

SLY-100

Tester de vedere

Manual de utilizare



Versiune: 1.1

Data revizuirii: 2024.02

Prefață

Vă mulțumim pentru achiziționarea și utilizarea testerului de vedere SLY-100.



Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de utilizare înainte de a utiliza acest dispozitiv. Sperăm sincer că acest manual de utilizare vă va oferi suficiente informații pentru a utiliza dispozitivul.

Obiectivul nostru este de a oferi oamenilor dispozitive de înaltă calitate, cu funcții complete și mai personalizate. Informațiile din materialele promoționale și cutiile de ambalare pot suferi modificări datorită îmbunătățirii performanței fără notificare suplimentară. Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. își rezervă dreptul de a actualiza dispozitivele și materialele.

Dacă aveți întrebări în timpul utilizării, vă rugăm să contactați linia noastră fierbinte de service: (86-023) 62797666, vom fi foarte bucuroși să vă ajutăm.

Satisfactia ta, imboldul nostru!

Informații ale producătorului

Nume: CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO., LTD.

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

Telefon: 86-23 62797666

Conținut

1. Introducere.....	1
1.1 Utilizări.....	1
1.2 Caracteristici.....	1
1.3 Principalii indici tehnici	1
1.4 Plăcuță de identificare și indicații.....	2
2. Notă de siguranță.....	4
3. Configurare.....	5
4. Asamblare.....	9
4.1 Atașarea instrumentului la suportul oftalmic	9
4.2 Atașarea tijeii Near Point, a cardului Near Point și a suportului cardului.....	10
4.3 Atașarea ecranului facial	10
5. Inspecție preventivă.....	11
6. Proceduri de operare.....	11
6.1 Lentila sferică	11
6.2 Lentila cilindru	12
6.3 Lentila auxiliară.....	12
6.4 Lentile cilindrice încrucișate	14
6.5 Prismă rotativă.....	14
6.6 Dispozitiv de aliniere a corneei	15
6.7 Cardul Near Point.....	20
6.8 Proceduri de examinare	21
7. Întreținere.....	33
7.1 Îngrijire zilnică	33
7.2 Procedura de verificare și întreținere.....	33
8. Înainte de a solicita service-Ghid de depanare	34
9. Curățare și protecție.....	34
10. Condiții de mediu și durată de viață	35
10.1 Condiții de mediu pentru funcționarea normală.....	35
10.2 Condiții de mediu pentru transport și depozitare.....	35
10.3 Durată de viață.....	35
11. Protecția mediului.....	35
12. Responsabilitatea producătorului	35
13. Accesorii Opționale - Lentila Cilindru	36

1. Introducere

1.1 Utilizări

Acest instrument este aplicabil cu suport și proiecție pentru măsurarea cu precizie a funcțiilor vizuale, cum ar fi miopia, hipermetropia, astigmatismul, echilibrul acuității vizuale, foria, vederea stereoscopică și amalgamarea acuității vizuale.

Contraindicații: niciuna

Grupuri țintă de pacienți: adulți, copii

Utilizatori vizați: optometriști din spitale de oftalmologie și optice

Calificări specifice ale utilizatorilor de dispozitive și/sau ale altor persoane: să aibă un certificat de calificare pentru optometrie și ochelari.

1.2 Caracteristici

△ Design unic cu aspect în formă de fluture.

△ Capabil să verifice funcțiile vizuale pe toate părțile, precise și confortabile în măsurare.

△ Tehnica de fabricație rafinată, cu senzație confortabilă.

△ Film placat de înaltă calitate utilizat în toate lentilele optice.

△ Brevete de tehnologie și design

1.3 Principalii indici tehnici

1.3.1 Lentila sferică Gama de măsurare: -19.00D~+16.75D

Lungimea pasului: 0,25D

(fiind 0,12D când se folosește lentila auxiliară 0,12D)

1.3.2 Lentila cilindrică Gama de masura: 0~-6.00D

(fiind 0~-8.00D când se utilizează lentile suplimentare)

Pas: 0.25D (fiind 0.12D atunci când se utilizează lentile suplimentare)

1.3.3 Axa lentilei cilindrice Gama de măsurare: 0~180°, Pas: 5°

1.3.4 Lentila cilindrică transversala ±0,25D

1.3.5 Interval de măsurare cu prisme rotative: 0~20△, Pas: 1△

1.3.6 Unghiul bazal al prisme Interval de măsurare: 0~180°, Pas: 5°

1.3.7 Distanța pupilelor: 50mm~75mm, Pas: 1 mm

1.3.8 Ajustare agregată ∞, 380mm

1.3.9 Reglarea suportului pentru frunte 16 mm

1.3.10 distanță de vârf 13,75 mm

1.3.11 Dimensiuni totale 335 mm (lungime) × 310 mm (lățime) × 90 mm (înălțime)

1.3.12 Greutate 4,5 kg











1.4 Plăcuță de identificare și indicații

Plăcuța de identificare și indicațiile sunt lipite pe instrument pentru a primi atenția utilizatorilor finali.

În cazul în care plăcuța de identificare nu este lipită bine sau caracterele devin neclar de recunoscut, vă rugăm să contactați distribuitorii autorizați.



