

SLY-100

Testador de visão

Manual do usuário



Versão: 1.2

Data de revisão: 2022.06

Prefácio

Obrigado por adquirir e usar o testador de visão SLY-100.



Leia este Manual do usuário cuidadosamente antes de usar este dispositivo. Esperamos sinceramente que este Manual do Usuário forneça informações suficientes para usar o dispositivo.

Nossa busca é fornecer às pessoas dispositivos de alta qualidade, com funções completas e mais personalizados. As informações em materiais promocionais e caixas de embalagem estão sujeitas a alterações devido à melhoria de desempenho sem aviso adicional. A Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. reserva-se o direito de atualizar os dispositivos e materiais.

Se você tiver alguma dúvida durante o uso, entre em contato através da nossa linha de atendimento: (86-023) 62797666, teremos o maior prazer em ajudá-lo.

A sua satisfação, o nosso ímpeto!

Informação do fabricante

Nome: CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO., LTD

Endereço: 5 DANLONG ROAD, NAN'AN DISTRICT, CHONGQING, CHINA.

Tel:86-23 62797666

Conteúdo

1. Introdução.....	1
1.1 Usos.....	1
1.2 Características.....	1
1.3 Principais índices técnicos.....	1
1.4 Placa de identificação e indicações.....	2
2. Aviso de Segurança.....	4
3. Configuração.....	5
4. Montagem.....	9
4.1 Anexando o instrumento ao suporte oftálmico.....	9
4.2 Anexando a haste do ponto próximo, cartão do ponto próximo e titular do cartão.....	10
4.3 Colocando a proteção facial.....	10
5. Inspeção preventiva.....	10
6. Procedimentos de operação.....	11
6.1 Lente Esférica.....	11
6.2 Lentes do cilindro.....	11
6.3 Lente Auxiliar.....	12
6.4 Lentes Cilíndricas Cruzadas.....	13
6.5 Prisma Rotativo.....	14
6.6 Dispositivo de alinhamento da córnea.....	15
6.7 Cartão de Ponto Próximo.....	19
6.8 Procedimentos de Exame.....	20
7. Manutenção.....	32
7.1 Cuidados Diários.....	32
7.2 Procedimento de verificação e manutenção.....	33
8. Antes de solicitar o serviço - Guia de solução de problemas.....	33
9. Limpeza e proteção.....	33
10. Condições ambientais e vida útil.....	34
10.1 Condições ambientais para operação normal.....	34
10.2 Condições ambientais para transporte e armazenamento.....	34
10.3 Vida útil.....	34
11. Proteção Ambiental.....	34
12. A responsabilidade do fabricante.....	34
13. Acessórios opcionais - Lentes do cilindro.....	35

1. Introdução

1.1 Usos

Este instrumento é aplicável com suporte e projeção para medição precisa de funções visuais como miopia, hipermetropia, astigmatismo, equilíbrio da acuidade visual, foria, visão estereoscópica e amálgama da acuidade visual.

Contra-indicações: nenhuma

Grupos-alvo de pacientes: adultos, crianças

Usuários pretendidos: optometristas em oftalmologia hospitalar e oficinas ópticas

Qualificações específicas dos usuários do dispositivo e / ou outras pessoas: possuir um certificado de qualificação para optometria e óculos.

1.2 Características

△ Design exclusivo de aparência em forma de borboleta.

△ Capaz de verificar funções visuais em todos os lados, preciso e confortável na medição.

△ Técnica de fabricação requintada, com toque confortável.

△ Filme folheado de alta qualidade usado em todas as lentes ópticas.

△ Patentes de tecnologia e design

1.3 Principais índices técnicos

1.3.1 Faixa de medição da lente esférica: $-19,00D \sim + 16,75D$

Comprimento do passo: 0.25D (sendo 0.12D quando uma lente auxiliar de 0.12D é usada)

1.3.2 Faixa de medição da lente cilíndrica: $0 \sim -6,00D$

(sendo $0 \sim -8,00D$ quando lentes adicionais são usadas)

Etapa: 0.25D (sendo 0.12D quando lentes adicionais são usadas)

1.3.3 Eixo da lente cilíndrica Faixa de medição: $0 \sim 180^\circ$

Etapa: 5°

1.3.4 Lente Cilíndrica Cruzada $\pm 0.25D$

1.3.5 Faixa de medição do prisma giratório: $0 \sim 20 \Delta$

Etapa: 1Δ

1.3.6 Ângulo basal do prisma Faixa de medição: $0 \sim 180^\circ$

Etapa: 5°

1.3.7 Faixa de distância da pupila: $50mm \sim 75mm$

Passo: 1mm

1.3.8 Ajuste agregado ∞ , 380 mm

1.3.9 Ajuste do descanso da testa de 16 mm

1.3.10 Distância do vértice 13,75 mm

1.3.11 Dimensões gerais 335 mm (comprimento) × 310 mm (largura) × 90 mm (altura)

1.3.12 Peso 4.5kg

1.4 Placa de identificação e indicações

A placa de identificação e as indicações estão coladas no instrumento para alertar o usuário final.

No caso da placa de identificação não grudar bem ou os caracteres ficarem confusos para reconhecer, entre em contato com distribuidores autorizados.



	Fabricante		Representante Autorizado Europeu
	Data de fabricação		Número de referência
	Número de série do produto		Número do modelo
	Certificado de conformidade europeu		Dispositivos médicos
	Data de expiração		Veja as instruções para outros detalhes
	Identificador Único de Dispositivo		

2. Aviso de Segurança



Leia as seguintes precauções com atenção para evitar ferimentos, danos ao dispositivo ou outros riscos possíveis:

- Use o dispositivo dentro de casa e mantenha-o limpo e seco; não o use em ambientes inflamáveis, explosivos, de alta temperatura e empoeirados.
- Não use o dispositivo perto de água; também tenha cuidado para não deixar cair qualquer tipo de líquido sobre o dispositivo. Não coloque o dispositivo em locais úmidos ou empoeirados, nem onde a umidade e a temperatura mudem rapidamente.
- Certifique-se de que o equipamento está instalado de forma firme e confiável antes do uso; se o equipamento cair, pode causar ferimentos pessoais ou falha do equipamento.
- Não coloque o instrumento com a face para baixo ou exerça pressão sobre a superfície da lente e não toque na lente com as mãos.
- O instrumento não deve ser colocado em um ambiente úmido e empoeirado.
- Todas as peças móveis podem ser giradas em duas direções. No entanto, deve-se ter cuidado ao fazê-lo e não girar além da posição limite para evitar danos ao dispositivo.
- A parte de plástico (apoio da testa e nível de bolha, etc.) que pode ser esfregada deve ser esfregada com um pano de algodão e não use líquidos de limpeza ou outros produtos químicos.
- O testador de visão pertence a um instrumento de precisão, portanto, não o desmonte aleatoriamente.
- Ao pegar o testador de visão, deve-se segurar a alça de montagem (Fig.1) na parte superior do instrumento ou carregar as extremidades esquerda e direita do instrumento com as duas mãos (Fig.2).



Fig.1



Fig.2

- Notificação: Qualquer evento sério relacionado ao dispositivo ao usuário e / ou paciente deve ser relatado ao fabricante e à autoridade competente do Estado-Membro onde o usuário e / ou paciente está localizado.

