

# **SLY-100**

## **Тестер за зрение**

### **Ръководство за**

### **употреба**



Версия: 1.3

Дата на ревизия: 2024.02

# Предговор

Благодарим ви, че закупихте и използвате тестер за зрение SLY-100.



Моля, прочетете внимателно това ръководство за потребителя, преди да използвате това устройство. Искрено се надяваме, че това ръководство за потребителя ще ви предостави достатъчно информация, за да използвате устройството.

Стремежът ни е да предоставим на хората висококачествени, пълнофункционални и по-персонализирани устройства. Информацията в рекламни материали и опаковъчни кутии подлежи на промени поради подобряване на производителността без допълнително известие. Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. си запазва правата за актуализиране на устройствата и материалите.

Ако имате някакви въпроси по време на използване, моля, свържете се с нашата гореща линия за услуги: (86-023) 62797666, ние ще се радваме да ви помогнем.

Вашето удовлетворение, нашият тласък!

Информация за производителя

Име: CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO., LTD

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

Тел: 86-23 62797666

## Съдържание

1. Въведение .....	1
1.1 Употреби .....	1
1.2 Характеристики .....	1
1.3 Основни технически показатели .....	1
1.4 Табелка с данни и указания .....	2
2. Известие за безопасност .....	3
3. Конфигурация .....	5
4. Сглобяване .....	9
4.1 Прикрепване на инструмента към офталмологичната стойка .....	9
4.2 Прикрепване на пръчка близо до точката, карта близо до точка и държач на картата .....	10
4.3 Поставяне на лицева щит .....	10
5. Превантивна проверка .....	11
6. Оперативни процедури .....	11
6.1 Сферична леща .....	11
6.2 Обектив на цилиндъра .....	11
6.3 Спомагателна леща .....	12
6.4 Кръстосани цилиндрични лещи .....	13
6.5 Въртяща се призма .....	14
6.6 Устройство за подравняване на роговицата .....	15
6.7 Карта близо до точка .....	19
6.8 Процедури за изпит .....	20
7. Поддръжка .....	33
7.1 Ежедневна грижа .....	33
7.2 Процедура за проверка и обслужване .....	33
8. Преди да поискате Ръководство за отстраняване на неизправности .....	33
9. Почистване и защита .....	34
10. Условия на околната среда и експлоатационен живот .....	34
10.1 Условия на околната среда за нормална работа .....	34
10.2 Условия на околната среда за транспортиране и съхранение .....	34
10.3 Срок на експлоатация .....	34
11. Опазване на околната среда .....	35
12. Отговорност на производителя .....	35
13. Опционални аксесоари - Обектив на цилиндъра .....	35

# 1. Въведение

## 1.1 Употреби

Този инструмент е приложим със стойка и проекция за прецизно измерване на визуалните функции като късогледство, хиперопия, астигматизъм, зрителен острота баланс, phoria, стереоскопично зрение и амалгамация на зрението.

Противопоказания: няма

Целеви групи пациенти: възрастни, деца

Потребители, които са предназначени: оптици в болничната офталмология и оптичните магазини

Специфична квалификация на потребителите на устройства и / или други лица: притежавате сертификат за квалификация за оптометрия и очила.

## 1.2 Характеристики

△ Уникален дизайн на формата на пеперудата.

△ Способен да проверява всички едностранни визуални функции, точни и удобни за измерване.

△ Изискана производствена техника, с комфортно усещане.

△ Висококачествен покрит филм, използван във всички оптични лещи.

△ Патенти за технологии и дизайн

## 1.3 Основни технически показатели

1.3.1 Сферична леща Обхват на измерване:  $-19,00D \sim +16,75D$

Дължина на стъпката:  $0.25D$  (като  $0.12D$ , когато се използва спомагателна леща  $0.12D$ )

1.3.2 Цилиндрична леща Обхват на измерване:  $0 \sim -6,00D$

(като  $0 \sim -8,00D$ , когато се използва допълнителен обектив)

Стъпка:  $0.25D$  (като  $0.12D$ , когато се използва допълнителен обектив)

1.3.3 Ос на цилиндричната леща Обхват на измерване:  $0 \sim 180^\circ$

Стъпка:  $5^\circ$

1.3.4 Кръстосана цилиндрична леща  $\pm 0.25D$

1.3.5 Въртяща се призма Обхват на измерване:  $0 \sim 20 \Delta$

Стъпка:  $1 \Delta$

1.3.6 Основен ъгъл на призма Обхват на измерване:  $0 \sim 180^\circ$

Стъпка:  $5^\circ$

1.3.7 Диапазон на разстояние на зеницата: 50mm ~ 75mm

Стъпка: 1 mm

1.3.8 Агрегирана настройка  $\infty$ , 380 mm

1.3.9 Регулиране на подложката за челото 16 mm

1.3.10 връх Разстояние 13.75mm

1.3.11 Габаритни размери 335 mm (дължина) × 310 mm (ширина) × 90 mm (височина)

1.3.12 Тегло 4,5 кг

#### 1.4 Табелка с данни и указания

Табелката с данни и указанията са залепени върху уреда, за да възникне известие на крайните потребители.

В случай, че табелката с данни не е залепена добре или символите станат неясни за разпознаване, моля, свържете се с оторизирани дистрибутори.



	Производител		Европейски упълномощен представител
	Дата на производство		Номер за справка
	Сериен номер на продукта		Номер на модела
	Европейски сертификат за съответствие		Медицински изделия
	Уникален идентификатор на устройството		вижте инструкциите за други подробности



<b>G.W.</b>	Брутно тегло	<b>DIM.</b>	Измерение
	Идентификация на диапазона на влажност		Идентификация на диапазона на атмосферното налягане
	Страна на производство		Идентификация на температурния диапазон
	Чуплив; боравете внимателно		По този път нагоре
	Пазете от дъжд		Лимит за подреждане с 5

## 2. Известие за безопасност

Моля, прочетете внимателно следните предпазни мерки, за да избегнете нараняване, повреда на устройството или други възможни опасности:

- Използвайте устройството на закрито и го поддържайте чисто и сухо; не го използвайте при запалима, експлозивна, високотемпературна и прашна среда.
- Не използвайте устройството близо до вода; също така внимавайте да не падне някакъв вид течност върху устройството. Не поставяйте устройството на влажни или прашни места, нито го поставяйте там, където влажността и температурата се променят бързо.

- Уверете се, че оборудването е инсталирано здраво и надеждно преди употреба; ако оборудването падне, това може да причини нараняване или повреда на оборудването.
- Не поставяйте инструмента с лице надолу и не упражнявайте натиск върху повърхността на обектива и не докосвайте обектива на ръка.
- Инструментът не трябва да се поставя във влажна и прашна стая.
- Всички движещи се части могат да се завъртат в двойна посока. Трябва обаче да се внимава да се направи и да не се обръща извън граничното положение, за да се избегне повреда на устройството.
- Пластмасовата част (почивка на челото и нивелир и др.), Която може да се търка, трябва да се намаже с памучна кърпа и да не се използва почистваща течност или други химикали.
- Тестерът за зрение принадлежи към прецизен инструмент, така че не го демонтирайте произволно.
- Когато вземате тестер за зрение, трябва да държите дръжката за монтиране (фиг. 1) в горната част на инструмента или да носите левия и десния край на инструмента с двете си ръце (фиг. 2).