Cheia pentru simbolurile plăcuței de identificare lipite pe instrument:

	Producător		Reprezentant european autorizat
	Data fabricatiei		Număr de catalog
	Număr de serie		Număr de model
	Marcaj CE		Aparat medical
	Identificator unic de dispozitiv		Consultați instrucțiunile de utilizare

Plăcuță cu nume lipită pe ambalaj:



Cheia simbolurilor plăcuței de identificare lipite pe ambalaj:

G.W.	Greutate brută	DIM.	Dimensiune
	Identificarea intervalului de umiditate		Identificarea intervalului de presiune atmosferică
	Tara de fabricatie		Limită de temperatură
	Fragil, manevrați cu grijă		Pe aici in sus
	Păstrați uscat		Limita de stivuire cu 5

2. Notă de siguranță



Vă rugăm să citiți cu atenție următoarele măsuri de precauție pentru a evita rănirea personală, deteriorarea dispozitivului sau alte pericole posibile:

- Utilizați dispozitivul în interior și păstrați-l curat și uscat; nu-l utilizați în medii inflamabile, explozive, cu temperaturi ridicate și cu praf.
- Nu folosiți aparatul lângă apă; De asemenea, aveți grijă să nu picurați niciun fel de lichid pe dispozitiv. Nu așezați dispozitivul în locuri umede sau cu praf și nici în locuri unde umiditatea și temperatura se schimbă rapid.
- Asigurați-vă că echipamentul este instalat ferm și fiabil înainte de utilizare; dacă echipamentul cade, poate cauza vătămări corporale sau defectarea echipamentului.
- Nu așezați instrumentul cu fața în jos și nu exercitați presiune pe suprafața lentilei și nu atingeți obiectivul cu mână.
- Instrumentul nu trebuie pus într-o încăpere umedă și cu praf.
- Toate piesele mobile pot fi rotite în dublă direcție. Cu toate acestea, trebuie să aveți grijă să o faceți și să nu o întoarceți dincolo de poziția limită pentru a evita deteriorarea dispozitivului.
- Partea din plastic (Rezidera frunții și nivela cu bulă de aer, etc.) care poate fi curățată trebuie curățată cu o cârpă de bumbac și nu utilizați lichid de curățare sau alte substanțe chimice.
- Testerul de vedere aparține instrumentului de precizie, așa că nu îl demontați la întâmplare.
- Când luați testerul de vedere, trebuie să țineți mânerul de montare (Fig.1) de partea superioară a instrumentului sau să țineți capetele din stânga și din dreapta ale instrumentului cu ambele mâini (Fig.2).



Fig.1



Fig.2

- Notificare: Orice eveniment grav legat de dispozitiv către utilizator și/sau pacient trebuie raportat producătorului și autorității competente din statul membru în care se află utilizatorul și/sau pacientul.