3. Configuração

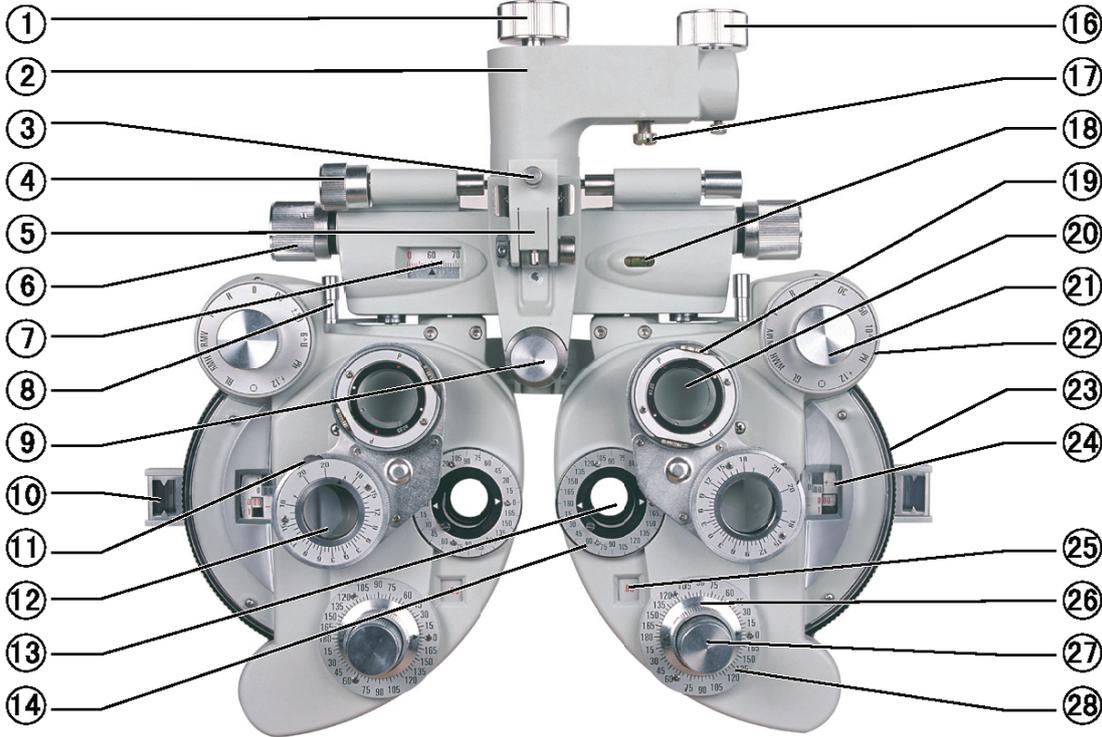


Fig.3

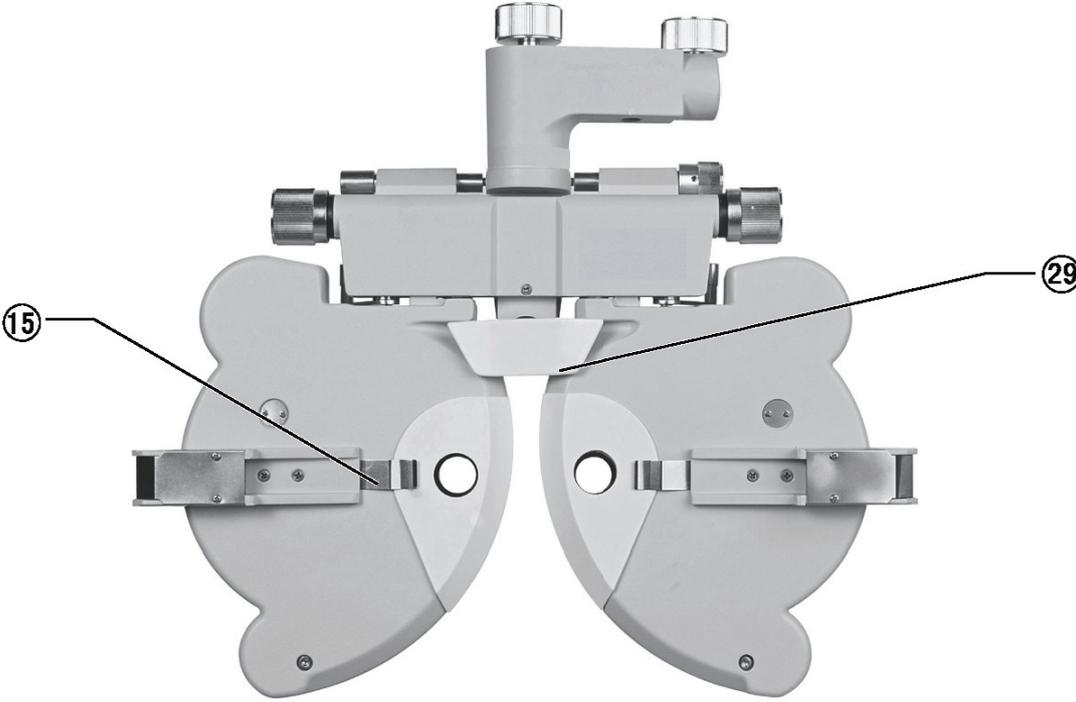


Fig.4

① Botão de ajuste de rotação

Usado para ajustar a direção do corpo principal do instrumento

② Alça de montagem

Usado para instalar o instrumento na mesa de optometria ocular

③ Parafuso de Fixação

Usado para consertar haste de ponto próximo

④ Botão de ajuste de nivelamento

Usado para ajustar a posição de nível do instrumento

⑤ Suporte de haste de ponto próximo

Usado para anexar a haste de marca de teste do ponto próximo à estrutura do suspensor

⑥ Botão de distância da pupila

Usado para ajustar a distância da pupila

⑦ Escala de distância da pupila

Usado para exibir a distância da pupila

⑧ Alavanca de Vergência

Usado para ajustar o canto dos discos esquerdo e direito do dispositivo

⑨ Botão de descanso de testa

Usado para ajustar a posição da testa do paciente

⑩ Abertura de alinhamento da córnea

Usado para exibir a posição do vértice da córnea do paciente

⑪ Botão de rotação do prisma

Usado para ajustar a potência do prisma

⑫ Prisma Rotativo

Usado para testar foria ou equilíbrio binocular

⑬ Abertura de exame

Abertura para teste, com várias lentes definidas aqui.

⑭ Escala do eixo da lente cilíndrica

Usado para indicar o ângulo do eixo da lente cilíndrica

⑮ Chip de escudo facial

Fixar escudo facial

⑯ Roda manual de fixação

Usado para fixar o instrumento ao suporte oftálmico

⑰ Parafuso de aperto

Usado para fixar o instrumento no suporte oftálmico e armazenado na caixa de acessórios

⑱ Nivel espiritual

Usado para indicar a direção do nível

⑲ Botão de rotação

Usado para ajustar o eixo astigmático de lentes cilíndricas cruzadas

⑳ Lente Cilíndrica Cruzada

Usado para verificar com precisão o poder astigmático e o eixo

㉑ Botão de lente auxiliar

Usado para vários testes de acuidade visual

㉒ Botão de potência esférica forte

Usado para ajustar a grande potência da lente esférica, passo: 3.00D

㉓ Botão de potência esférico fraco

Usado para ajustar a potência da lente esférica pequena, passo: 0.25D

㉔ Escala de potência esférica

Usado para exibir a potência da lente esférica

㉕ Escala de potência cilíndrica

Usado para exibir a potência da lente cilíndrica

㉖ Botão do eixo da lente cilíndrica

Usado para ajustar o eixo da lente cilíndrica

②7 Botão de lente cilíndrica

Usado para definir a lente cilíndrica para a abertura de exame

②8 Escala do eixo da lente cilíndrica

Usado para exibir o ângulo do eixo da lente cilíndrica

②9 Descanso de testa

A testa do paciente repousa aqui.

③0 Manual de instruções

③1 Perto de Point Rod

O suporte do cartão está preso à posição de medição do ponto próximo nesta haste.

③2 Cartão de ponto próximo

Incluindo marca de visão do ponto próximo

③3 Cobertura contra poeira

Use uma tampa protetora contra poeira para cobrir o instrumento quando não estiver em uso para protegê-lo contra poeira.

③4 Caixa de Acessórios

Usado para armazenar os acessórios padrão

③5 Proteção para o rosto

As proteções faciais esquerda e direita, uma de cada, são instaladas na posição em que o instrumento e o nariz do paciente entram em contato.

③6 Balão com Pincel

Usado para limpar lentes

③7 Lente adicional (opcional)

Usado para alterar o intervalo de teste e precisão

③8 Chave angular de parafuso interno

Usado para instalar as hastes de ponto próximo

③9 Parafusos

Usado para conectar duas hastes de pontos próximos



Fig.5

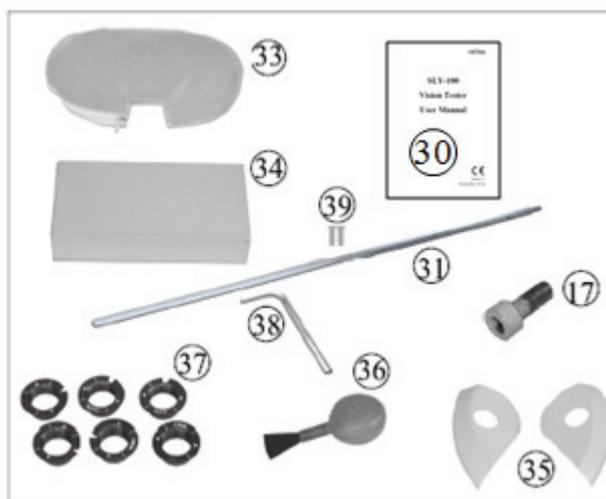


Fig.6

4. Montagem

4.1 Anexando o instrumento ao suporte oftálmico

a. Quando a montagem é realizada, primeiro insira a haste de montagem que se estende desde o suporte oftálmico até o orifício da alça de montagem ②, e conserte com o volante de fixação ①6.

Em seguida, aperte o parafuso de aperto ①7 sob a alça de montagem ②. Parafuso de aperto ①7 é armazenado na caixa de acessórios padrão ③4.

b. Gire o botão de ajuste de nivelamento ④ até que a bolha de ar esteja localizada na posição intermediária da bolha de nível de bolha ①8. Afrouxe o botão de ajuste de rotação ① para girar o instrumento na direção necessária.

Ajuste o dispositivo para a posição correta e, em seguida, fixe o volante ① novamente.