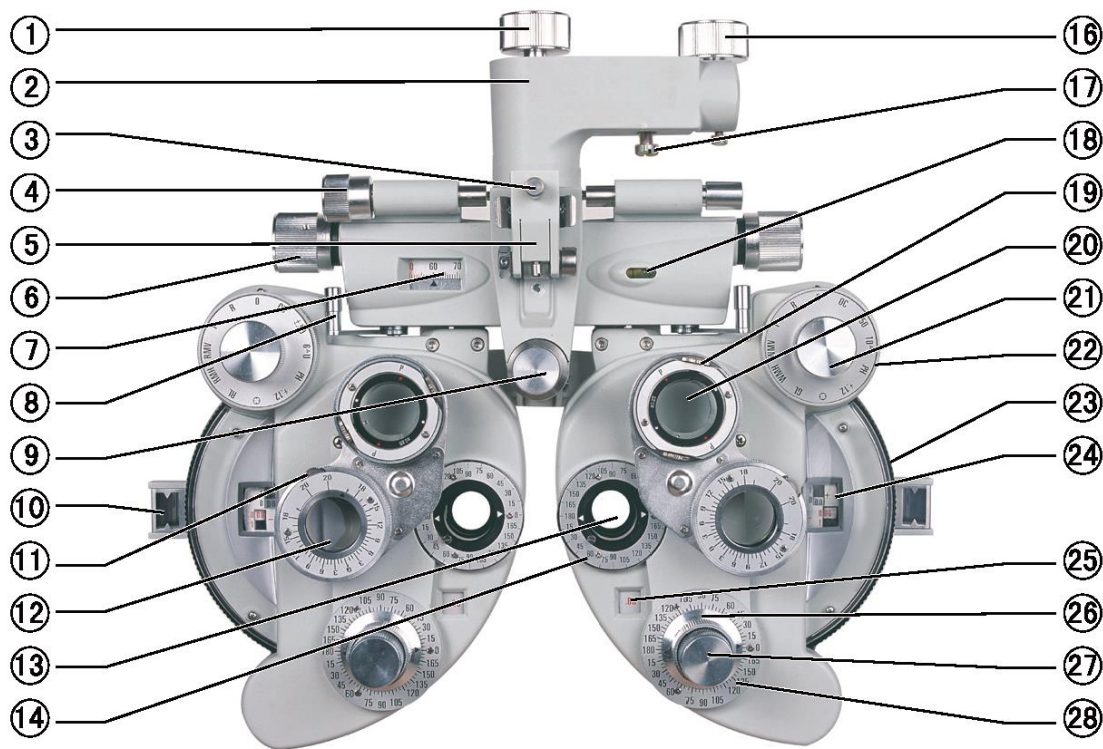
Фиг.1



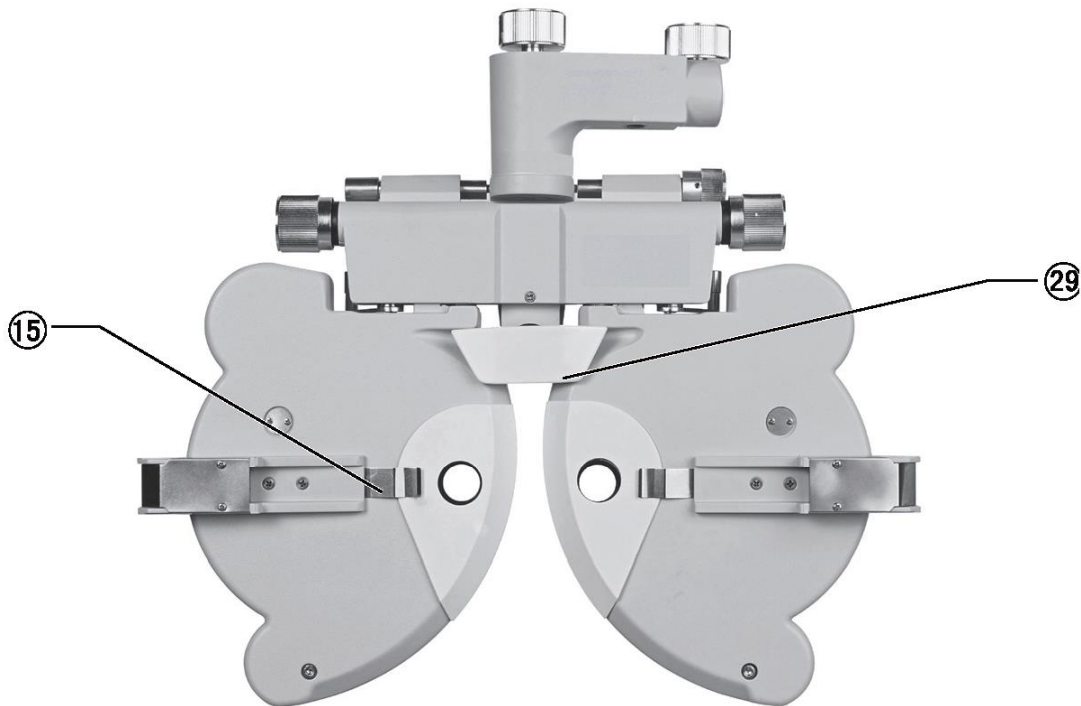
Фиг.2

- Известие: Всяко сериозно събитие, свързано с устройството, се предоставя на потребителя и / или пациента на производителя и компетентния орган на държавата-членка, където се намира потребителят и / или пациентът.

3. Конфигурация



Фиг.3



Фиг.4

① Копче за регулиране на въртенето

Използва се за регулиране на посоката на основното тяло на инструмента

② Монтажна дръжка

Използва се за инсталиране на инструмента върху масата за очна оптика

③ Затягащ винт

Използва се за фиксиране на прът близо до точката

④ Копче за регулиране на нивелира

Използва се за регулиране на нивото на нивото на инструмента

⑤ В близост до държача на пръчковидни пръти

Използва се за закрепване на пръчка за изпитване в близост до точката към рамката на закачалката

⑥ Копче за дистанция на ученика

Използва се за регулиране на разстоянието на зеницата

⑦ Скала за разстояние на ученика

Използва се за показване на разстояние на зеницата

⑧ Лост за сближаване

Използва се за регулиране на ъгъла на левия и десния диск на устройството

⑨ Копче за почивка на челото

Използва се за регулиране на положението на челото на пациента

⑩ Отвор за подравняване на роговицата

Използва се за показване на положението на върха на роговицата на пациента

⑪ Копче за въртене на призмата

Използва се за регулиране на мощността на призмата

⑫ Ротационна призма

Използва се за тестване на фория или бинокуларен баланс

⑬ Бленда за изследване

Бленда за тест, с различни обективи, зададени тук.

⑭ Цилиндрична скала на оста на обектива

Използва се за посочване на ъгъла на оста на цилиндричната леща

⑮ Чип за щит за лице

Фиксирайте щита за лице

⑯ Фиксиращо ръчно колело

Използва се за фиксиране на инструмента към офталмологичната стойка

⑰ Затягащ винт

Използва се за фиксиране на инструмента към офталмологичната стойка и се съхранява в кутията за аксесоари

⑱ Ниво на Духа

Използва се за посочване на посоката на нивото

⑲ Копче за въртене

Използва се за регулиране на астигматичната ос на напречно цилиндрична леща

⑳ Кръстосана цилиндрична леща

Използва се за точна проверка на астигматичната мощност и ос

㉑ Копче за спомагателна леща

Използва се за различни тестове за зрителна острота

㉒ Силна сферична копче за захранване

Използва се за регулиране на мощността на големи сферични лещи, стъпка: 3.00D

㉓ Слаб сферичен захранващ диск

Използва се за регулиране на мощността на малки сферични лещи, стъпка: 0.25D

㉔ Сферична скала на мощността

Използва се за показване на сферична мощност на обектива

㉕ Цилиндрична скала на мощността

Използва се за показване на мощност на цилиндрични лещи

②6 Копче за ос на цилиндрична леща

Използва се за регулиране на цилиндричната ос на лещата

②7 Копче за цилиндрична леща

Използва се за задаване на цилиндрична леща на апертура за изследване

②8 Цилиндрична скала на оста на обектива

Използва се за показване на ъгъла на оста на цилиндричната леща

②9 Почивка за челото

Тук почива челото на пациента.

③0 Инструкция за употреба

③1 Близко до Point Rod

Държачът на картата е прикрепен към позицията на близката точка, измерваща на този прът.

③2 Близко до Point Card

Включително забележителност в близост до точката

③3 Покривало за прах

Използвайте капак за прах, за да покриете инструмента, когато не се използва, за да го предпазите от прах.

③4 Кутия за аксесоари

Използва се за съхранение на стандартните аксесоари

③5 Щит за лице

Левият и десният щит на лицето, по един, са монтирани на мястото, където инструментът и носът на пациента се допират.