3. Configurare

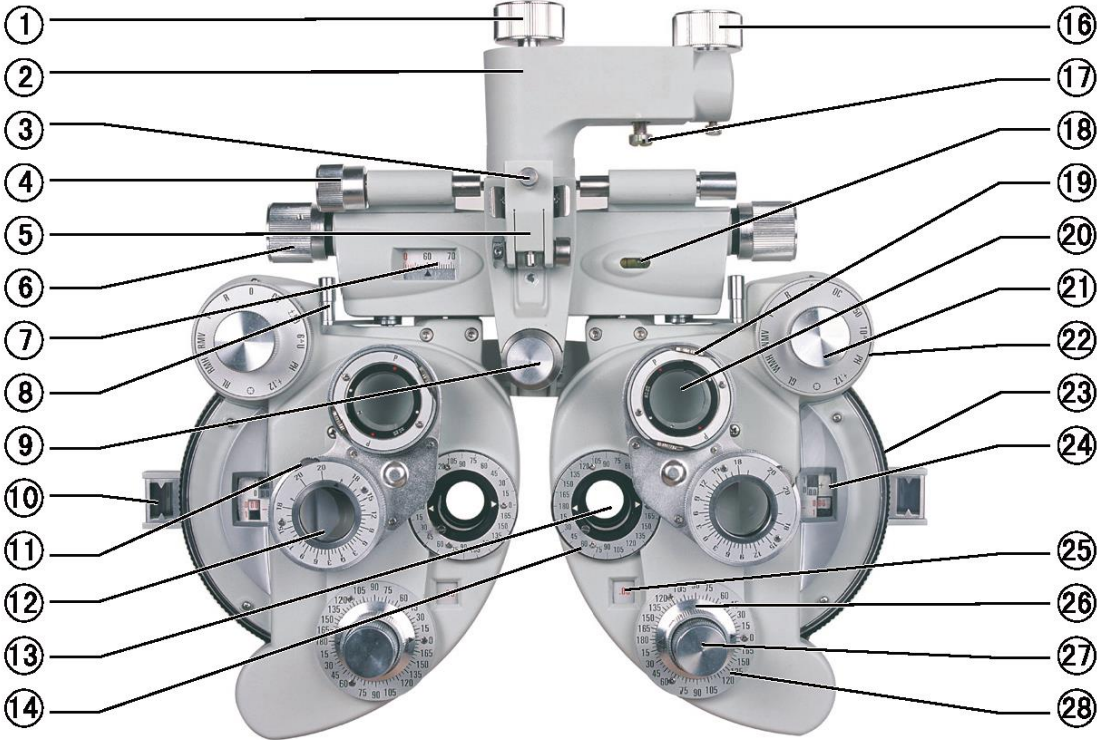


Fig.3

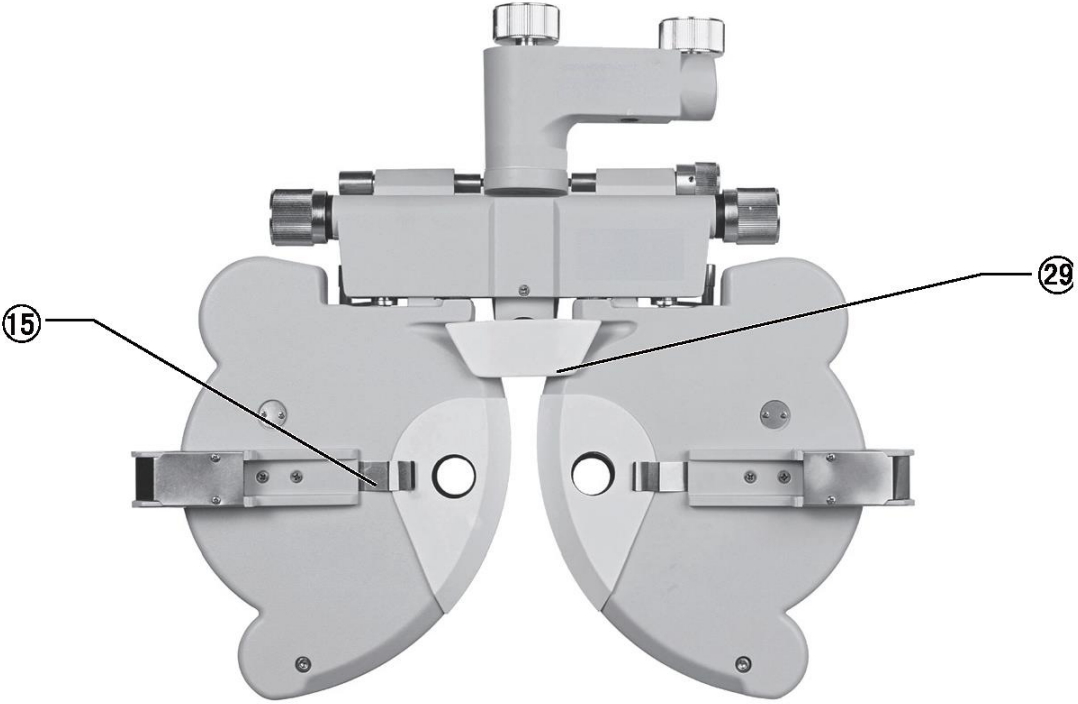


Fig.4

① Buton de reglare a rotației

Folosit pentru a regla direcția corpului principal al instrumentului

② Mâner de montare

Folosit pentru a instala instrumentul pe masa de optometrie oculară

③ Surub de prindere

Folosit pentru fixarea tijei aproape de punct

④ Buton de reglare a nivelului

Folosit pentru a regla poziția de nivel a instrumentului

⑤ Lângă Point Rod Holder

Folosit pentru a atașa tija pentru marcajul de testare la punctul apropiat de cadrul suportului

⑥ Buton pentru distanța elevilor

Folosit pentru reglarea distanței pupilei

⑦ Scala de distanță a elevilor

Folosit pentru a afișa distanța elevilor

⑧ Pârghie Vergence

Folosit pentru a regla colțul discurilor din stânga și din dreapta dispozitivului

⑨ Buton de sprijin pentru frunte

Folosit pentru a regla poziția frunții pacientului

⑩ Diafragma de aliniere a corneei

Folosit pentru a afișa poziția vârfului corneei pacientului

⑪ Buton de rotație a prisme

Folosit pentru reglarea puterii prisme

⑫ Prismă rotativă

Folosit pentru a testa foria sau echilibrul binocular

⑬ Diafragma de examinare

Diafragma pentru testare, cu diverse lentile setate aici.

⑭ Scala axei lentilelor cilindrice

Folosit pentru a indica unghiul cilindric al axei lentilei

⑮ Cip de protecție facială

Fixați ecranul facial

⑯ Fixare roată de mână

Folosit pentru fixarea instrumentului pe suport oftalmic

⑰ Șurub de strângere

Folosit pentru fixarea instrumentului pe suport oftalmic și depozitat în cutia de accesorii

⑱ Nivel de spirit

Folosit pentru a indica direcția nivelului

⑲ Buton de rotație

Folosit pentru a regla axa astigmatică a lentilei cilindrice transversale

⑳ Lentila cilindrica incrucisata

Folosit pentru a verifica cu precizie puterea și axa astigmatică

㉑ Buton pentru lentile auxiliare

Folosit pentru diverse teste de acuitate vizuală

㉒ Buton de putere sferic puternic

Folosit pentru a regla puterea mare a lentilei sferice, pas: 3.00D

㉓ Cadran de putere sferic slab

Folosit pentru a regla puterea lentilelor sferice mici, pas: 0,25D

㉔ Scala de putere sferică

Folosit pentru a afișa puterea lentilelor sferice

㉕ Scala de putere cilindrica

Folosit pentru a afișa puterea lentilelor cilindrice

②⑥ Butonul axei lentilelor cilindrice

Folosit pentru a regla axa cilindrică a lentilei

②⑦ Buton de lentilă cilindric

Folosit pentru a seta lentilele cilindrice la diafragma de examinare

②⑧ Scala axei lentilelor cilindrice

Folosit pentru a afișa unghiul axei cilindrice a lentilei

②⑨ Odihnă pentru frunte

Fruntea pacientului se sprijină aici.

③⑩ Manual de instrucțiuni

③⑪ Aproape de Point Rod

Suportul cardului este atașat la poziția punctului apropiat de măsurare pe această tijă.

③⑫ Cardul de Aproape Point

Inclusiv marcajul punctului de vedere aproape

③⑬ Capac de praf

Folosiți capacul de praf pentru a acoperi instrumentul atunci când nu este utilizat pentru a-l proteja de praf.