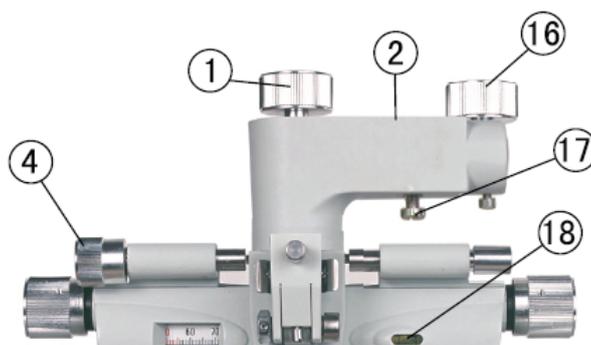


Fig.7

*Perceber

O parafuso de fixação (39) (colocado na caixa de acessórios) pode ser usado para prender melhor o testador de visão quando não corresponder ao braço que segura o testador de visão.

4.2 Anexando a haste do ponto próximo, cartão do ponto próximo e titular do cartão

Primeiro, alinhe as gravações de conexão das duas hastes de ponto próximo e, em seguida, use (38) chave angular de parafuso interno para fixar os dois parafusos em (31). Em segundo lugar, coloque o cartão do ponto próximo (32) para dentro (31) e aperte os parafusos superiores das hastes do ponto próximo (Fig.8). Em terceiro lugar, instale o (31) no (5), aperte o (3). Quando (31) está fora de uso, levante-o (fig.9).

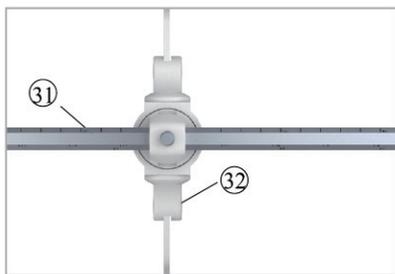


Fig.8



Fig.9

4.3 Colocando a proteção facial

Colocar protetor facial (35) de modo que o clipe de protetor facial (15) pega. Em seguida, alinhe a abertura do protetor facial com a abertura de exame (13) (Fig.10).

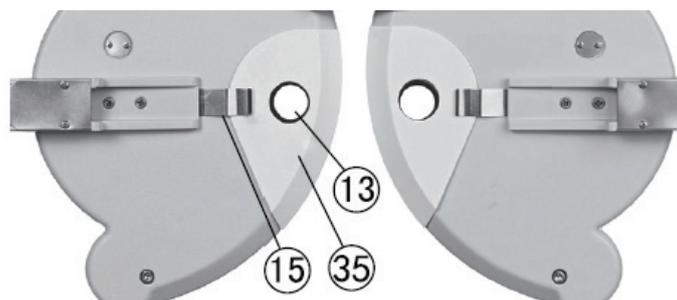


Fig.10

5. Inspeção preventiva

A gestão do equipamento deve realizar inspeções preventivas antes do uso.

A janela de detecção deve estar limpa.

O dispositivo está na posição horizontal.

As lentes e acessórios são fixados na frente da janela de detecção e o instrumento deve ser alinhado e centralizado.

Ciclo de inspeção: antes do uso, todos os dias.

6. Procedimentos de operação

6.1 Lente Esférica

Para mostrar apenas a potência esférica (abreviado como "S"), gire o botão da lente auxiliar ⑳ para a posição O, em seguida, gire o botão cilíndrico da lente ㉗ até que "00" seja mostrado na escala de potência cilíndrica ㉕. Em seguida, gire o botão de potência esférica fraca ㉓, o valor S é exibido na escala de potência esférica ㉔, dentro da faixa de -19,00D ~ + 16,75D, aumentando ou diminuindo progressivamente em 0.25D (Fig.11).

Para obter a configuração de dioptria necessária rapidamente, use o botão de potência esférica forte ㉒, então o valor S aumenta ou diminui progressivamente em etapas de dioptria de 3,00D (Fig.12).

Nota: Embora várias figuras apareçam na escala, apenas três ou quatro dígitos têm significado. Por exemplo, se '075' for mostrado, deve ser lido como '0.75D', e se '1150' for mostrado, deve ser lido como '11.50D'.

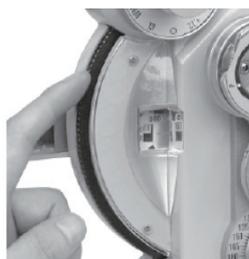


Fig.11



Fig.12

6.2 Lentes do cilindro

Girando o botão cilíndrico da lente ㉗, a potência cilíndrica é mostrada na escala de potência cilíndrica ㉕, com variação de 0.00D a 6,00D, e aumenta ou diminui progressivamente em etapas de 0.25D (Fig.13). Girando o botão do eixo da lente do cilindro ㉖, o ângulo do eixo da lente do cilindro é mostrado na escala do eixo da lente do cilindro ㉘, com faixa de 0 ~ 180 °; passo: 5 ° (Fig.14)



Fig.13



Fig.14

6.3 Lente Auxiliar

Gire o botão da lente auxiliar ⑳, o símbolo necessário deve ser definido na posição de 12 horas.

Então, a lente de referência correspondente aparecerá na abertura de exame ㉓ (Fig.15 e Fig.16).

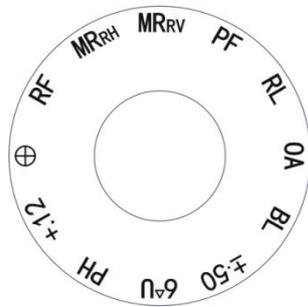


Fig.15

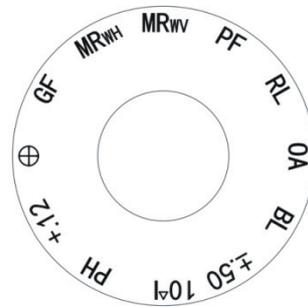


Fig.16

O significado de cada marca.

- OA Abertura aberta
- BL Occluder: para bloquear o caminho da luz
- ±.50 Lente cilíndrica cruzada, com eixo horizontal positivo +. Usado para teste de presbiopia
- 6ΔU 6 dioptria base up prisma, usado para teste de foria horizontal
- PH Um orifício de 1 mm de diâmetro é fornecido, usado para determinar o motivo da visão deficiente (devido a anormalidade de refração ou suas razões)
- +12 Lente esférica + 0.12D e potência esférica pode ser definida por 0.12D
- ⊕ Cruzeta
- RF Filtro Vermelho
- MR_{RH} MR: hastes Maddox, RH: Vermelho, Horizontal
- MR_{RV} MR: hastes Maddox, RV: vermelho, vertical
- PF Filtro Polaroid, usado para testes de polarização de visão estereoscópica e equilíbrio binocular de visão estereoscópica

- RL Lente retinoscópica; + Lente esférica 1.50D (67cm)
- 10ΔI Base de dioptria 10 no prisma, usada para teste de foria vertical
- GF Lente de filtro de cor verde
- MR_{WH} MR: hastes Maddox, WH: branco, horizontal
- MR_{WV} MR: hastes Maddox, WV: branco, vertical

Para mudar a direção da lente do cilindro cruzado e do filtro polaróide, primeiro remova o anel de retenção e o vidro da tampa traseira usando uma chave de fenda. Gire o botão da lente auxiliar ②1 até que a lente auxiliar esteja devidamente indexada e alinhada com a abertura de exame ⑬. Girando levemente o botão da lente auxiliar ②1 em ambas as direções, um parafuso e uma arruela podem ser vistos acima e abaixo da lente. Removendo esses dois parafusos, as lentes auxiliares podem ser removidas. Invertendo o procedimento acima, a reposição da lente é possível para garantir que ela seja colocada em uma posição adequada (Fig.17).



Fig.17

6.4 Lentes Cilíndricas Cruzadas

É usado para a determinação precisa da potência e do eixo do cilindro. Vire as lentes cilíndricas cruzadas para a frente da abertura de exame. A letra “P” em sua face de sustentação frontal representa a força e a direção do volante representa o eixo. Quando o ponto vermelho se alinha com “P” indica lente cilíndrica -0.25D. Quando o ponto branco se alinha com “P” indica lente cilíndrica mais + 0.25D.

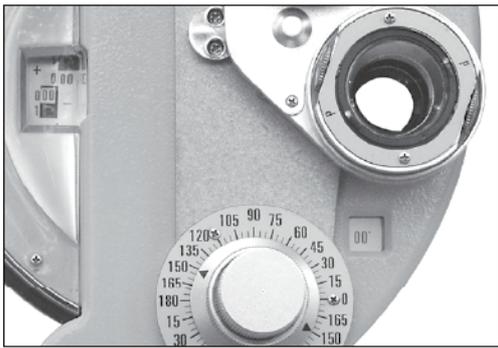


Fig.18

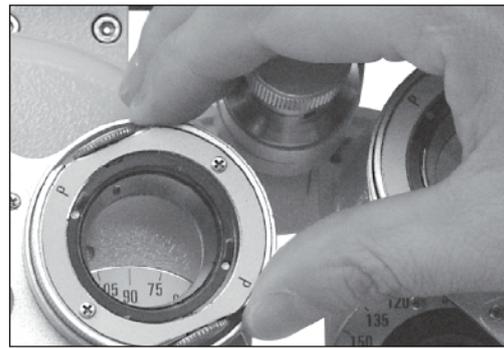


Fig.19

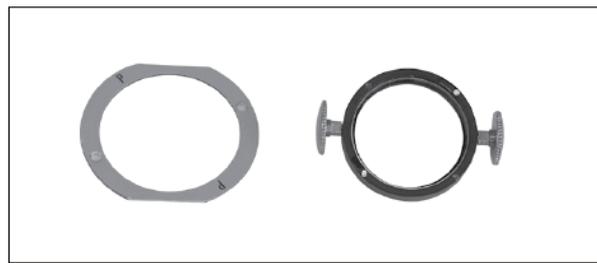


Fig.20

6.5 Prisma Rotativo

Gire o prisma rotativo ⑫ segurando sua base para colocá-la na abertura de exame. Gire o botão de rotação do prisma ⑪ até que a potência do prisma necessária seja definida. O que a seta do triângulo preto indica é a potência atual do prisma. Por exemplo, a potência do prisma indicada na Fig.22 é 0. a da Fig.23 significa base na potência do prisma 3Δ e a da Fig.24 significa base na potência do prisma 3Δ.

