas e sistema ótico

Verificação de desempenho: unidade principal e cada chave.

Verificação de precisão: função de medição da potência refrativa e raio de curvatura corneana.

6. Dicas para uma Medição Eficiente

- (1) Não permita que luz externa penetre no ambiente.
- (2) Flutuação dos valores de medição pode ocorrer caso o examinado olhe para algo que não seja o alvo. Peça ao examinado que se concentre no alvo em frente.
- (3) Converse com o examinado de forma relaxada e amigável, de forma a tranquilizar o paciente evitando medo ou dúvida do mesmo.
- (4) Altura inapropriada do descanso de queixo ou cadeira causará cansaço no examinado. Ajuste a (opcional) mesa instrumental para estabelecer a posição mais confortável e conveniente para o examinado.
- (5) Quando cílios ou pálpebras interferirem na medição, um erro ocorrerá. Peça ao examinado que mantenha os olhos bem abertos.
- (6) Resíduo lacrimal ou muco, etc. presos na superfície corneana podem causar erros na medição. Verifique a superfície com o monitor LCD e caso concerte algo suspeito quando o examinado pisca, remova antes de prosseguir.
- (7) Quando a pupila do olho examinado for menor do que o diâmetro mínimo mensurável, não será possível fazer uma medição correta.

Caso seja muito difícil realizar uma medição devido ao tamanho reduzido da pupila, escureça o ambiente ou o alvo para permitir que a pupila dilate.

- (8) Caso o examinado mova sua cabeça durante a medição, o valor AXIS (EIXO) será afetado. Peça ao examinado que mantenha uma postura correta.

7. Mensagens de Erro


Este dispositivo avalia automaticamente as condições de medição ou resultado e indica mensagens de erro em caso de valores inválidos. Uma mensagem de erro também aparece quando anormalidades são detectadas em seu sistema operacional.

Quando qualquer mensagem de erro aparecer, sempre verifique o sistema com um olho modelo fornecido. Em caso de erro sem qualquer anormalidade no sistema, verifique o olho medido quanto a doenças ou problemas.

Mensagem	Causa	Ação Corretiva
RETRY	Falha em capturar a imagem do olho devido ao examinado piscar ou se mover durante a medição ou caso o olho do examinado possua certas doenças.	Tente alinhar precisamente e realizar a medição novamente. Consulte seu revendedor imediatamente caso a mensagem apareça novamente. Não tente efetuar reparos.
SPH OVER	Faixa de medição esférica excedida (-25 a + 25D). (Em caso de VD=0, valor de contato)	
CYL OVER	Faixa de medição cilíndrica excedida (0 a ±10D) (Em caso de VD=0, valor de contato).	
ERR	Valor de medição excedido do diâmetro da pupila (2.0 a 8.5 mm)	
Target motor fault	Anormalidade detectada no sistema de controle do motor	Desligue a energia e ligue novamente. Consulte seu revendedor imediatamente caso a mensagem apareça novamente. Não tente efetuar reparos.
Focus motor fault		
EEPROM fault		
Printer overheated	Cabeçote da impressora sobreaquecido.	Desligue a energia e ligue novamente. Consulte seu revendedor imediatamente caso a mensagem apareça novamente. Não tente efetuar reparos.
Printer cover opened	Cobertura da impressora aberta.	Feche a cobertura corretamente. Desligue a energia e ligue novamente. Consulte seu revendedor imediatamente caso a mensagem apareça mesmo após fechar a cobertura.
Paper Empty.	Sem papel na impressora.	Coloque o rolo na impressora. Consulte “5.1 Recarga de Papel de Impressão”.

8. Principais Problemas e Soluções

Em caso de defeito, consulte a tabela abaixo para tomar as medidas apropriadas.

	Atenção Nunca desmonte, modifique ou reparo o dispositivo. Risco de choque elétrico.
---	---

Sintomas	Causas e Medidas
O monitor e indicador de força não estão ligados.	<ul style="list-style-type: none">• Cabo de alimentação não está conectado corretamente. Assegure que o mesmo está conectado corretamente.• Fusível pode estar queimado. Se sim, troque por um novo.
O fusível queima quando a chave de força é ligada.	<ul style="list-style-type: none">• Entre em contato com seu distribuidor local imediatamente.
O display do monitor some repentinamente.	<ul style="list-style-type: none">• A função de economia de energia pode estar ativada. Pressione qualquer chave para desativar a função.
As partes móveis, tais como o joystick, não estão se movendo corretamente.	<ul style="list-style-type: none">• Não mova a peça com força. Entre em contato com seu distribuidor local ou serviço técnico.
Não imprime.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se o papel está colocado corretamente. Recarregue em caso de não haver papel.• A configuração Print REF/KRT pode estar DESLIGADA. Altere a configuração.
O papel de impressora sai, mas sem impressão.	<ul style="list-style-type: none">• O papel da impressora pode estar colocado na direção errada. Coloque o papel na posição correta.
A data está errada.	<ul style="list-style-type: none">• A bateria no dispositivo pode ter acabado. Mantenha a energia ligada por 24 horas e recarregue.

Entre em contato com seu distribuidor local imediatamente caso a situação não seja resolvida mesmo após todas as medidas acima terem sido tentadas.

9. Especificações

Faixa de medição refrativa	Esfera (S)	-30 D a +22 D	(Em caso de VD=12) (Passo: 0.12/0.25 D)
	Cilindro (C)	0 a ±10 D	(Passo: 0.12/0.25 D)
	Ângulo axial (A)	1 a 180°	(Passo: 1°)
Medição do raio de curvatura corneana	Raio de Curvatura	5.0 a 10.0 mm	(Passo: 0.01 mm)
	Potência corneana	33.75 a 67.5 D	(Refrativa corneana n=1.3375) (Passo: 0.12/0.25 D)
	Grau de astigmatismo corneano	0 a ±10 D	(Passo: 0.12/0.25 D)
	Ângulo axial	1 a 180°	(Passo: 1°)
Medição do diâmetro da pupila	Faixa de medição	φ 2.0 a 8.5 mm	(Passo: 0.1 mm)
Medição de PD	Medição	Faixa de 85 mm	(Passo: 1 mm)
Distância de Vértice	0, 10, 12, 13.5, 15 mm		
Diâmetro mínimo da pupila	φ 2.0 mm		
Tempo de medição	Medição refrativa	Aprox. 0.07 sec.	
	Raio de curvatura corneana	Aprox. 0.07 sec.	
Impressora	Impressora de linha térmica (Largura do papel: 58 mm)		
Monitor interno	Monitor LCD, em cores, 5.7 pol.		
Faixa de deslocamento da unidade de medição	Trás / Frente ± 22 mm	Direita / Esquerda ± 43 mm	Cima / Baixo ±17 mm
Faixa de ajuste vertical do descanso de queixo	±30 mm		
Dimensões	(L) 240 mm	(C) 422 mm	(A) 430 mm
Peso	Aprox. 13 kg		
Saída	RS-232C		
Fonte de Alimentação	100 a 240 V 50/60 Hz		
Consumo	60 VA		
Função de economia de energia	DESLIGAR, 3, 5, 10 min. (alternável)		



O diagrama de circuito, lista de peças, descrição e instruções para calibração e teste estão disponíveis separadamente deste manual.



Essilor International

147 rue de Paris
94220 Charenton le Pont
FRANCE