③⑭ Cutie de accesorii

Folosit pentru depozitarea accesoriilor standard

③⑮ Mască de protecție

Ecranele pentru față stânga și dreapta, câte una, sunt instalate în poziția în care instrumentul și nasul pacientului sunt în contact.

③⑯ Balon cu perie

Folosit pentru curățarea lentilelor

③⑰ Lentilă suplimentară (opțional)

Folosit pentru a schimba intervalul de testare și precizia

③⑧ Cheie unghiulară cu șurub intern

Folosit pentru a instala tijele punctului apropiat

③⑨ Șuruburi

Folosit pentru a conecta două tije de puncte apropiate



Fig.5

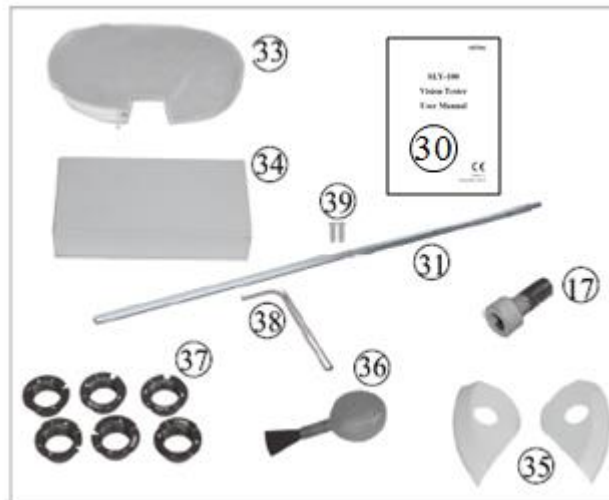


Fig.6

4. Asamblare

4.1 Atașarea instrumentului la suportul oftalmic

a. Când se efectuează asamblarea, introduceți mai întâi tija de montare care se extinde de la suportul oftalmic până la orificiul mânerului de montare ② și fixați-l cu roata de fixare ①⑥. Apoi strângeți șurubul de strângere ①⑦ sub mânerul de montare ②. Șurub de strângere ①⑦ este depozitat în cutia standard de accesorii ③④.

b. Rotiți butonul de reglare a nivelării ④ până când bula de aer este situată în poziția de mijloc a bulei de nivel ①⑧. Slăbiți butonul de reglare a rotației ① pentru a întoarce instrumentul în direcția dorită.

Reglați dispozitivul în poziția corectă, apoi fixați roata de mână ① din nou.

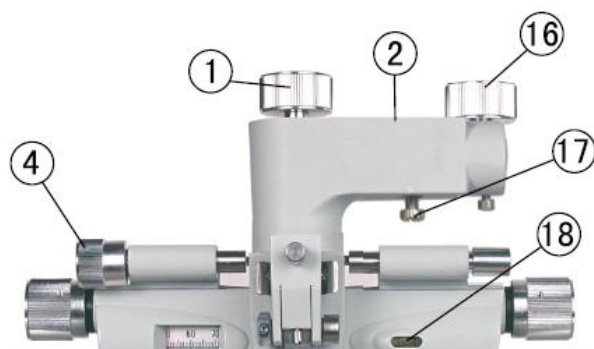


Fig.7

***Înștiințare**

Șurubul de fixare (39) (plasat în cutia de accesorii) poate fi folosit pentru a fixa mai bine testerul de vedere atunci când nu se potrivește cu brațul de susținere al testerului de vedere.

4.2 Atașarea tijei Near Point, a cardului Near Point și a suportului cardului

Mai întâi, aliniați gravurile de conexiune ale celor două tije de punctul apropiat, apoi utilizați (38) cheie unghiulară cu șurub intern pentru fixarea celor două șuruburi (31). În al doilea rând, puneți cardul cu puncte apropiate (32) în (31) și strângeți șuruburile superioare ale tijelor punctului apropiat (Fig.8). În al treilea rând, instalați (31) pe (5), strângeți (3). Când (31) nu mai este folosit, ridicați-l (Fig.9).

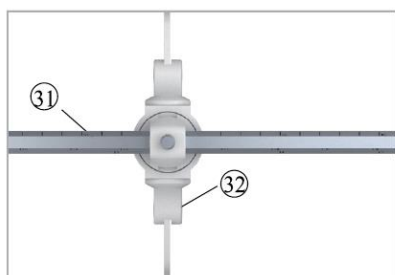


Fig.8



Fig.9

4.3 Atașarea ecranului facial

Atașați ecranul facial (35) astfel încât acea clemă de protecție facială (15) o prinde. Apoi aliniați deschiderea ecranului facial cu deschiderea de examinare (13) (Fig.10).

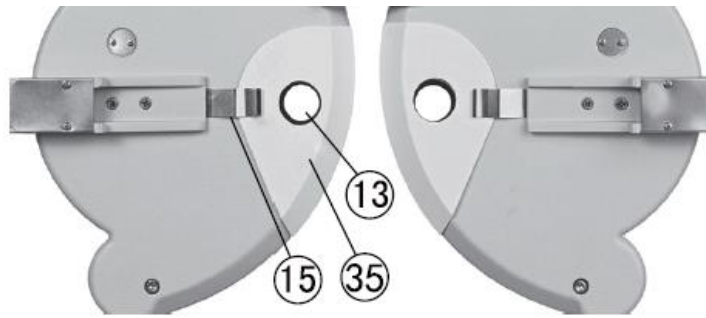


Fig.10

5. Inspecție preventivă

Conducerea echipamentului trebuie să efectueze inspecții preventive înainte de utilizare.

Fereastra de detectare trebuie să fie curată.