O objetivo das marcações abaixo:

— : Indica a direção da base do prisma.

Quando e — 0 estão na posição horizontal, a base do prisma é rotulada como direção vertical.

Quando e — 0 estão na posição vertical, a base do prisma é rotulada como direção horizontal.

▲ : Indica o valor base do prisma atual.

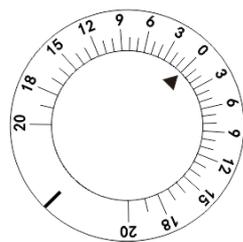


Fig.21

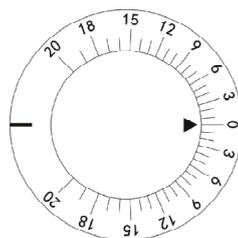


Fig.22

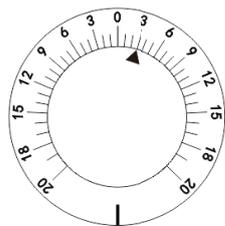


Fig.23

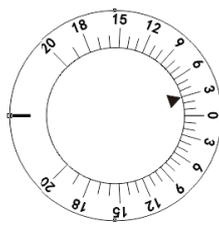


Fig.24

6.6 Dispositivo de alinhamento da córnea

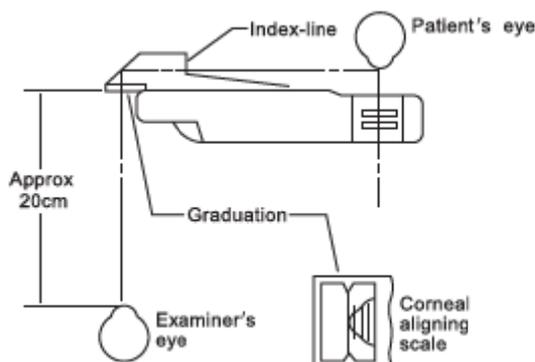


Fig.25

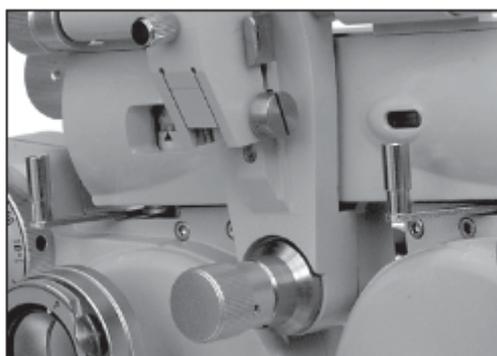


Fig.26

Gire o botão do apoio para a testa ⑨ para ajustar a posição do apoio para a testa ⑳. Depois de colocar a testa do paciente firmemente no descanso para testa ㉑, olhe através da abertura de alinhamento da córnea ㉒ de cerca de 20 cm de distância. Olhe para o ápice da córnea do paciente (Fig.25) após o ponto culminante da abertura do exame da abertura de alinhamento da córnea ㉒ alinha-se com a linha mais longa na escala. A linha mais longa na abertura significa que a distância de medição é 13,75 mm, que é a distância padrão de uso dos óculos. Três linhas mais curtas são fornecidas por uma distância igual de 2 mm da linha mais longa. Se o ápice da córnea do testado for posicionado na segunda linha mais curta da linha mais longa, o poder da lente deve ser o valor medido quando o óculos é colocado a 17,75 mm de distância do ápice da córnea (valor padrão 13,75 mm + valor de correção do segundo mais curto linha 4 mm = 17,75 mm). Se a distância real de uso dos óculos for diferente do valor padrão (13,75 mm), a correção deve ser feita de acordo com a Tabela 1 e a Tabela 2.

Exemplo 1 Suponha que os dados de S + 8.00D são obtidos quando o ápice da córnea é posicionado na segunda linha mais curta da linha mais longa, o que significa que está a 4 mm da

distância de uso padrão. Ao se referir ao fator de correção na Tabela 1. sabe-se que o fator de correção aplicado é de + 0.26D para + 8,00D de dioptria e distância de 4 mm. Portanto, a dioptria real de um paciente que usa óculos padrão de distância de 13,75 é $(+ 8,00D) + (+ 0.26D) = 8,26D$. O valor de correção muda em 0.25 D ou 0.12 D.

Exemplo 2 Suponha que o ápice da córnea está entre a segunda e a terceira linhas mais curtas da linha mais longa (5 mm da linha padrão), os dados obtidos são S-11.50D. Quando se refere ao fator de correção na Tabela 2. sabe-se que para a distância de -11.50D e 5 mm, o valor de correção deve ser $(0.57 + 0.68) / 2 = 0.62D$. Assim, a dioptria real de um paciente que usa óculos padrão de 13,75 para distância é $(-11.50) + (+0.62) = -10.88D$.

Exemplo 3 Quando o ápice da córnea está na terceira linha mais curta da mais longa, o valor obtido é -14,00D: É conhecido quando se refere ao fator de correção na tabela 2 que para -14,00D e distância de 6 mm, o valor de correção deve ser 1.08D. Portanto, a dioptria real de um paciente que usa óculos padrão para distâncias de 13,75 é $(-14,00) + (1.08) = -12.92D$.

Se for necessária uma medição mais precisa, calcule-a de acordo com a fórmula a seguir.

$$D' = D \pm \frac{LD^2}{1000 - LD}$$

D: Potência medida

D': Potência corrigida

L: Diferença entre a distância medida e a distância de uso (mm)

Tabela de correção 1 (quando o valor de correção da potência medida está na região positiva (+))

D \ L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+1.00	.001	.002	.003	.004	.005	.006	.007	.008	.009	.01
+2.00	.004	.008	.01	.02	.02	.02	.03	.03	.04	.04
+3.00	.009	.02	.03	.04	.05	.06	.06	.07	.08	.09
+4.00	.02	.03	.05	.07	.08	.10	.12	.13	.15	.17
+5.00	.03	.05	.08	.10	.13	.15	.18	.21	.24	.26
+6.00	.04	.07	.11	.15	.19	.22	.26	.30	.34	.38
+7.00	.05	.10	.15	.20	.25	.31	.36	.42	.47	.53
+8.00	.06	.13	.20	.26	.33	.40	.47	.55	.62	.70
+9.00	.08	.16	.25	.34	.42	.51	.61	.70	.79	.89
+10.00	.10	.20	.31	.42	.53	.64	.75	.87	.99	1.11
+11.00	.12	.25	.38	.51	.64	.78	.92	1.06	1.21	1.36
+12.00	.15	.30	.45	.61	.77	.931	.10	1.27	1.45	1.64
+13.00	.17	.35	.53	.71	.90	1.10	1.30	1.51	1.72	1.94
+14.00	.20	.40	.61	.83	1.05	1.28	1.52	1.77	2.02	2.28
+15.00	.23	.46	.71	.96	1.22	1.48	1.76	2.05	2.34	2.65
+16.00	.26	.53	.83	1.09	1.39	1.70	2.02	2.35	2.69	3.05
+17.00	.29	.60	.91	1.24	1.58	1.93	2.30	2.68	3.07	3.48
+18.00	.33	.67	1.03	1.40	1.78	2.18	2.59	3.03	3.48	3.95
+19.00	.37	.75	1.15	1.56	1.99	2.44	2.91	3.41	3.92	4.46
+20.00	.41	.83	1.28	1.74	2.22	2.73	3.26	3.81	4.39	5.00

Tabela de correção 2 (quando o valor de correção da potência medida está na região negativa (-))