③6 Балон с четка

Използва се за почистване на обектива

③7 Допълнителен обектив (по избор)

Използва се за промяна на обхвата и точността на тестване

③8 Вътрешен винтов ъглов ключ

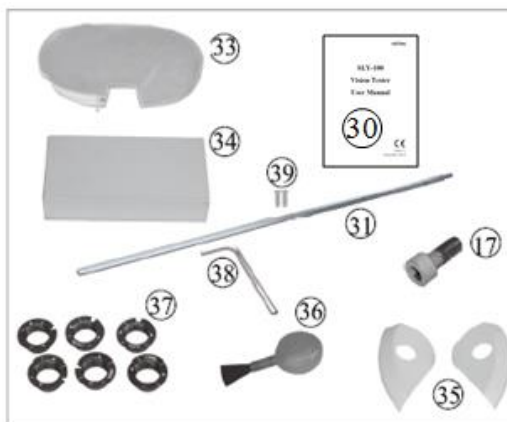
Използва се за инсталиране на близки до точката пръти

③⑨ Винтове

Използва се за свързване на две близки точки пръти



Фиг.5



Фиг.6

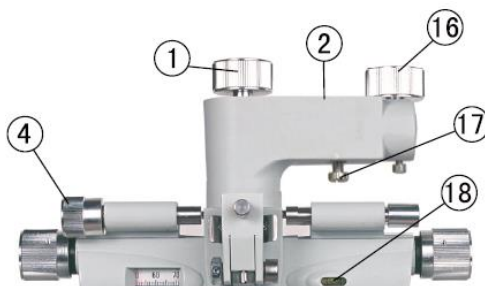
## 4. Сглобяване

### 4.1 Прикрепване на инструмента към офталмологичната стойка

а. Когато се извършва сглобяването, първо поставете монтажния прът, простиращ се от офталмологичната стойка до отвора на монтажната дръжка ②, и го фиксирайте с фиксиращо ръчно колело ①⑥. След това затегнете затягащия винт ①⑦ под монтажна дръжка ②. Затягащ винт ①⑦ се съхранява в стандартна кутия за аксесоари ③④.

б. Завъртете копчето за регулиране на нивелира ④ докато въздушният мехур не бъде разположен в средната позиция на балона на нивото на духа ①⑧. Разхлабете копчето за регулиране на въртенето ① за да завъртите инструмента в необходимата посока.

Настройте устройството в правилната позиция, след което фиксирайте ръчното колело ① отново.



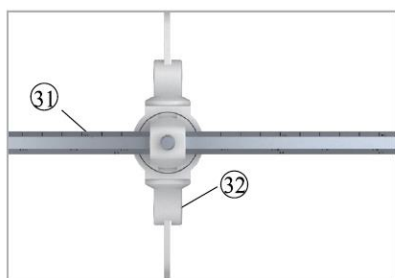
Фиг.7

**\* Забележка**

Закрепващ винт ③⑨ (поставен в кутията за аксесоари) може да се използва за по-добро закрепване на тестера за зрение, когато не съвпада с държача на рамото на тестера за зрение.

**4.2 Прикрепване на пръчка близо до точката, карта близо до точка и държач на картата**

Първо, подравнете свързващите гравюри на двете пръчки в близост до точката, след което използвайте ③⑧ вътрешен винтов гаечен ключ за фиксиране на двата винта ③①. На второ място, поставете картата на близката точка ③② в ③① и затегнете горните винтове на близките точкови пръти (фиг. 8). На трето място, инсталирайте ③① върху ⑤, затегнете ③. Когато ③① е извън употреба, повдигнете го нагоре (Фиг. 9).



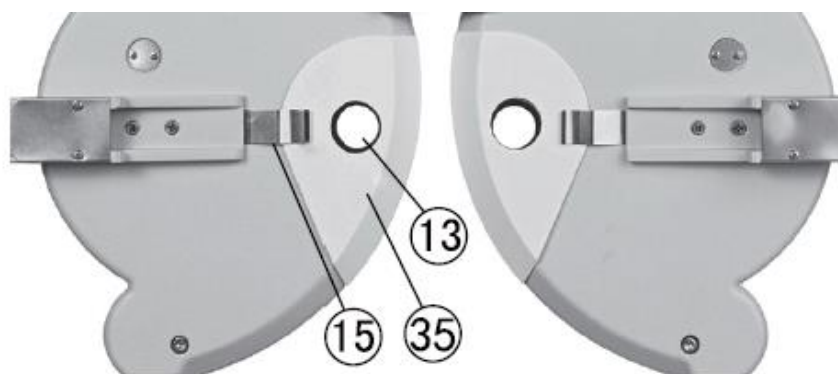
Фиг.8



Фиг.9

**4.3 Поставяне на лицева щит**

Прикрепете щит за лице ③⑤ така че щитът на лицето ③⑮ уловът. След това подравнете диафрагмата на лицевата щит с отвора за ③⑬ (Фиг.10).



Фиг.10

## 5. Превантивна проверка

Ръководството на оборудването трябва да извършва превантивни инспекции преди употреба.

Прозорецът за откриване трябва да е чист.

Устройството е в хоризонтално положение.

Лещите и аксесоарите са фиксирани пред прозореца за откриване и инструментът трябва да бъде подравнен и центриран.

Цикъл на проверка: преди употреба всеки ден.

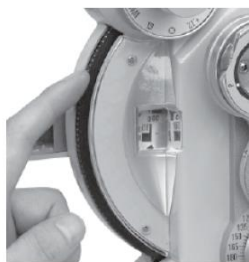
## 6. Оперативни процедури

### 6.1 Сферична леща

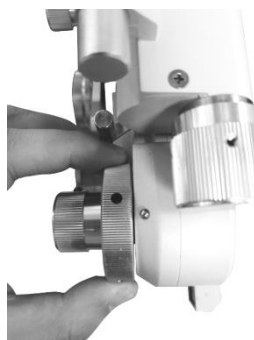
To show the spherical power only (shortened as "S"), turn auxiliary lens knob ②① о положение, след което завъртете цилиндричната ②⑦ until "00" is shown on cylindrical power scale ②⑤. След това завъртете слабото си шише ②③ стойността S се показва в сферична скала на мощността ②④, в диапазона от -19.00D~+16.75D, увеличава или намалява прогресивно в 0.25D (фиг.11).

За да получите бързо желана настройка на диоптъра, използвайте силно сферично ②②, след това стойността S се увеличава или намалява постепенно в 3.00D диоптъра (Фиг.12).

Забележка: Въпреки че няколко цифри ще се появят на скалата, само три или четири цифри имат значение. Например, ако е показано "075", то трябва да се чете като "0.75D" и ако е показана "1150", тя трябва да се чете като "11.50D".



Фиг.11



Фиг.12

### 6.2 Обектив на цилиндъра

Чрез завъртане на цилиндрични лещи ②⑦, цилиндричната мощност е показана на цилиндрична ②⑤, с диапазон от 0.00D до 6.00D и увеличава или намалява постепенно в стъпки

от 0.25D (фиг.13). Чрез завъртане на оста на лещите на цилиндъра ②6, ъгълът на оста на цилиндричния обектив е показан на оста на ②8, с обхват от 0~180°; стъпка: 5° (фиг. 14)



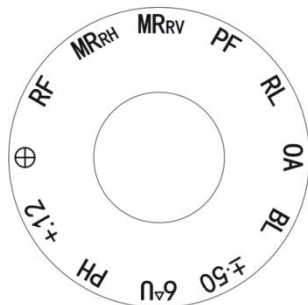
Фиг.13



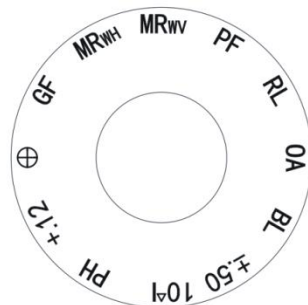
Фиг.14

### 6.3 Спомагателна леща

Завъртете спомагателната копче на обектива ②1, желаният символ трябва да се настрои на 12 часа. След това в отвора за проверка ще се появи съответен референтен обектив ⑬ (Фиг.15 и Фиг.16).



Фиг.15



Фиг.16

Значението на всяка марка.

OA Отворена бленда

BL Occluder : да блокирате светлинния път

±50 Обектив с кръстосан цилиндър, с хоризонтален плюс +ос. Използва се за пресбиопия тест

6ΔU 6 диоптърна основа до призма, използван за хоризонтален тест на фария

PH А 1mm дупка с диаметър 1mm, използван за определяне на причината за лошо зрение (поради пречупване на абнормността или поради причините за тях)

+12 +0.12D сферична леща и сферична мощност може да се настрои до 0.12D

⊕ Напречно парче

RF	червен филтър
MR <sub>RH</sub>	MR:Мадокс пръти, RH:червен, хоризонтален
MR <sub>RV</sub>	MR: Мадокс пръти, RV: червен, вертикален
PF	Полароиден филтър, използван за поляризиращо изпитване на стереоскопичното зрение и бинокулярния стереоскопична визия
RL	ретиноскопска леща; + 1.50D сферична леща (67 см)
10ΔI	10 диоптърна основа в призма, използвана за тест за вертикална фория
GF	Зелен цветен филтър обектив
MR <sub>WH</sub>	MR: Мадокс пръти, WH:бял, хоризонтален
MR <sub>WV</sub>	MRWV: Мадокс пръти, WV: бял, вертикален

За да промените посоката на кръстосания цилиндър обектив и поляроиден филтър, първо премахнете задържащия пръстен и задното стъкло на капака с помощта на отвертка. Завъртете спомагателния бутон за обектив ②1 докато спомагателната леща се индексира правилно и в съответствие с отвора за проверка ⑬. Чрез леко завъртане на спомагателните ②1 in both directions, a screw and washer can be seen above and below the lens. Removing these two screws, auxiliary lens can be then removed. By reversing above procedure, reposition of lens is possible to ensure it is placed in a proper position (Fig.17).