Dispozitivul este în poziție orizontală.

Lentilele și accesoriile sunt fixate în fața ferestrei de detectare, iar instrumentul trebuie aliniat și centrat.

Ciclu de inspecție: înainte de utilizare în fiecare zi.

6. Proceduri de operare

6.1 Lentila sferică

Pentru a afișa numai puterea sferică (scurtată ca „S”), rotiți butonul auxiliar al lentilei ②1 în poziția O, apoi rotiți butonul cilindric al lentilei ②7 până când „00” este afișat pe scara cilindrică de putere ②5. Apoi rotiți selectorul de putere sferic slab ②3, valoarea S este afișată pe scară de putere sferică ②4, în intervalul de la -19,00D~+16,75D, crescând sau scăzând progresiv în 0,25D (Fig.11).

Pentru a obține rapid setarea necesară a dioptriilor, utilizați butonul de putere sferic puternic ②2, apoi valoarea S crește sau scade progresiv în trepte dioptrii 3.00D (Fig.12).

Notă: Deși pe scară vor apărea mai multe cifre, doar numerele din trei sau patru cifre au semnificație. De exemplu, dacă este afișat „,075”, ar trebui să fie citit ca „,0,75D”, iar dacă este afișat „,1150”, ar trebui să fie citit ca „,11,50D”.

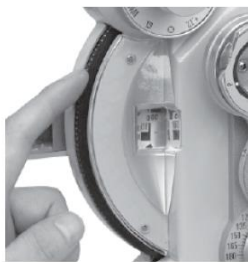


Fig.11



Fig.12

6.2 Lentila cilindru

Prin rotirea butonului cilindric al lentilei ⑳, puterea cilindrică este afișată pe scara de putere cilindrică ㉕, cu interval de la 0.00D la 6.00D, și crește sau scade progresiv în pași de 0,25D (Fig.13). Prin rotirea butonului pentru axa lentilei cilindrului ㉖, unghiul axei lentilei cilindrului este afișat pe scara axei lentilei cilindrului ㉘, cu interval de 0~180 °; pas: 5 °(Fig.14)



Fig.13



Fig.14

6.3 Lentila auxiliară

Rotiți butonul auxiliar al lentilei ㉑, simbolul necesar trebuie setat în poziția ora 12. Apoi, obiectivul de referință corespunzător va apărea în diafragma de examinare ㉓ (Fig.15 și Fig.16).



Fig.15

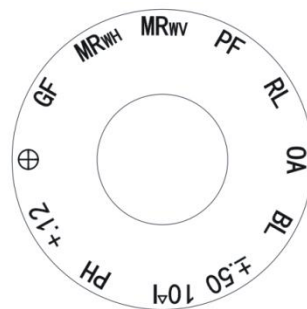


Fig.16

Semnificația fiecărei mărci.

OA	Diafragma deschisă
BL	Occluder : pentru a bloca calea luminii
± 50	Lentila cilindrica transversala, cu axa orizontala plus +. Folosit pentru testul prezbiopie
6 Δ U	6 dioptrii, folosită pentru testul de forie orizontală
PH	Este prevăzut un orificiu cu diametrul de 1 mm, utilizat pentru a determina motivul vederii slabe (din cauza anomaliilor de refracție sau a motivelor acestora)
+12	+0.12D lentila sferică, iar puterea sferică poate fi setată cu 0.12D
\oplus	Piesă în cruce
RF	Filtru roșu
MR _{RH}	MR: Lansete Maddox, RH: Roșu, Orizontal
MR _{RV}	MR: Lansete Maddox, RV: Roșu, Vertical
PF	Filtru Polaroid, folosit pentru testarea polarizării vederii stereoscopice și a echilibrului binocular vedere stereoscopică
RL	Lentila retinoscopică; Lentila sferică +1,50D (67 cm)
10 Δ I	Baza 10 dioptrii in prisma, folosita pentru testul de forie verticala
GF	Lentila cu filtru de culoare Green
MR _{WH}	MR: Lansete Maddox, WH: Alb, Orizontal
MR _{WV}	MR: Lansete Maddox, WV: Alb, Vertical

Pentru a schimba direcția lentilei cilindrice transversale și a filtrului polaroid, mai întâi îndepărtați inelul de reținere și geamul capacului din spate folosind o șurubelniță. Rotiți butonul auxiliar al lentilei ② până când lentila auxiliară este corect indexată și aliniată cu deschiderea de examinare ⑬. Prin rotirea ușoară a butonului lentilei auxiliare ② în ambele direcții, un șurub și o șaibă pot fi văzute deasupra și dedesubtul obiectivului. Îndepărtând aceste două șuruburi, lentila auxiliară poate fi apoi îndepărtată. Prin inversarea procedurii de mai sus, este posibilă re poziționarea lentilei pentru a vă asigura că este plasată într-o poziție corectă (Fig.17).



Fig.17

6.4 Lentile cilindrice încrucișate

Este utilizat pentru determinarea precisă a puterii cilindrului și a axei. Rotiți obiectivul cilindric în cruce în fața deschiderii de examinare. Litera „P” de pe fața sa de susținere din față reprezintă puterea, iar direcția roții de mână reprezintă axa. Când punctul roșu se aliniază cu „P”, indică minus $-0,25D$ lentile cilindrice. Când punctul alb se aliniază cu „P”, indică plus $+0,25D$ lentile cilindrice.