D \ L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1.00	.001	.002	.003	.004	.005	.006	.007	.008	.009	.01
-2.00	.004	.008	.01	.02	.02	.02	.03	.03	.04	.04
-3.00	.009	.02	.03	.04	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-4.00	.02	.03	.05	.06	.08	.09	.11	.12	.14	.15
-5.00	.02	.05	.07	.10	.12	.15	.17	.19	.22	.24
-6.00	.04	.07	.11	.14	.17	.21	.24	.27	.31	.34
-7.00	.05	.10	.14	.19	.24	.28	.33	.37	.41	.46
-8.00	.06	.13	.19	.25	.31	.37	.42	.48	.54	.59
-9.00	.08	.16	.24	.31	.39	.46	.53	.60	.67	.74
-10.00	.10	.20	.29	.38	.48	.57	.65	.74	.83	.91
-11.00	.12	.24	.35	.46	.57	.68	.79	.89	.99	1.09
-12.00	.14	.28	.42	.55	.68	.81	.93	1.05	1.17	1.29
-13.00	.17	.33	.49	.64	.79	.94	1.08	1.22	1.36	1.50
-14.00	.19	.38	.56	.74	.92	1.08	1.25	1.41	1.57	1.72
-15.00	.22	.44	.65	.85	1.05	1.24	1.43	1.61	1.78	1.96
-16.00	.25	.50	.73	.96	1.19	1.40	1.61	1.82	2.01	2.21
-17.00	.28	.56	.82	1.08	1.33	1.57	1.81	2.04	2.26	2.47
-18.00	.32	.63	.92	1.21	1.49	1.75	2.01	2.27	2.51	2.75
-19.00	.35	.70	1.02	1.34	1.65	1.94	2.23	2.51	2.77	3.03
-20.00	.39	.77	1.13	1.48	1.82	2.14	2.46	2.76	3.05	3.33

6.7 Cartão de Ponto Próximo

Se a lente for multifocal, é necessário medir a dioptria da lente a uma curta distância. Em seguida, perto da barra de ponto ①, cartão de ponto próximo ② pode ser usado. Barra de ponto próximo inferior ③, manter a haste horizontal é a configuração correta para medição (Fig.27)

São fornecidas distâncias do ponto próximo de 15 cm a 70 cm (ou seja, cerca de 6 polegadas a 28 polegadas) e dioptria da lente de + 8D a + 1.5D. O valor indicado na cauda do titular do cartão ④ é exatamente o valor para o cartão do ápice da córnea (Fig.28). Selecione a marca de visão necessária no cartão de ponto próximo. Gire a parte rotativa ao longo do centro do cartão com o dedo até que o valor desejado apareça na janela de visão.

⚠️ Atenção: A distância recomendada para optometria de perto é de 40 cm, e o tamanho das marcações visuais é projetado de acordo com a distância de 40 cm.



Fig.27

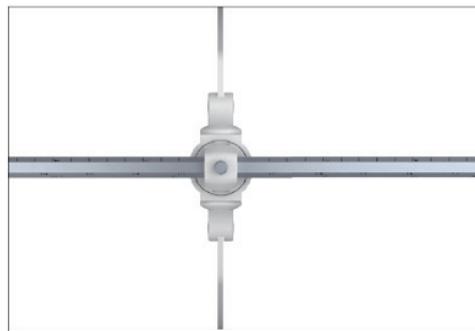


Fig.28



Fig.29

Em seguida, gire a alavanca de vergência ⑧ para dentro para mover o instrumento de modo que o eixo principal da lente fique voltado para 380 mm. Agora, o teste do ponto próximo pode ser realizado (Fig.29).

6.8 Procedimentos de Exame

A seguir está um exemplo de exame. Antes do exame, a acuidade visual do paciente deve ser determinada.

Exemplo: Testado, 35 anos, que usa óculos.

Primeiro, use o medidor de lentes para medir os óculos que ele está usando, com os seguintes resultados:

PD 63mm

R -1.00DS / -0.50DC 90 °

L -1.25DS / -0.50DC 180 °

Os resultados do exame mostram que a distância da pupila do Testado é de 63 mm; a potência esférica do olho direito é -1.00D, com potência astigmática de -0.50D e eixo de 90 °; a potência esférica de seu olho esquerdo é -1.25D, com potência astigmática de -0.50D e eixo de 180 °.

Com esses óculos usados no exame, a acuidade visual dos olhos esquerdo e direito do Testado é de 0.7 (20/30). Em seguida, use um medidor de optometria abrangente para medir com precisão o poder das dioptrias dos olhos esquerdo e direito do Testee no momento.

6.8.1 Instalando o Instrumento

- (1) Anexe a haste do ponto próximo ③ para baixo para próximo ao suporte da haste ⑤ (Fig.9).
- (2) Defina a potência da lente esférica (valor S) e a potência da lente do cilindro (valor C) para zero.
- (3) Antes do exame, primeiro defina a distância da pupila. Gire o botão de distância da pupila ⑥, de modo que a distância da pupila do testado seja mostrada na escala de distância da pupila ⑦.
- (4) Mova o instrumento de forma que o lado do instrumento mostrado na Fig.4 fique voltado para o testado. Agora coloque a testa do testado no descanso para testa ②.
- (5) Gire o botão de ajuste de nivelamento ④ enquanto observa a bolha de ar até que a bolha de ar se mova para o meio da bolha de água.
- (6) Determine a distância entre o vértice da córnea e o instrumento.
- (7) Para medir o olho direito primeiro, gire o botão da lente auxiliar para definir O para o olho direito e OC para o esquerdo.

6.8.2 Exame usando o "Método de nebulização"

(1) Adicione 3,00D ao valor S estimado para o olho direito. Então a potência de seu espetáculo é -1.00D, ou seja, $(-1.00) + (+ 3,00) = + 2.00D$.

(2) Nesta condição, o Testado não consegue ver claramente o gráfico projetado. Gradualmente, adicione menos potência. No exemplo do testado, reduza o valor S gradualmente girando o botão de potência esférica fraca ②③: $2.00 \rightarrow 1.75 \rightarrow 1.5 \rightarrow 0.5$ até mostrar -1.00 D.

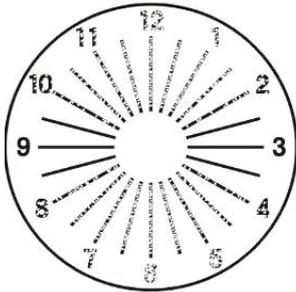


Fig.30



Fig.31

(3) Projete o gráfico astigmático enquanto pergunta ao Testado se ele pode vê-lo. Se o testado disser que pode ver como mostrado na Fig.30, gire o botão do eixo da lente cilíndrica ②⑥ a 90° da linha mais escura que ele viu (ver Fig.31). Se o testado disser que todas as linhas são igualmente brilhantes, isso significa que não existe astigmatismo. Então, os procedimentos (4) e (5) em 6.8.2 e o não são necessários.

(4) Gire o botão cilíndrico da lente ②⑦ para alterar o valor de C, $.00 \rightarrow .25 \rightarrow .50$ para que todas as linhas sejam vistas igualmente. Quando é ajustado para -0.50, o gráfico é mostrado na Fig.32.

(5) Mude S em passos de 0.25D girando o botão de potência esférica fraca ②③ de modo que a acuidade visual passa de 1.2 a 1.5. Registre o valor alterado da acuidade visual.

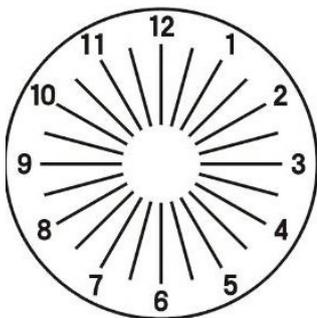


Fig.32

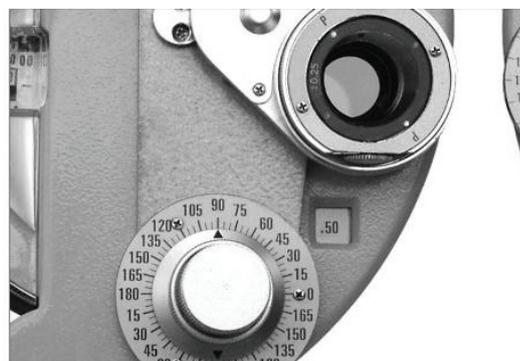


Fig.33

Para miopia, óculos com menor potência devem ser selecionados, e para presbiopia, óculos com

maior potência devem ser selecionados. Para corrigir a visão do Testado para 1.5, seu poder de espétaculo pode ser -1.75, -2.00 ou -2.25, e então -1.75 deve ser selecionado. Agora o exame está quase concluído, no entanto, uma medição mais precisa é necessária.

6.8.3 Eixo e potência do cilindro de refinamento preciso

(1) Definir lente cilíndrica cruzada ⑳ na frente do olho direito do Testado e, girando o botão de rotação ⑲ axialmente, para alinhá-lo com a direção axial da lente cilíndrica (ver Fig.33).

(2) Projete o gráfico de pontos do cilindro cruzado como mostrado na Fig.34. Gire o botão de rotação ⑲ com o dedo para girar a lente cilíndrica cruzada ⑳. Em seguida, peça ao Testado para comparar as duas imagens que ele vê antes e depois de girar as lentes cilíndricas cruzadas. Pare do lado melhor. Por exemplo, se o que o Testado vê é mais claro, conforme mostrado na Fig.35 da lente cilíndrica cruzada, gire o botão do eixo da lente cilíndrica ㉔ mover o eixo da lente cilíndrica cruzada em 5 ° na direção do ponto vermelho, de modo que a posição da escala do eixo da lente cilíndrica ㉔ está posicionado a 95 °.