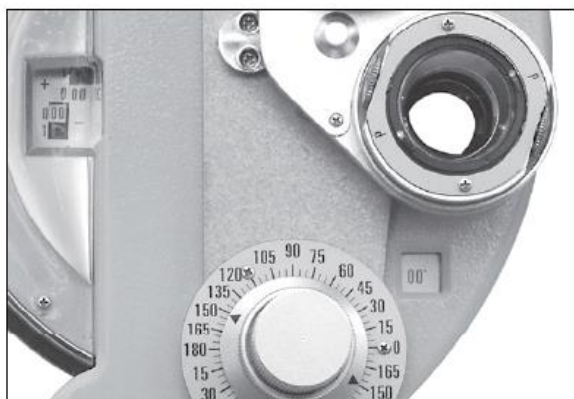


Фиг.17

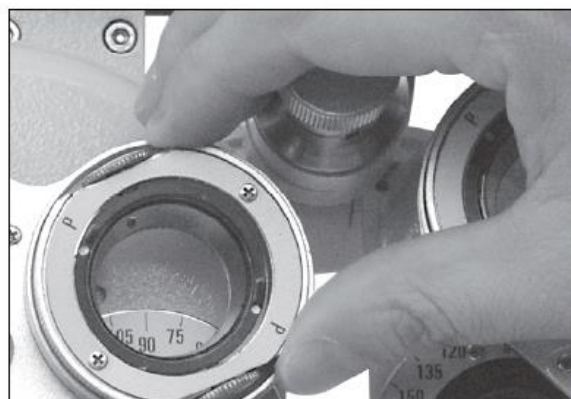
#### 6.4 Кръстосани цилиндрични лещи

Използва се за прецизно определяне на мощността и оста на цилиндъра. Завъртете кръст цилиндричната леща в предната част на отвора за изследване. Буквата "P" на предната му прехрана се обозначава със захранването, а посоката на ръчното колело означава ос. Когато червената точка се подравнява с "P", това показва минус -0.25D цилиндрична леща. Когато

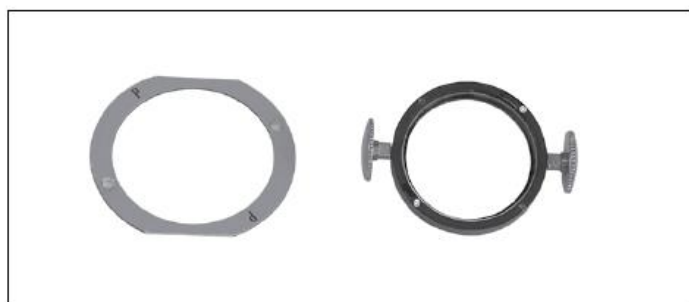
бяла точка се подравнява с "P", тя показва плюс +0.25D цилиндрична леща.



Фиг.18



Фиг.19



Фиг.20

## 6.5 Въртяща се призма

Завъртете въртящия се призма ⑫ като държи основата си, за да я постави върху отвора за проверка. Завъртане на въртене на призма ⑪ докато се настрои необходимата призма. Черната стрелка показва, че е моментната призма. Например, призма мощност, посочена на Фиг.22 е 0. че на Фиг.23 означава база в 3Δ призма сила, и че на Фиг.24 означава база на 3Δ призма мощност.

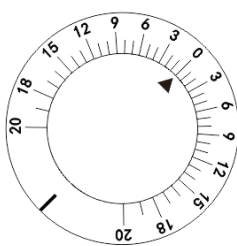
Целта на маркировките по-долу:

— :Посочете посоката на призмата.

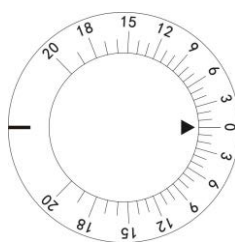
Когато и — 0 са в хоризонтално положение, призмата е обозначена като вертикална посока.

Когато и — 0 са във вертикално положение, призмата е обозначена като хоризонтална посока.

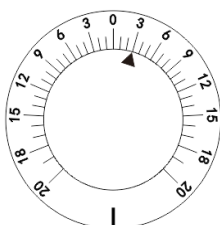
▲ :Стойността на призмата на призмата показва.



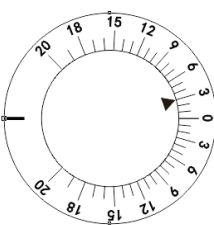
Фиг.21



Фиг.22

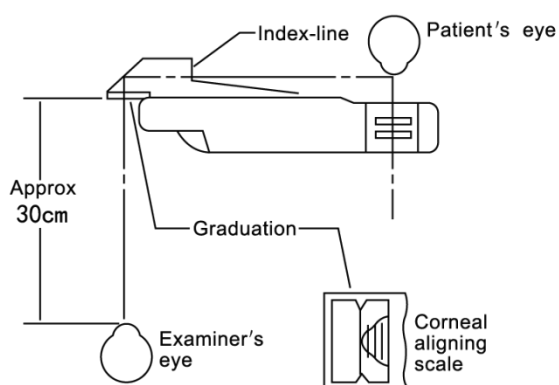


Фиг.23



Фиг.24

## 6.6 Устройство за подравняване на роговицата



Фиг.25



Фиг.26

Завъртете копчето за почивка на челото ⑨ за да регулирате позицията на ⑳. After setting patient's forehead closely on forehead rest ⑳, погледнете през роговицата, като ⑩ от около 30 см. Погледнете върха на роговицата на пациента (Фиг.25) след роговицата на роговицата на ⑩ подравнява с по -дългата линия на скалата. По -дългата линия в отвора означава, че разстоянието за измерване е 13,75 мм, което е стандартното разстояние за износване на очила. Три по -къси линии се осигуряват на 2 мм равно разстояние от по -дългата линия. Ако върхът на роговицата на тествания е позициониран на втора по -къса линия от по -дългата линия, мощността на лещата трябва да бъде измерената стойност, когато очилото е поставено на 17,75 мм от върха на роговицата (стандартна стойност 13,75 мм + корекционна стойност на втората по -къса) линия 4 мм = 17,75 мм). Ако действителното разстояние на износване на

очилата е различно от стандартната стойност (13,75 мм), трябва да се извърши корекция съгласно таблица 1 и таблица 2.

**Пример 1** Да предположим, че данните от S +8.00D се получават, когато върха на роговицата, разположена на втората най-къса линия от най-дългата линия, означава, че е 4 mm от стандартното разстояние на износване. Когато се отнася до корекционния коефициент в таблица 1. е известно, че прилаганият корекционен коефициент е +0.26D за +8,00D диоптър и разстояние 4 mm. Следователно, действителният диоптър на пациент, който носи 13,75 разстояние стандартно спектакъл е (+8,00D) + (+0.26D)=8,26D. Стойността на корекцията се променя с 0.25 D или 0.12D.

**Пример 2** Да приемем, че апексът на роговицата е между втората и третата най-къса линия от най-дългата линия (5mm от стандартната линия), получените данни са S-11.50D. Известно е, че при позоваване на корекционния коефициент в таблица 2 за разстояние от -11.50D и 5 mm, стойността на корекцията трябва да бъде  $(0.57+0.68)/2 = 0.62D$ . Така действителният диоптър на пациент, който носи 13,75 разстояние стандарт спектакъл е  $(-11.50) + (+0.62) = -10.88D$ .

**Пример 3** Когато роговицата е на третата най-къса линия от най-дългата, получената стойност е -14.00D: Когато се отнася до корекционния коефициент в таблица 2. при -14,00D и 6 mm разстояние, стойността на корекцията трябва да бъде 1.08D. Така че действителният диоптър на пациент, който носи 13,75 разстояние стандарт спектакъл е  $(-14,00) + (1.08) = -12.92D$ .