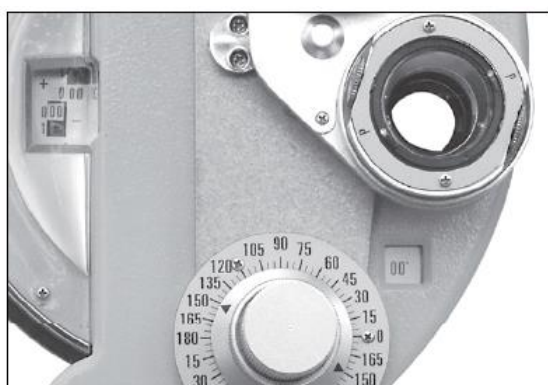


Fig.18

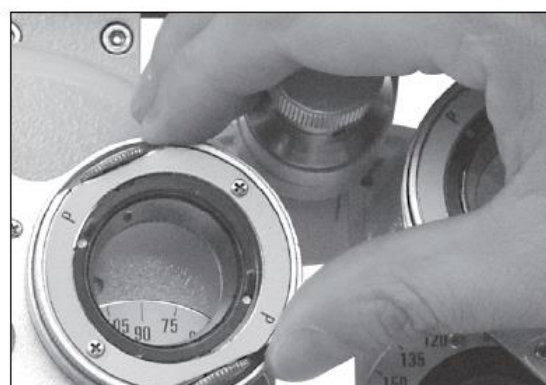


Fig.19

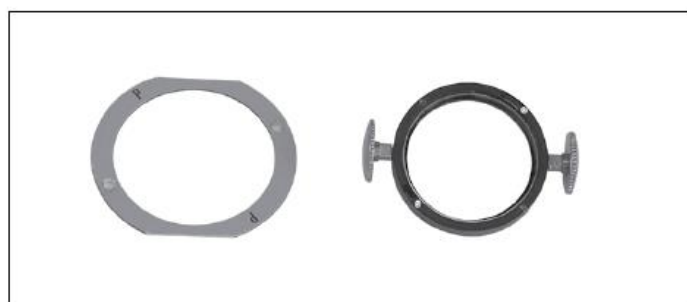


Fig.20

6.5 Prismă rotativă

Rotiți prisma rotativă ⑫ ținându-și baza pentru a o așeza pe orificiul de examinare. Rotiți butonul de rotație a prisme ⑪ până la setarea puterii prisme necesare. Ceea ce indică săgeata

triunghiulară neagră este puterea actuală a prisme. De exemplu, puterea prisme indicată în Fig.22 este 0, cea în Fig.23 înseamnă bază în puterea prisme 3Δ , iar cea în Fig.24 înseamnă puterea prisme de la baza 3Δ .

Scopul marcajelor de mai jos:

— : Indicati directia bazei prisme.

Când — și 0 sunt în poziție orizontală, baza prisme este etichetată ca direcție verticală.

Când — și 0 sunt în poziție verticală, baza prisme este etichetată ca direcție orizontală.

▲ loarea curentă a bazei prisme indică.

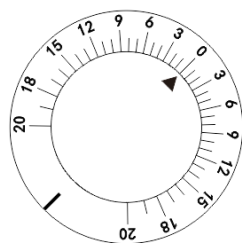


Fig.21

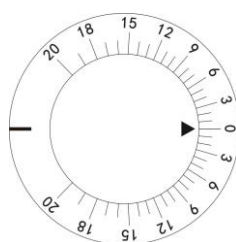


Fig.22

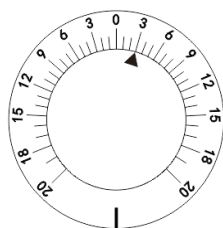


Fig.23

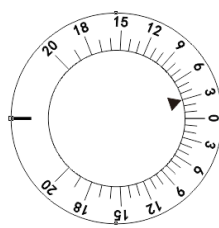
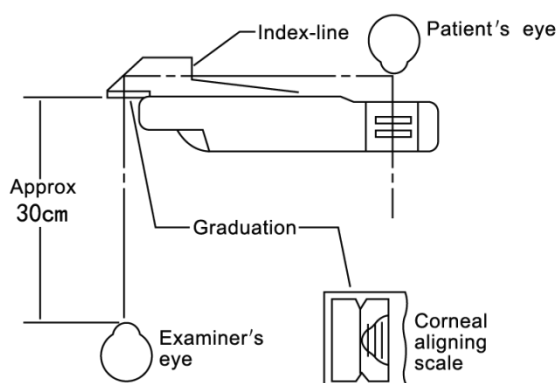


Fig.24

6.6 Dispozitiv de aliniere a corneei



Rotiți butonul de sprijin pentru frunte ⑨ pentru a regla poziția sprijinului pentru frunte ⑲. După

ce așezați strâns fruntea pacientului pe rezema frunții ②⑨, priviți prin deschiderea de aliniere a corneei ⑩ de la aproximativ 30 cm distanță. Uitați-vă la vârful corneei pacientului (Fig.25) după indicatorul deschiderii de examinare a deschiderii de aliniere a corneei ⑩ se aliniază cu linia mai lungă de pe scară. Linia mai lungă din deschidere înseamnă că distanța de măsurare este de 13,75 mm, care este distanța standard de purtare a ochelarilor. Trei linii mai scurte sunt furnizate la o distanță egală de 2 mm față de linia mai lungă. Dacă vârful corneei testatului este poziționat pe a doua linie mai scurtă de la linia mai lungă, puterea lentilei ar trebui să fie valoarea măsurată atunci când ochelarii sunt plasați la 17,75 mm distanță de vârful corneei (valoarea standard 13,75 mm + valoarea de corecție a secundului mai scurt). linie 4mm =17,75mm). Dacă distanța reală de purtare a ochelarilor este diferită de valoarea standard (13,75 mm), corectarea trebuie făcută conform Tabelului 1 și Tabelului 2.