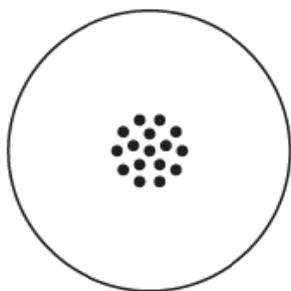


Fig.34



Fig.35

(3) Gire a lente novamente para fazer uma comparação. Se o que o testado vê é o mais claro, conforme mostrado na Fig.37, mova a lente cilíndrica cruzada axialmente em direção ao ponto vermelho em 5 °, permitindo que ela se torne 100 °.

(4) Gire a lente novamente. Se o testado não puder relatar qualquer diferença, o eixo do cilindro de exame preciso é concluído (com eixo astigmático de 100 °).

(5) Agora, para realizar uma medição precisa da potência do cilindro (C), gire a letra P para o eixo original (ver Fig.37).

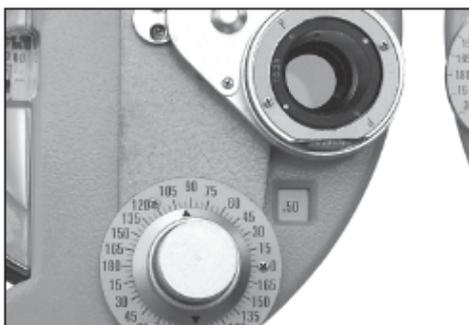


Fig.36

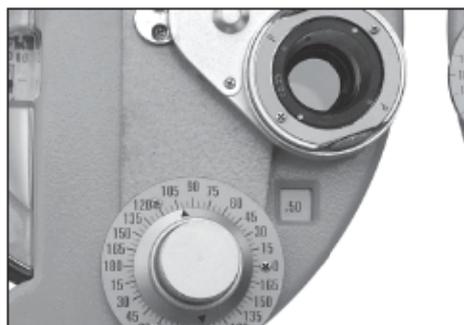


Fig.37

(6) Use o gráfico de pontos do cilindro cruzado mostrado na Fig.34 com o mesmo procedimento descrito em (2). Agora peça ao Testado para comparar os gráficos que ele vê. O resultado é mostrado na Fig.38. Se o Testado vir o gráfico mais claro quando o ponto vermelho corresponder à letra P (como mostrado na Fig.38), significa que a dioptria do Testado aumentou em 0.25D (agora a potência da dioptria do Testado é 0.75D).

(7) Gire a lente novamente para fazer uma comparação. Se o gráfico mostrado na Fig.39 for o mais claro, a potência dióptrica deve ser diminuída em 0.25D porque o ponto branco está posicionado em P. Se o ponto vermelho estiver posicionado em P, significa que a potência dióptrica é aumentada em 0.25D, portanto totalmente 0.5D é adicionado.



Fig.38

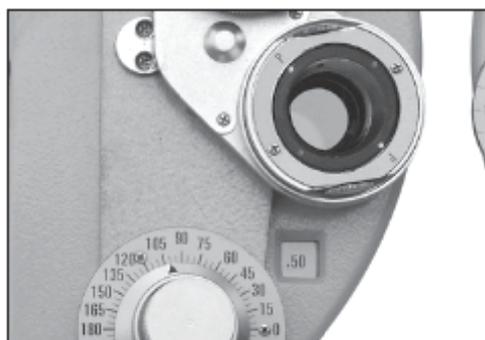


Fig.39

(8) Gire a lente novamente para verificar o achado. Se o testado relatar que o gráfico na configuração da Fig.39 é o mais claro, a potência modificada correta deve estar entre 0.25D e 0.5D. Portanto, a potência exata deve ser -0.62D.

6.8.4 Potência esférica de refinamento preciso (teste vermelho-verde)

(1) Use o gráfico vermelho e verde para determinar o valor preciso da lente esférica (consulte a Fig.40). Pergunte ao paciente qual é visto mais claro, gráfico vermelho ou verde. Se o verde for visto melhor, indica que a miopia está aumentada (hipermetropia diminuída). Reduz o valor da lente esférica em 0.25D. $-1.75 \rightarrow -1.50$.

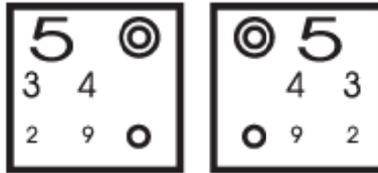


Fig.40

(2) Peça ao testado novamente para afirmar qual gráfico é visto mais claro, o vermelho mais claro significa miopia diminuída (hipermetropia aumentada). A potência do testado é 1.62D. Geralmente, o dial de potência esférica fraca é usado para ajustar a miopia (e o dial de potência esférica forte é usado para ajustar a hipermetropia).

(3) Agora o exame do olho direito está concluído, com o resultado da potência da lente da seguinte forma:

Potência esférica 1.50 Potência do cilindro 0.50 e eixo 100 °

R -1.50DS / -0.50DC 100 °

Em seguida, examine o olho esquerdo. Gire o botão da lente auxiliar (21), para definir O para o olho esquerdo e OC para o olho direito. Em seguida, use o mesmo método de medição para medir o olho esquerdo.

O olho esquerdo do testado é medido como: L -2.00DS / -0.50DC 170 °

6.8.5 Teste de Equilíbrio Binocular

(1) Método Rotary Prism

uma. Os testes são realizados para os olhos esquerdo e direito de forma independente, nos quais o prisma binocular deve ser usado para ambos os olhos. Em geral, esses testes são chamados de teste de equilíbrio binocular. Defina ambos os olhos para O. Use o gráfico mostrado na Fig.34 e defina os prismas como 2ΔU (olho direito) e 2ΔD (olho esquerdo) (ver Fig.41)

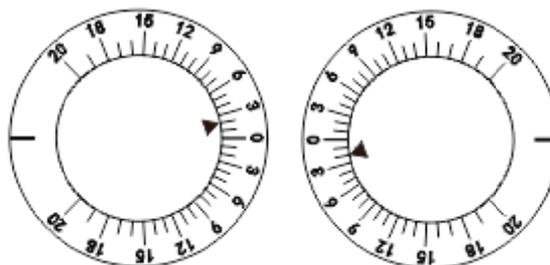


Fig.41

b. Agora o Testado vê duas imagens do gráfico, uma na parte superior e outra na parte inferior. Quando questionado sobre qual imagem é vista mais nítida, o Testado responde que a imagem

superior é mais nítida. Em seguida, adicione + 0.25D ao valor da lente esférica do olho direito. Quando a imagem no lado inferior for vista mais nítida, adicione + 0.25D ao valor da lente esférica do olho esquerdo, a saber, $(-2.00) + (+ 0.25) = -1.75D$.

c. Peça ao Testado novamente para afirmar qual é o mais claro. Quando ambos se tornam semelhantes, significa que o teste de equilíbrio foi concluído.

d. Remova o prisma rotativo. Adicione potência de lente esférica de + 1.00D a ambos os olhos. Portanto, a acuidade visual do testado deve ser:

R -0.50DS /-0.50DC A 100 °

L -0.75DS /-0.50DC A 170 °

e. Agora adicione potência mínima de 0.25D ao valor da lente esférica binocular. Gradualmente mude o valor da lente esférica até que ele possa ver a marca visual de 1.2 ou 1.5 (20/15) claramente. Ele deseja ver 1.5 (20/15) claramente e, em seguida, alterar o valor da lente esférica da seguinte forma:

R -1.50DS /-0.50DC A 100 °

L -1.75DS /-0.50DC A 170 °

(2) Método de filtro de polarização

uma. Gire o botão da lente auxiliar ① para P (ambos os olhos). Projete o gráfico de teste de equilíbrio binocular polarizado.



Fig.42



Fig.43

b. Agora o testado vê duas imagens, uma na parte superior e outra na parte inferior. Quando questionado sobre qual imagem é vista mais nítida, o Testado responde que a superior é mais nítida e ele pode ver a linha superior do gráfico com o olho direito e a linha inferior com o olho esquerdo. Se ambas as linhas puderem ser vistas com igual clareza, isso significa que o equilíbrio está bom. Quando ambas as linhas não são vistas com a mesma clareza, adicione o valor da lente esférica + 0.25D a um olho com melhor clareza até que ambas as colunas sejam vistas com a mesma clareza.

c. Gire o botão da lente auxiliar ② para O (ambos os olhos). Adicione + 1.00D ao valor da lente esférica de ambos os olhos.

d. Reduza gradualmente o valor da lente esférica com a precisão de no mínimo 0.25D até que a acuidade visual para ambos os olhos se torne 1.2 ou 1.5.