Ако се изисква по-точно измерване, моля, изчислете го по следната формула.

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

D: Измерена мощност

D': Коригирана мощност

L: Разлика между измереното разстояние и разстоянието на носене (mm)

**Корекция таблица 1** (Когато стойността на корекцията на измерената мощност е в плюс (+) регион )

$\begin{matrix} L \\ D \end{matrix}$	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	.93	1.10	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

**Корекция таблица 2** (Когато стойността на корекцията на измерената мощност е в минус (-)  
регион )

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 Карта близо до точка

Ако обективът е мултифокално, трябва да се измери диоптъра на обектива на близко разстояние. След това близо до точката ③①, близо до точка карта ③② може да се използва.

Долна близо до точката ③①, държащ прът хоризонтално е правилната настройка за измерване (Фиг.27)

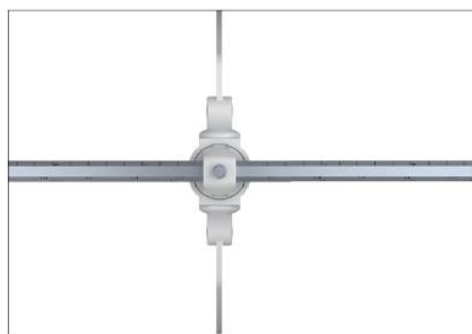
Близко разстояние от 15 см до 70 см (т.е. около 6 инча до 28 инча) и диоптър на обектива от +8D до +1.5D. Стойността, посочена на опашката на притежателя на картата ③③ е само стойността на картата от върха на роговицата (Фиг.28). Изберете желаните зрителни означения на картата, която е в близост. Завъртете въртящата се част по центъра на картата с пръст, докато в прозореца на екрана на екрана се появи желаната стойност.



: Препоръчителното разстояние за близост на оптометрия е 40 см, а размерът на визуалните маркировки е проектиран според разстоянието от 40 см.



Фиг.27



Фиг.28



Фиг.29

Then turn vergence lever ⑧ да се премести инструмента така, че главната ос на обектива да е с лице към 380 mm. Сега може да се извърши почти изпитване на точки (Фиг. 29).

## 6.8 Процедури за изпит

Следва пример за преглед. Преди прегледа трябва да се определи зрителната острота на пациента.

Пример: Testee, на 35 години, който носи очила.

Първо, използвайте обектива за измерване на очилата, които носи, със следните резултати:

PD 63 mm

R -1.00DS / -0.50DC 90 °

L -1.25DS / -0.50DC 180 °

Изследването на резултатите показва разстоянието между учениците на Testee е 63 mm; дясното око е -1.00D, с астигматична мощност от -0.50D, и ос 90 °, лявото око е -1.25D, с астигматична мощност от -0.50D и ос 180 °.

При тези очила, които се носят при изследване, зрителната острота на лявото и дясното око на Testee е всичко 0.7 (20/30). След това използвайте цялостен оптометричен измервателен уред за прецизно измерване на диоптъра на лявото и дясното око на Testee в момента.

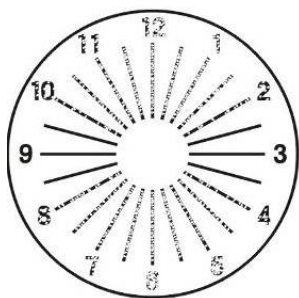
### 6.8.1 Инсталиране на инструмент

- (1) Прикрепете близкия точков прът ③ до почти точков държач на пръта ⑤ (Фиг.9).
- (2) Настройте мощността на сферичната леща (стойност S) и мощността на лещата на цилиндъра (стойност C) на нула.
- (3) Преди преглед, първо задайте дистанцията на ученика. Завъртете копчето за разстояние на зеницата ⑥, така че разстоянието на зениците на Тестираното да е показано в скала на разстоянието на ученика ⑦.
- (4) Преместете инструмента така, че страната на инструмента, показана на фиг.4, да е обърната към тествания. Сега поставете челото на Тестира върху челото ②.
- (5) Завъртете копчето за регулиране на нивелира ④ докато наблюдавате въздушен балон, докато въздушният балон се премести в средата на водния балон.
- (6) Определете разстоянието между върха на роговицата и инструмента.
- (7) За да измерите първо дясното око, завъртете копчето на спомагателната леща, за да настроите O за дясното око и OC за лявото око.

### 6.8.2 Изследване с използване на "Метод за замъгляване"

(1) Добавете 3.00D към очакваната S стойност за дясното око. Тогава мощността на неговия спектакъл е -1.00D, а именно,  $(-1.00) + (+3.00) = +2.00D$ .

(2) При това състояние тестваният не може да види ясно прогнозираната диаграма. Постепенно добавете минус мощност. В пример на Testee, намалете постепенно стойността на S чрез завъртане на слаб сферичен регулатор на мощността 23:  $2.00 \rightarrow 1.75 \rightarrow 1.5 \rightarrow 0.5$ , докато покаже -1.00 D.



Фиг.30

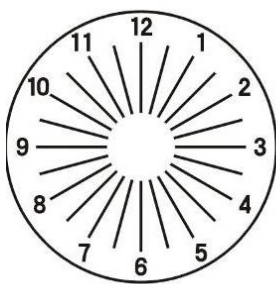


Фиг.31

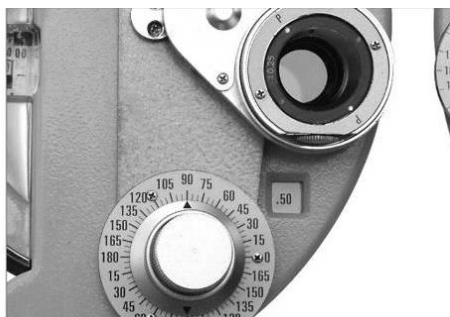
(3) Проектирайте астигматичната диаграма, докато питате тествания дали може да я види. Ако Тестира каже, че може да го види, както е показано на фиг.30. завъртете копчето за ос на цилиндричната ос 26 до  $90^\circ$  от най-тъмната линия, която е виждал (вж. фиг. 31). Ако Тести казва, че всички линии са еднакво ярки, това означава, че не съществува астигматизъм. Тогава процедури (4) и (5) в 6.8.2 и не са необходими.

(4) Завъртете цилиндричното копче на лещата 27 за да промените стойността на C,  $.00 \rightarrow .25 \rightarrow .50$ . така че всеки ред да се вижда еднакво. Когато се обърне на -0.50. диаграмата е както е показано на фиг.32.

(5) Променете S с стъпки от 0.25D, като завъртите слаб сферичен диск за захранване 23 така че зрителната острота да стане от 1.2 до 1.5. Запишете променената стойност на зрителната острота.



Фиг.32



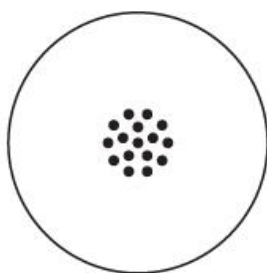
Фиг.33

За късогледство трябва да се избират очила с най-малка мощност, а за пресбиопия трябва да се избират очила с най-голяма мощност. За да коригира зрението на Тестираното до това от 1.5, мощността на зрелището му може да бъде -1.75, -2.00 или -2.25, след което трябва да се избере -1.75. Сега изследването е почти завършено, но се изисква по-точно измерване.

### 6.8.3 Прецизна ос и мощност на рафиниращия цилиндър

(1) Поставете кръстосана цилиндрична леща ②0 пред дясното око на тествания и завъртащо копче за въртене ①9 аксиално, за да го подравните с аксиалната посока на цилиндричната леща (вж. фиг. 33).

(2) Проектирайте диаграмата на кръстосаните цилиндри, както е показано на фиг. 34. Завъртете копчето за въртене ①9 с пръст за завъртане на кръстосана цилиндрична леща ②0. След това помолете Testee да сравни двете изображения, които вижда преди и след завъртане на кръстосаната цилиндрична леща. Спрете от по-добрата страна. Например, ако това, което тестиращият вижда, е най-ясно, както е показано на фиг.35 на напречно цилиндрична леща, завъртете копчето за ос на цилиндрична леща ②6 за преместване на оста на напречната цилиндрична леща с  $5^\circ$  в посока на червената точка, така че положението на скалата на оста на цилиндричната леща ②8 е позициониран на  $95^\circ$ .