Exemplul 1 Să presupunem că datele de S +8.00D sunt obținute atunci când vârful corneei este poziționat la a doua cea mai scurtă linie de la cea mai lungă linie, ceea ce înseamnă că este la 4 mm distanță de distanța standard de purtare. Când ne referim la factorul de corecție din Tabelul 1, se știe că factorul de corecție aplicat este de +0,26D pentru +8,00D dioptrii și distanță de 4mm. Prin urmare, dioptria reală a unui pacient care poartă ochelari standard la distanță de 13,75 este (+8,00D) + (+0,26D)=8,26D. Valoarea de corecție se modifică cu 0,25 D sau 0,12 D.

Exemplul 2 Să presupunem că vârful corneei se află între a doua și a treia cea mai scurtă linie de la cea mai lungă linie (5 mm de la linia standard), datele obținute sunt S-11,50D. Se știe când se face referire la factorul de corecție din Tabelul 2 că pentru distanța de -11,50D și 5 mm, valoarea de corecție ar trebui să fie $(0,57+0,68)/2= 0,62D$. Astfel, dioptria reală a unui pacient care poartă ochelari standard de 13,75 distanță este $(-11,50) + (+0,62)= -10,88D$.

Exemplul 3 Când apexul corneei se află pe a treia linie cea mai scurtă de la cea mai lungă, valoarea obținută este -14,00D: Se știe când se face referire la factorul de corecție din tabelul 2 că pentru distanța de -14,00D și 6mm, valoarea de corecție ar trebui să fie 1,08D. Deci dioptria reală a unui pacient care poartă ochelari standard la distanță de 13,75 este $(-14,00)+(1,08)= -12,92D$.

Dacă este necesară o măsurare mai precisă, vă rugăm să o calculați conform formulei următoare.

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

D: Putere măsurată

D': Putere corectată

L: Diferența dintre distanța măsurată și distanța de purtare (mm)

Tabelul de corecție 1 (când valoarea de corecție a puterii măsurate este în regiunea Plus (+))

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

Tabelul de corecție 2 (când valoarea de corecție a puterii măsurate este în regiunea minus (-))

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 Cardul Near Point

Dacă obiectivul este multifocal, este necesar să se măsoare dioptria lentilei la distanță apropiată.

Apoi aproape de tija punctului ③①, lângă cardul de puncte ③② poate fi utilizat. Coborâți tija din apropierea punctului ③①, menținerea tijei orizontale este setarea corectă pentru măsurare (Fig.27)

Sunt furnizate distanța punctului apropiat de la 15 cm la 70 cm (adică aproximativ 6 inci până la 28 inci) și dioptria lentilei de la +8D la +1,5D. Valoarea indicată în coada titularului cardului #3 este doar valoarea cardului de la vârful corneei (Fig.28). Selectați marcajul de vedere necesar de pe cardul cu punctele apropiate. Rotiți porțiunea rotativă de-a lungul centrului cardului cu degetul până când valoarea dorită apare în fereastra de vizualizare.

⚠️ Atenție: Distanța recomandată pentru optometrie apropiată este de 40 cm, iar dimensiunea marcajelor vizuale este proiectată în funcție de distanța de 40 cm.



Fig.27

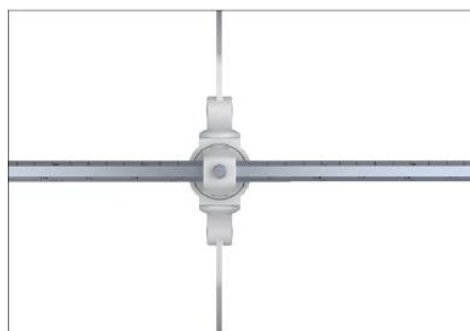


Fig.28



Fig.29

Apoi rotiți pârghia de vergență ⑧ spre interior pentru a muta instrumentul astfel încât axa principală a obiectivului să fie orientată la 380 mm. Acum poate fi efectuată testarea aproape de punct (Fig.29).

6.8 Proceduri de examinare

Urmează un exemplu de examinare. Înainte de examinare, trebuie determinată acuitatea vizuală a pacientului.

Exemplu: Testee, 35 de ani, care poartă ochelari.

În primul rând, utilizați lentilometru pentru a măsura ochelarii pe care îi poartă, cu următoarele rezultate:

PD	63mm
R	-1.00DS/-0.50DC 90°
L	-1.25DS/-0.50DC 180°

Rezultatele examinării arată că distanța dintre pupilei testatului este de 63 mm; puterea sferică a ochiului drept este de -1,00D, cu puterea astigmatică de -0,50D și axa 90°; puterea sferică a ochiului său stâng este de -1,25D, cu puterea astigmatică de -0,50D și axa 180°.

Cu acești ochelari purtați la examinare, acuitatea vizuală a ochilor stângi și drepti ai testatului este de 0,7 (20/30). Apoi utilizați un metru optometric complet pentru a măsura cu precizie puterea dioptriilor ochilor stângi și drepti ai testatului în prezent.