6.8.6 Medindo Phoria no Ponto Distante

(1) Haste Maddox e método de prisma rotativo

uma. Primeiro realize a medição da foria horizontal. Proceda de acordo com (1) método de prisma rotativo descrito em 6.8.5 Teste de equilíbrio binocular. Gire o botão de rotação da lente auxiliar ② e coloque o olho direito em MR_{RH} (Fig.44). Gire o botão de rotação do prisma ① com sua configuração 0 no símbolo do triângulo voltado para o olho esquerdo. Acenda uma pequena luz de fixação na posição onde o gráfico é projetado. Agora, o olho direito do testado pode ver uma linha vertical vermelha (ver Fig.45 a), e seu olho esquerdo pode ver um ponto de luz (ver Fig.45 b). Eles são provavelmente (a) ou (b) da Fig.46. O ponto de luz também se moverá quando o botão de rotação do prisma ① está virado. Em seguida, peça ao paciente para dizer quando ele vir a imagem mostrada na Fig.46 b. O resultado do teste é mostrado na Fig.47. A escala de rotação do prisma é mostrada como 2. O resultado de $2\Delta I$ (base para dentro) significa inclinação de 2Δ para fora.

b. Em seguida, meça a foria vertical. Conforme mostrado na Fig.48, gire o botão da lente auxiliar ② e defina MR_{RV} para o olho direito. Gire a lente do prisma de rotação ② para definir o olho esquerdo na posição horizontal. Agora o testado pode ver a linha horizontal vermelha com o olho direito e o ponto de luz com o olho esquerdo. Em seguida, usando o mesmo procedimento de a, pergunte ao testado quando ele pode ver a linha vermelha e o ponto de luz se encontrarem enquanto gira o botão de rotação da lente do prisma ①. Quando é mostrado como Fig.49, Testado relata que eles se encontram, é 0.5, abaixo de 0. indicando que o olho esquerdo é $0.5\Delta D$, chamado de 0.5Δ heteroforia para cima.

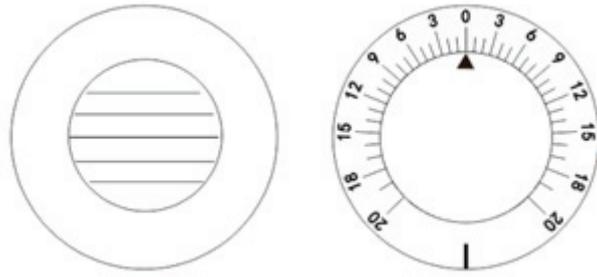


Fig.44

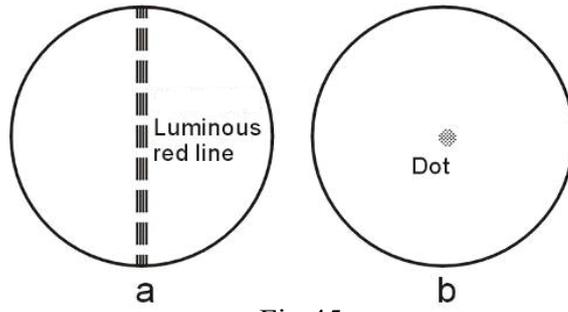


Fig.45

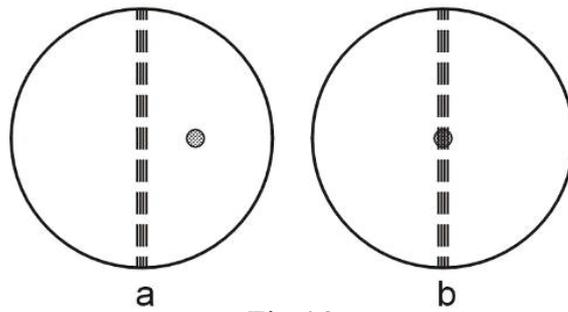


Fig.46

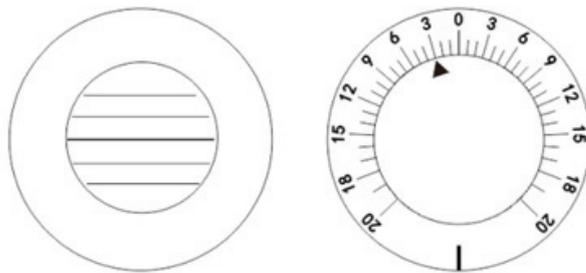


Fig.47

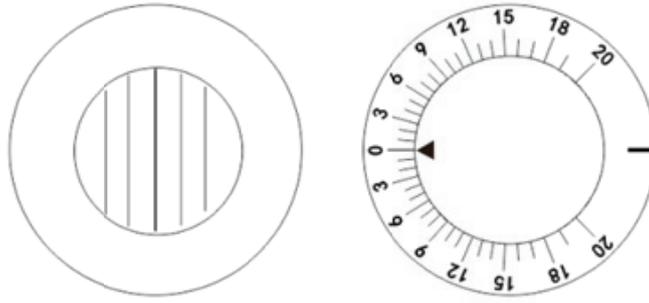


Fig.48

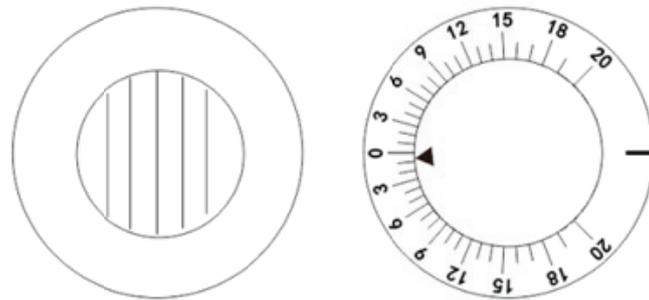


Fig.49

(2) Método de filtro de polarização

uma. Gire o botão da lente auxiliar ① para P e projete o gráfico de polarização (Fig.50).

b. A menos que o paciente tenha foria, quatro linhas vistas para o paciente serão mostradas como Fig.50. Se o paciente tiver foria, essas quatro linhas não estarão alinhadas.



Fig.50



Fig.51-a



Fig.51-b

c. Quando as linhas verticais são vistas dispostas como mostrado na Fig.51-a, gire o prisma de rotação ② do olho esquerdo com escala 0 para cima. Em seguida, gire o botão de rotação do prisma ① lentamente para que a imagem seja mostrada como Fig.50 (foria horizontal).

d. Quando as linhas horizontais são vistas dispostas como mostrado na Fig.51-b, ajuste a escala 0 para a posição horizontal e, em seguida, gire o botão de rotação do prisma ① de modo que a imagem é como mostrado na Fig.50 (foria vertical).

e. Quando ambas as linhas verticais e horizontais estão dispostas a ter foria, como mostrado na Fig.51-c, ajuste o prisma rotativo ⑫ para tornar a escala 0 vertical de forma que a linha vertical fique no meio da linha horizontal, como mostrado na Fig.51-b (foria horizontal). Depois, ajuste a escala 0 para horizontal. Gire o botão de rotação do prisma ⑪ de modo que as linhas horizontais estejam no meio da linha vertical, como mostrado na Fig.51-a (foria vertical).



Fig.51-c

6.8.7 Organizando Resultados

Agora, o exame do Testado está concluído. Se os resultados mostrarem que o Testee tem foria severa, os óculos devem ser ajustados. Caso contrário, a prescrição seria:

PD 63mm

R -1.5DS / -0.5DC 100 °

L -1.75DS / -0.5DC 170 °

6.8.8 Teste de Presbiopia

Este teste é fornecido para maiores de 45 anos.

uma. Primeiro, afirme a distância de medição e coloque-a na abertura de exame. Anexe a haste do ponto próximo ③1 e suporte de haste de ponto próximo ⑤ ao instrumento, em seguida, fixe-os firmemente usando o parafuso de fixação ③.

b. Gire o botão da lente auxiliar ②1 a $\pm .50D$ (ambos os olhos).

c. Use cartão de ponto próximo ③2 como exame de ponto próximo do paciente. Pergunte ao paciente sobre a linha vertical e a linha horizontal que ele vê. Se a presbiopia for vista, a linha horizontal será vista claramente, com a linha vertical sem brilho (se ambas as linhas forem vistas igualmente, os óculos para presbiopia são desnecessários).

d. Adicione 0.25 ao S de ambos os olhos simultaneamente até que a linha horizontal e a linha vertical sejam igualmente discerníveis.

e. Altere ± 0.50 de ambos os olhos para O. Gire o cartão de curta distância para mostrar as letras pequenas. Em seguida, pergunte ao paciente se as letras estão claras. Um ajuste adequado é necessário para o valor S. A medição está concluída. Registre os resultados.

6.8.9 Phoria a curta distância

(1) Foria Horizontal

Se o paciente não tem presbiopia, defina os resultados da foria testada no ponto distante da abertura. Se o paciente tem presbiopia, coloque os resultados no teste do ponto próximo. Defina o cartão de ponto próximo em 40 cm e gire o botão da lente auxiliar ② para definir o olho direito em $6\Delta U$ para que as linhas das letras fiquem totalmente separadas. Se o paciente tiver foria horizontal, será mostrado como Fig.52. Gire o prisma rotativo ⑫ para o outro olho, com a escala 0 para cima. (ver Fig.54) Gire o botão de rotação do prisma ⑪ de modo que não há diferença entre os olhos esquerdo e direito e, neste momento, a escala do prisma rotativo indica a potência do prisma (ver fig.53).