Фиг.34



Фиг.35

(3) Завъртете обектива отново, за да направите сравнение. Ако това, което тестваният вижда, е най-ясно, както е показано на фиг. 37, преместете напречно цилиндричната леща в аксиална посока към червената точка с  $5^\circ$ , позволявайки ѝ да стане  $100^\circ$ .

(4) Завъртете обектива отново. Ако изпитаният не може да отчете никаква разлика, прецизният ос на цилиндъра за изследване е завършен (с астигматична ос  $100^\circ$ ).

(5) Сега, за да извършите прецизно измерване на мощността на цилиндъра (C), и обърнете буквата P към оригиналната ос (вижте фиг. 37).



Фиг.36



Фиг.37

(6) Използвайте точкова диаграма с кръстосани цилиндри, показана на Фиг. 34, със същата процедура, както е описана в (2). Сега помолете Testee да сравни графиките, които вижда. Резултатът е показан на фиг.38. Ако Testee вижда най-ясната диаграма, когато червената точка съвпада с буква P (както е показано на фиг. 38), това означава, че диоптърът на Testee се е увеличил с 0.25D (сега мощността на диоптъра на Testee е 0.75D).

(7) Завъртете обектива отново, за да направите сравнение. Ако диаграмата, както е показано на фиг. 39, е най-ясна, мощността на диоптъра трябва да бъде намалена с 0.25D, защото бялата точка е позиционирана на P. Ако червената точка е позиционирана на P, това означава, че мощността на диоптъра се увеличава с 0.25D, като добавя се изцяло 0.5D.



Фиг.38

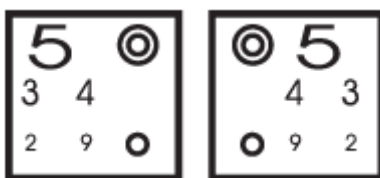


Фиг.39

(8) Завъртете обектива отново, за да проверите находката. Ако Testee съобщи, че диаграмата в настройката на Фиг.39 е най-ясна, правилната модифицирана мощност трябва да бъде между 0.25D и 0.5D. Следователно точната мощност трябва да бъде -0.62D.

#### 6.8.4 Прецизно усъвършенстване на сферичната мощност (Червено-зелен тест)

(1) Използвайте червена и зелена диаграма, за да определите точна стойност на сферичната леща (вж. Фиг. 40). Попитайте пациента кой се вижда най-ясно, червена или зелена диаграма. Ако зеленият се вижда по-добре, това означава, че късогледството е увеличено (хиперметропията е намалена). Намалете стойността на сферичната леща с 0.25D. -1.75 → -1.50.



Фиг.40

(2) Помолете тествания отново да потвърди коя диаграма се вижда по-ясно, по-ясно червеното означава намалена късогледство (повишена далекогледство). Мощността на тествания е 1.62D. Като цяло, слабият сферичен регулатор на мощност се използва за регулиране на късогледството (и силен сферичен регулатор на мощността се използва за регулиране на далекогледството).

(3) Сега прегледът на дясното око е завършен, като резултатът от мощността на лещата е както следва:

Сферична мощност 1.50 Мощност на цилиндъра 0.50 и ос 100 °

R -1.50DS/-0.50DC 100 °

След това огледайте лявото око. Завъртете копчето на спомагателната леща ②1, за да зададете О за лявото око и ОС за дясното око. След това използвайте същия метод за измерване за измерване на лявото око.

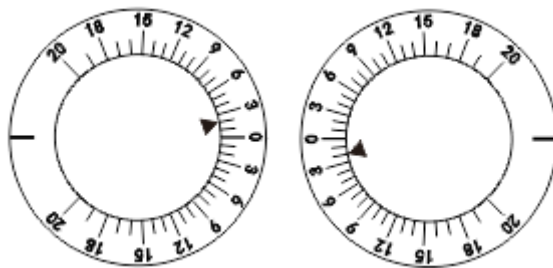
Лявото око на изпитвания се измерва като: L -2.00DS / -0.50DC 170 °

#### 6.8.5 Тест за бинокуларен баланс

(1) Метод с въртяща се призма

а. Тестовите се извършват за ляво и дясно око независимо, при което бинокулярната призма се използва и за двете очи. Като цяло тези тестове се наричат тест за бинокуларен баланс. Задайте

двете очи на О. Използвайте диаграмата, показана на фиг. 34, и задайте призми като  $2\Delta U$  (дясно око) и  $2\Delta D$  (ляво око) (вижте фиг.41)



Фиг.41

б. Сега Testee вижда две изображения на диаграмата, едно от горната страна и едно от долната страна. На въпрос кое изображение се вижда най-ясно, Тести отговаря, че горното е най-ясно. След това добавете  $+ 0.25D$  към стойността на сферичната леща на дясното око. Когато изображението от долната страна се види най-ясно, добавете  $+ 0.25D$  към стойността на сферичната леща на лявото око, а именно,  $(-2.00) + (+ 0.25) = -1.75D$ .

°С. Помолете тествания отново да потвърди кой е най-ясен. Когато и двете станат подобни, това означава, че тестът за баланс е завършен.

д. Отстранете въртящата се призма. Добавете сферична мощност на лещата от  $+ 1.00D$  към двете очи. И така, зрителната острота на тествания трябва да бъде:

R  $-0.50DS / -0.50DC A100^\circ$

L  $-0.75DS / -0.50DC A 170^\circ$

д. Сега добавете минимална мощност от  $0.25D$  към бинокулярната сферична леща. Постепенно променяйте стойността на сферичната леща, докато той види ясно 1.2 или 1.5 (20/15) визуална маркировка. Той иска да види ясно 1.5 (20/15), след което да промени стойността на сферичната леща, както следва:

R  $-1.50DS / -0.50DC A100^\circ$

L  $-1.75DS / -0.50DC A 170^\circ$

(2) Метод на поляризиращ филтър

а. Завъртете копчето на спомагателната леща ②1 до Р (и двете очи). Проектирайте схемата за тест на поляризирания бинокулярен баланс.



Фиг.42



Фиг.43

б. Сега Testee вижда две изображения, едно от горната страна и едно от долната страна. Когато го попитат кое изображение се вижда най-ясно, Тести отговаря, че горното е по-ясно и той може да види горния ред на диаграмата от дясното си око, а долния ред от лявото си око. Ако и двата реда могат да се видят с еднаква яснота, това означава, че балансът е добър. Когато и двата реда не се виждат с еднаква яснота, добавете  $+ 0.25D$  стойност на сферична леща към едното око с по-добра яснота, докато и двете колони се видят с еднаква яснота.

с. Завъртете копчето на спомагателната леща ② до О (и двете очи). Добавете  $+ 1.00D$  към стойността на сферичните лещи на двете очи.

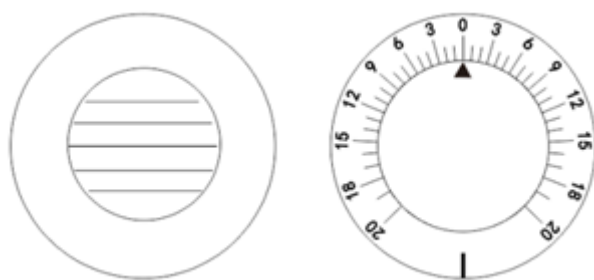
д. Постепенно намалявайте стойността на сферичната леща с точност от минимум  $0.25D$ , докато зрителната острота за двете очи стане 1.2 или 1.5.

#### 6.8.6 Измерване на Фория в Далечна точка

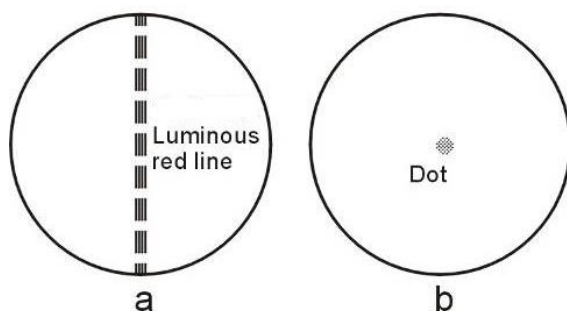
(1) Пръчка на Maddox и метод на въртяща се призма

а. Първо проведете хоризонтално измерване на фория. Продължете съгласно (1) метод с въртяща се призма, описан в 6.8.5 Тест за бинокулярно равновесие. Завъртете копчето за въртене на спомагателната леща ② и настройте дясното око на  $MR_{RH}$  (Фиг. 44). Завъртете копчето за въртене на призмата ① с настройката 0 на символа на триъгълника с лице към лявото око. Запалете малка фиксираща светлина в позицията, където се прожектира диаграмата. Сега дясното око на Тестираното може да види червена вертикална линия (вж. Фиг. 45 а), а лявото му око - светло петно (вж. Фиг. 45 б). Те вероятно са (а) или (б) от фиг. 46. Светлинното петно също ще се движи, когато копчето за въртене на призмата ① е обърнат. След това помолете пациента да каже, когато види изображението, показано на фиг. 46 б. Резултатът от теста е показан на фиг.47. Скалата на въртене на призмата е показана като 2. Резултатът от  $2\Delta I$  (основа навътре) означава  $2\Delta$  наклон навън.

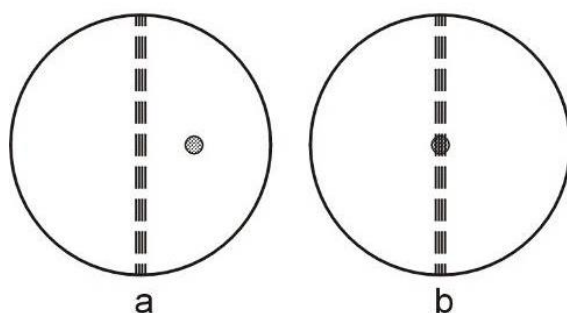
б. След това измерете вертикалната фория. Както е показано на фиг. 48, завъртете копчето на спомагателната леща  $M_1$  и задайте  $MR_{Rv}$  за дясното око. Завъртете въртящата се призматична леща  $K_2$  да поставите лявото око в хоризонтално положение. Сега Тестируваният може да види червената хоризонтална линия с дясното око и светлото петно с лявото око. След това, като използвате същата процедура от а, попитайте Тестия кога може да види червената линия и светлинното петно да се срещат, докато завъртате копчето за въртене на призмата  $K_1$ . Когато е показано на фиг. 49, Testee съобщава, че се срещат, това е 0.5, под 0, което показва, че лявото око е  $0.5\Delta D$ , наречено  $0.5\Delta$  нагоре хетерофория.



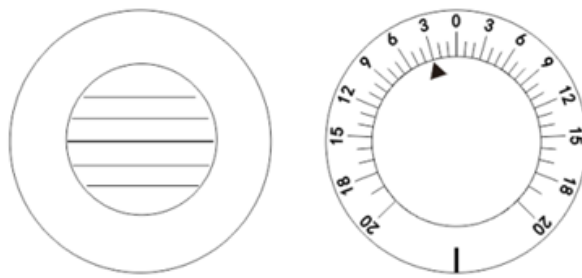
Фиг.44



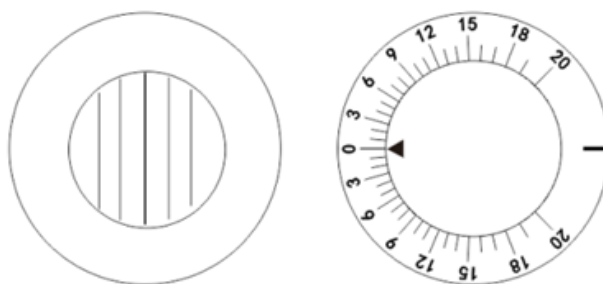
Фиг. 45



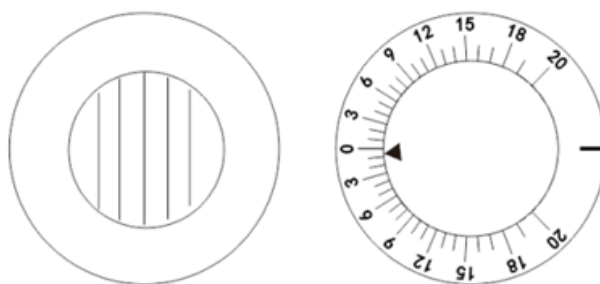
Фиг.46



Фиг.47



Фиг.48



Фиг.49

## (2) Метод на поляризиращ филтър

а. Завъртете копчето на спомагателната леща ② до Р и проектирайте поляризиращата диаграма (фиг. 50).

б. Освен ако пациентът няма фория, четири линии, които се виждат на пациента, ще бъдат показани като Фиг. 50. Ако пациентът има фория, тези четири реда няма да бъдат подравнени.



Фиг.50



Фиг.51-a



Фиг.51-b

° С. Когато вертикалните линии се видят разположени, както е показано на фиг. 51-а, завъртете въртящата се призма ⑫ на лявото око със скала 0 нагоре. След това завъртете копчето за въртене на призмата ⑪ бавно, така че изображението да се покаже като Фиг.50 (хоризонтална фория).

д. Когато се виждат разположени хоризонтални линии, както е показано на Фиг. 51-б, настройте мащаба 0 в хоризонтално положение и след това завъртете копчето за въртене на призмата ⑪ така че изображението да е както е показано на фиг.50 (вертикална фория).

д. Когато както вертикалните, така и хоризонталните линии имат фория, както е показано на Фиг. 51-с, регулирайте въртящата се призма ⑫ за да направите скала 0 вертикална, така че вертикалната линия да е в средата на хоризонталната линия, както е показано на фиг. 51-б (хоризонтална фория). След това настройте скалата 0 да бъде хоризонтална. Завъртете копчето за въртене на призмата ⑪ така че хоризонталните линии да са в средата на вертикалната линия, както е показано на фиг. 51-а (вертикална фория).



Фиг.51-с

### 6.8.7 Подреждане на резултатите

Сега прегледът на тествания е завършен. Ако резултатите показват, че Testee има тежка фория, очилата трябва да бъдат коригирани. Ако не, рецептата ще бъде:

PD 63 mm

R -1.5DS / -0.5DC 100 °

L -1.75DS / -0.5DC 170 °

### 6.8.8 Тест за пресбиопия

Този тест се предоставя на тези, които са на повече от 45 години.

а. Първо, потвърдете разстоянието на измерване и го поставете в отвора за изследване.

Прикрепете близо до точката на пръта ③1 и близо до точковия държач на пръта ⑤ към инструмента, след което ги фиксирайте здраво с помощта на затягащ винт ③.

б. Завъртете копчето на спомагателната леща ②1 до  $\pm .50D$  (и двете очи).

° С. Използвайте карта близо до точката ③2 като близо точково изследване на пациента.

Попитайте пациента какво ще каже за вертикалната линия и хоризонталната линия, които вижда. Ако се види пресбиопия, хоризонталната линия ще се види ясно, като вертикалната линия е тъпа (ако и двете линии се виждат еднакво, очилата за пресбиопия не са необходими).

д. Добавете 0.25 едновременно към двете очи, докато хоризонталната и вертикалната линия се различават еднакво.

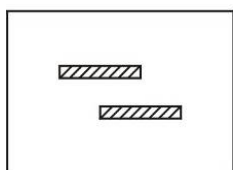
д. Променете  $\pm .50$  на двете очи на О. Завъртете картата на близко разстояние, за да се покажат малки букви. След това попитайте пациента дали буквите са ясни. За стойността на S е необходима правилна настройка. Измерването е завършено. Запишете резултатите.

### 6.8.9 Фория на близко разстояние

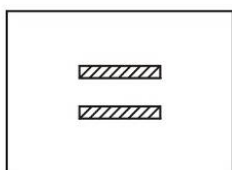
#### (1) Хоризонтална Фория

Ако пациентът няма пресбиопия, задайте резултатите от теста на фория в далечна точка на отвора. Ако пациентът има пресбиопия, поставете резултатите на близкия точков тест.

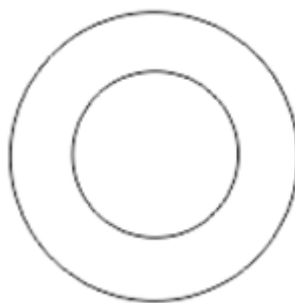
Поставете картата с близка точка на 40 см и завъртете копчето за спомагателна леща ②1 за да настроите дясното око на  $6\Delta U$ , така че буквените редове да са напълно разделени. Ако пациентът има хоризонтална фория, тя ще бъде показана като фиг. 52. Завъртете въртящата се призма ①2 към другото око, със скала 0 нагоре. (виж фиг. 54) Завъртете копчето за въртене на призмата ①1 така че да няма разлика между лявото и дясното око и по това време мащабът на въртящата се призма показва мощта на призмата (виж фиг. 53).