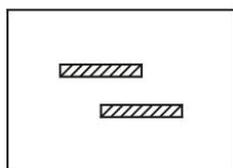


Fig.52

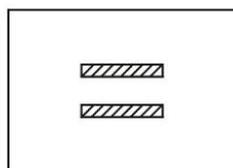


Fig.53

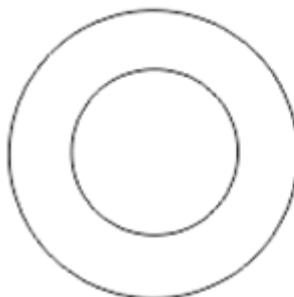


Fig.54

(2) Foria Vertical

Gire o botão da lente auxiliar ② para definir o olho esquerdo em $10\Delta I$ para que as colunas das letras fiquem completamente separadas. Se o paciente tiver foria vertical, será mostrado como Fig.55. Em seguida, vire o prisma rotativo para o outro olho, com escala horizontal de 0 (como mostrado na Fig.57). Gire o botão de rotação do prisma ⑪ de modo que não haja diferença entre o superior e o inferior (ver Fig.56). A escala do prisma rotativo indica a força da foria vertical.

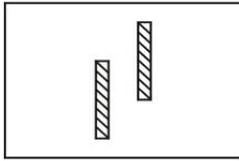


Fig.55

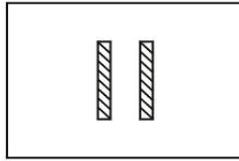


Fig.56

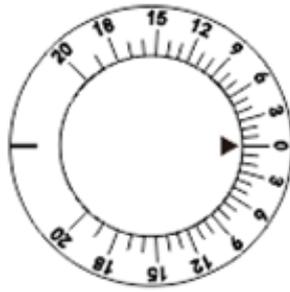
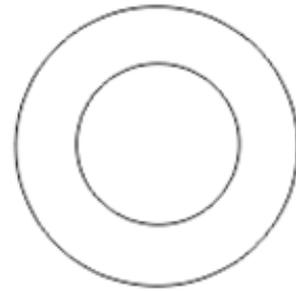


Fig.57



6.8.10 Outras Medições

(1) Vergência (movimento do globo ocular em diferentes direções)

Definir prisma rotativo ⑫ na frente de ambos os olhos e coloque a configuração 0 na posição mais alta. Para medir a adução do globo ocular no ponto distante, gire o prisma para fora para ambos os olhos simultaneamente. Quando o gráfico é visto como duas imagens na direção vertical (o ponto onde a visão dupla ocorre pela primeira vez), a leitura neste momento indica poder de adução. O prisma rotativo pode ser usado para medir no máximo 40° apenas (cerca de 22°). Para medição de abdução, gire o prisma de ambos os olhos para dentro simultaneamente. Quando o objeto for visto como uma imagem dupla, registre as leituras. A faixa máxima de medição é 40Δ . Se 10Δ BI for usado no disco de lente auxiliar, o valor máximo de teste é 50Δ . Adução e abdução no ponto próximo podem ser medidas quando o cartão do ponto próximo é fixado na haste do ponto próximo ③①. O método para outras medições é idêntico.

(2) Abdução Vertical

Definir prisma rotativo ⑫ na frente de ambos os olhos e coloque a configuração 0 na posição horizontal. Use as letras horizontais no gráfico de acuidade visual para o teste do ponto distante (5m) e use o cartão do ponto próximo para conduzir o teste do ponto próximo. Gire o botão de rotação do prisma ①① e, quando as letras horizontais forem vistas como uma imagem dupla, registre a leitura, que é o poder de abdução vertical do paciente.

6.8.11 Transposição de prescrições

No dispositivo de optometria abrangente, o método astigmático de miopia é usado para realizar a medição de nebulização. No entanto, quando às vezes é necessário hipermetropia astigmatismo, use

os resultados de correção na fórmula a seguir.

$$XDS/YDC AZ^\circ \rightarrow (X+Y)DS/(-Y)DC (Z \pm 90)^\circ$$

S: Adicione a potência da lente do cilindro à potência da lente esférica

C: Converta o índice (+ -) da potência da lente do cilindro

A: Adicione 90° quando Z for menor que 90° ; e deduza 90° quando Z for maior que 90° .

Exemplo 1:

Para $+4,00DS / -1,50DC \times 155^\circ$, alterado para:

$$S:(+4,00)+(-1,50)=+2,50$$

$$C:-(-1,50)=+1,50$$

$$A:155^\circ -90^\circ = 65^\circ$$

Então o resultado é

$$+2,50DS / +1,50DC \times 65^\circ$$

Exemplo 2:

Para $+1,5DS / +0,75DC \times 75^\circ$

$$S:(+1,5)+(+0,75)=+2,25$$

$$C:-(+0,75)=-0,75$$

$$A:75^\circ +90^\circ = 165^\circ$$

Portanto, o resultado é:

$$+2,25DS / -0,75DC \times 165^\circ$$

7. Manutenção

7.1 Cuidados Diários

- (1) Use proteção contra poeira  para proteger o instrumento da poeira quando não estiver em uso.
- (2) Para armazenamento de longo prazo, mantenha o instrumento em um local seco e livre de poeira.
- (3) Quando a lente ficar suja, use um pano para limpeza de lentes umedecido com um pouco de álcool absoluto para limpá-la.
- (4) Antes da operação. Limpe o descanso para a testa  e o porta-objetivas com algodão medicinal com álcool absoluto.

7.2 Procedimento de verificação e manutenção

Em uso normal, nenhuma verificação ou manutenção especial é necessária. No entanto, quando é usado em temperatura extremamente baixa, os botões giratórios ou mostradores ficarão mais pesados do que o normal por causa do lubrificante usado no interior, em vez de qualquer motivo mecânico. Quando as temperaturas voltarem ao normal, tudo estará normal.

Se houver alguma falha, não desmonte e repare por conta própria, entre em contato com o distribuidor ou fabricante local.

A empresa se compromete a fornecer ao usuário a lista de peças e demais materiais relacionados necessários para o reparo do equipamento de acordo com a necessidade do usuário. As peças reparáveis e substituíveis, como suporte para a testa, só podem ser usadas por nossa empresa; o uso de peças não aprovadas pode reduzir a segurança mínima do equipamento.

8. Antes de solicitar o serviço - Guia de solução de problemas

Se ocorrer algum problema, primeiro verifique os itens a seguir e siga as instruções sugeridas.

Quando o problema não puder ser eliminado, entre em contato conosco.

(1) A lente necessária não pode ser definida na abertura de exame

O botão está girado para a posição correta?

Há alguma outra lente instalada na abertura de exame do paciente?

(2) Quando a alavanca de vergência  é ajustado, ocorre alguma ação de vergência correspondente?

Se o PD é inferior a 55 mm? Quando o PD é inferior a 55 mm, o ajuste da direção não pode ser processado.

9. Limpeza e proteção



Nota: Ao limpar, não limpe com nenhum detergente corrosivo para evitar danos à superfície.



Nota: Não limpe com um pano duro, papel duro, etc. Caso contrário, o vidro da janela de detecção pode ficar riscado.



Nota: Limpe suavemente ao limpar a janela de detecção. Caso contrário, força excessiva pode arranhar a janela de detecção.

(1) Quando o instrumento não estiver em uso, use uma proteção contra poeira para evitar poeira.

(2) Para armazenamento de longo prazo, o instrumento deve ser colocado em um local seco e sem

poeira.

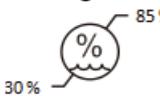
(3) Quando a lente estiver suja, limpe-a com um pano para lentes de teste e uma pequena quantidade de álcool absoluto.

(4) Antes da optometria, limpe as almofadas da testa e do nariz com algodão medicinal e uma pequena quantidade de álcool absoluto.

10. Condições ambientais e vida útil

10.1 Condições ambientais para operação normal

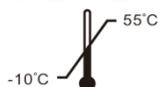
 Temperatura ambiente: 10°C ~ 35°C

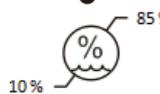
 Umidade relativa: 30% ~ 85% (sem condensação)

 Pressão atmosférica: 800 hPa ~ 1060 hPa

Condições internas: limpo e sem luz direta.

10.2 Condições ambientais para transporte e armazenamento

 Temperatura ambiente: -10°C ~ 55°C

 Umidade relativa: 10% ~ 85% (sem condensação)

 Pressão atmosférica: 700 hPa ~ 1060 hPa

10.3 Vida útil

A vida útil do dispositivo é de 8 anos a partir da primeira utilização, com manutenção e cuidados adequados.

11. Proteção Ambiental

Para proteger o meio ambiente, embale o equipamento e envie-o de volta para nossa empresa quando a vida útil do equipamento expirar, ou descarte-o de acordo com os regulamentos locais de proteção ambiental.

12. A responsabilidade do fabricante

A empresa só é responsável pelo impacto na segurança, confiabilidade e desempenho do equipamento nas seguintes condições:

- Montagem, adição, ajuste, modificação ou manutenção são todos realizados por pessoal aprovado pela empresa;

- Este equipamento é usado de acordo com os requisitos do manual do usuário.

13. Acessórios opcionais - Lentes do cilindro

Três tipos de lentes sobressalentes são opcionais: -2.00CYL, -0.12CYL e 00CYL.