Фиг.52



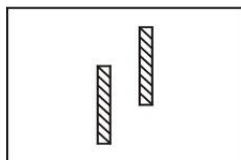
Фиг.53



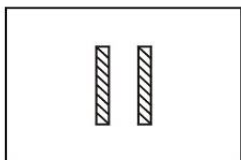
Фиг.54

## (2) Вертикална Фория

Завъртете спомагателната копче на обектива ②1 за да настроите лявото око на 10ΔI, така че колоните с букви да са напълно разделени. Ако пациентът има вертикална фория, тя ще бъде показана на фиг. 55. След това завъртете въртящата се призма към другото око със скала 0 хоризонтално (както е показано на фиг. 57). Завъртете копчето за въртене на призмата ①1 така че да няма разлика между горната и долната (вж. фиг. 56). Тогава скалата на въртящата се призма показва вертикална сила на фория.



Фиг.55



Фиг.56



Фиг.57

## 6.8.10 Други измервания

### (1) Вергенция (движение на очната ябълка в различна посока)

Задайте въртяща се призма ①2 пред двете очи и поставете 0 в най-горната позиция. За да измерите аддукцията на очната ябълка в далечна точка, обърнете призмата навън едновременно за двете очи. Когато диаграмата се разглежда като две изображения във вертикална посока (точката, където за пръв път се появява двойно виждане), отчитането по това време показва мощността на аддукция. Въртящата се призма може да се използва за измерване на максимум 40Δ (около 22 °). За измерване на отвличането завъртете едновременно призмата на двете очи навътре. Когато обектът се разглежда като двойно изображение, запишете показанията. Максималният обхват на измерване е 40Δ. Ако 10ΔVI се използва на спомагателен диск с лещи, максималната стойност на теста е 50Δ. Адукция и отвличане в близка точка могат да бъдат измерени, когато картата на близката точка е фиксирана към прът близо до точката ③1. Методът за други измервания е идентичен.

### (2) Вертикално отвличане

Задайте въртяща се призма ①2 пред двете очи и поставете 0 в хоризонтално положение.

Използвайте хоризонталните букви в диаграмата на зрителната острота за тест за далечна точка (5 м) и използвайте карта близо до точката, за да проведете тест за близка точка. Завъртете копчето за въртене на призмата ⑪ и когато хоризонталните букви се разглеждат като двойно изображение, запишете показанието, което е вертикалната сила на отвлечение на пациента.

### 6.8.11 Транспониране на рецепти

В цялостното устройство за оптична оптика се използва астигматичен метод за късогледство за извършване на измерване на замъгляването. Въпреки това, когато понякога се изисква астигматизъм на далекогледството, моля, използвайте резултатите от корекцията в следната формула.

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

S: Добавете мощността на лещата на цилиндъра към сферичната мощност на лещата

C: Преобразувайте индекса (+ -) на мощността на лещата на цилиндъра

A: Добавете  $90^\circ$ , когато Z е по-малко от  $90^\circ$ , и се приспада  $90^\circ$ , когато Z е по-голямо от  $90^\circ$ .

Пример 1:

За + 4.00DS / -1.50DC  $\times 155^\circ$ , променено на:

$$S: (+4.00) + (-1.50) = +2.50$$

$$C: -(-1.50) = +1.50$$

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

Така че резултатът е

$$+2.50DS / +1.50DC \times 65^\circ$$

Пример 2:

За + 1.5DS / + 0.75DC  $\times 75^\circ$

$$S: (+1.5) + (+0.75) = +2.25$$

$$C: -(+0.75) = -0.75$$

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

Така че резултатът е:

$$+2.25DS / -0.75DC \times 165^\circ$$

## **7. Поддръжка**

### **7.1 Ежедневна грижа**

- (1) Използвайте капак за прах ③③ за защита на инструмента от прах, когато не се използва.
- (2) За дългосрочно съхранение дръжте инструмента на сухо място, без прах.
- (3) Когато лещата се замърси, използвайте кърпа за почистване на лещи, навлажнена с малко абсолютен алкохол, за да я избършете.
- (4) Преди работа. Почистете почивката на челото ②⑨ и накрайника за нос с медицински памук, ватиран с абсолютен алкохол.

### **7.2 Процедура за проверка и обслужване**

При нормална употреба не са необходими специални проверки или сервиси. Въпреки това, когато се използва при изключително ниска температура, завъртащите копчета или циферблатите ще станат по-тежки от обичайното поради смазка, използвана вътре, вместо по някаква механична причина. Когато температурите се нормализират, всичко ще бъде нормално.

Ако има някакъв отказ, не го разглобявайте и поправяйте сами, моля, свържете се с местния дилър или производител.

Компанията обещава да предостави на потребителя списък с необходимите части и други свързани материали за ремонт на оборудването според нуждите на потребителя. Ремонтираните и сменяеми части, като опора за челото, могат да се използват само от нашата компания; използването на неодобрени части може да намали минималната безопасност на оборудването.

## **8. Преди да поискате Ръководство за отстраняване на неизправности**

Ако възникне някакъв проблем, първо проверете следните елементи и следвайте предложените инструкции. Когато проблемът не може да бъде отстранен, моля свържете се с нас.

- (1) Необходимият обектив не може да бъде настроен при отвор за изследване

Копчето обърнато ли е в правилната позиция?

Има ли друга леща, прикрепена към отвора за изследване на пациента?

(2) Когато лост за вергенция ⑧ се коригира, възниква ли някакво действие със съответстваща вергенция?

Дали PD е по-малко от 55 mm? Когато PD е по-малко от 55 mm, настройката на кормилното управление не може да бъде обработена.

## 9. Почистване и защита



Забележка: При почистване не избърсвайте с разяждащ препарат, за да избегнете повреда на повърхността.



Забележка: Не избърсвайте с твърда кърпа, твърда хартия и др. В противен случай стъклото на прозореца за откриване може да бъде надраскано.



Забележка: Избършете внимателно, когато почиствате прозореца за откриване. В противен случай прекомерната сила може да надраска прозореца за откриване.

(1) Когато инструментът не се използва, използвайте прахов защитен капак, за да предотвратите прах.

(2) За дългосрочно съхранение инструментът трябва да бъде поставен на сухо и безпрах място.

(3) Когато лещата е замърсена,

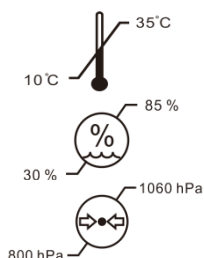
избършете я с пробна кърпа, пада леци и малко количество абсолютен алкохол.

(4) Преди оптометрия,

избършете челото и подложките за нос с медицински памук и малко количество абсолютен алкохол.

## 10. Условия на околната среда и експлоатационен живот

### 10.1 Условия на околната среда за нормална работа



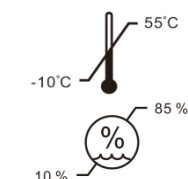
Температура на околната среда: 10 °C ~ 35 °C

Относителна влажност: 30% ~ 85% (без конденз)

Атмосферно налягане: 800 hPa ~ 1060 hPa

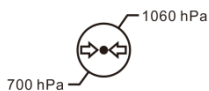
Условия на закрито: чисти и без пряка силна светлина.

### 10.2 Условия на околната среда за транспортиране и съхранение



Температура на околната среда: -10 °C ~ 55 °C

Относителна влажност: 10% ~ 85% (без конденз)



Атмосферно налягане: 700 hPa ~ 1060 hPa

### **10.3 Срок на експлоатация**

Срокът на експлоатация на устройството е 8 години от първата употреба с подходяща поддръжка и грижи.

## **11. Опазване на околната среда**

За да защитите околната среда, моля, опаковайте оборудването и го изпратете обратно на нашата компания, когато изтича животът на оборудването, или го изхвърлете в съответствие с местните разпоредби за опазване на околната среда.

## **12. Отговорност на производителя**

Компанията е отговорна само за въздействието върху безопасността, надеждността и производителността на оборудването при следните условия:

- Сглобяването, добавянето, настройката, модификацията или поддръжката се извършват от персонал, одобрен от компанията;
- Това оборудване се използва в съответствие с изискванията на ръководството за потребителя.

## **13.Опционални аксесоари - Обектив на цилиндъра**

Три вида резервни лещи не са задължителни: -2.00CYL, -0.12CYL и 00CYL.