6.8.1 Instalarea instrumentului

- (1) Atașați tija punctului apropiat ③ în jos până la punctul apropiat al suportului de tijă ⑤ (Fig.9).
- (2) Setați puterea lentilei sferice (valoarea S) și puterea lentilei cilindrice (valoarea C) la zero.
- (3) Înainte de examinare, setați mai întâi distanța elevilor. Rotiți butonul de distanță pentru pupile ⑥, astfel încât distanța pupilă a Testee-ului să fie afișată pe scara distanței pupilei ⑦.
- (4) Mutați instrumentul astfel încât partea instrumentului prezentată în Fig.4 să fie orientată către Testee. Acum așezați fruntea Testee-ului pe suportul pentru frunte ⑨.
- (5) Rotiți butonul de reglare a nivelului ④ în timp ce observăm bula de aer până când bula de aer se deplasează la mijlocul bulei de apă.
- (6) Determinați distanța dintre vârful corneei și instrument.
- (7) Pentru a măsura mai întâi ochiul drept, rotiți butonul auxiliar al lentilei pentru a seta O pentru ochiul drept și OC pentru ochiul stâng.

6.8.2 Examinare folosind „Metoda de aburire”

(1) Adăugați 3,00D la valoarea estimată S pentru ochiul drept. Atunci puterea spectacolului său este -1.00D, și anume, $(-1.00) + (+3.00) = +2.00D$.

(2) În această stare, Testeeul nu poate vedea clar diagrama proiectată. Adăugați treptat minus putere.

În exemplul Testee, reduceți treptat valoarea S prin rotirea selectorului de putere sferic slab ②③ : 2,00 → 1,75 → 1,5 → 0,5 până când arată -1,00 D.

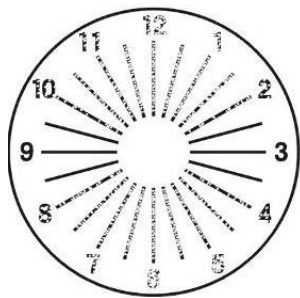


Fig.30



Fig.31

(3) Proiectați diagrama astigmatică în timp ce întrebați Testee dacă o poate vedea. Dacă Testee spune că poate vedea așa cum se arată în Fig.30, rotiți butonul cilindric al axei lentilei ②⑥ la 90° față de linia cea mai întunecată pe care a văzut-o (vezi Fig.31). Dacă Testee spune că toate liniile sunt la fel de strălucitoare, înseamnă că nu există astigmatism. Atunci procedurile (4) și (5) din 6.8.2 și procedura 6.8.3 nu sunt necesare.

(4) Rotiți butonul cilindric al lentilei ②⑦ pentru a schimba valoarea C, .00 → .25 → .50 astfel încât fiecare linie să fie văzută în mod egal. Când este transformat la -0,50, graficul este așa cum se arată în Fig.32.

(5) Schimbați S cu pași de 0,25D rotind selectorul de putere sferic slab ②③ astfel încât acuitatea vizuală să devină de la 1,2 la 1,5. Înregistrați valoarea modificată a acuității vizuale.

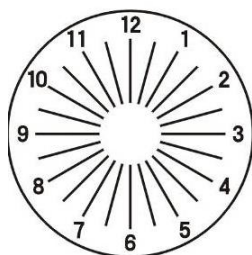


Fig.32

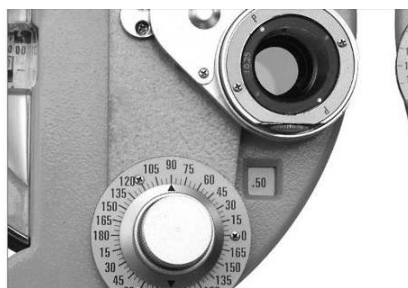


Fig.33

Pentru miopie, trebuie selectați ochelarii cu putere mai mică, iar pentru prezbiopie, ochelarii cu puterea cea mai mare. Pentru a corecta viziunea Testee la cea de 1,5, puterea lui de ochelari poate fi -1,75, -2,00 sau -2,25, iar apoi trebuie selectat -1,75. Acum examinarea este aproape finalizată, totuși, este necesară o măsurare mai precisă.

6.8.3 Axa și puterea cilindrului de rafinare precisă

(1) Setati lentile cilindrice transversale ⑳ în fața ochiului drept al Testee și, rotind butonul de rotație ⑲ axial, pentru a-l alinia cu direcția axială a lentilei cilindrice (vezi Fig.33).

(2) Proiectați diagrama cu puncte cu cilindrul transversal așa cum se arată în Fig.34. Rotiți butonul de rotație ⑲ cu degetul pentru a roti lentila cilindrica transversala ⑳. Apoi cereți Testee să compare cele două imagini pe care le vede înainte și după întoarcerea lentilei cilindrice în cruce. Oprește-te în partea mai bună. De exemplu, dacă ceea ce vede Testetul este cel mai clar, așa cum se arată în Fig.35 a lentilei cilindrice transversale, rotiți butonul pentru axa lentilei cilindrice ㉔ pentru a muta axa lentilei cilindrice transversale cu 5° în direcția punctului roșu, astfel încât poziția scala axei lentilei cilindrice ㉔ este poziționat la 95°.

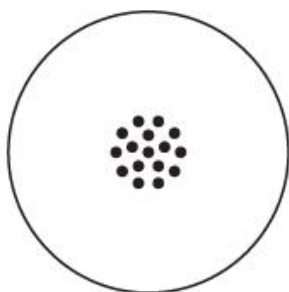


Fig.34



Fig.35

(3) Rotiți din nou lentila pentru a face o comparație. Dacă ceea ce vede Testee este cel mai clar, așa cum se arată în Fig.37, mutați lentila cilindrice transversală axial spre punctul roșu cu 5°, permițându-i să devină 100°.

(4) Întoarceți din nou obiectivul. Dacă testatorul nu poate raporta nicio diferență, axa cilindrului de examinare precisă este finalizată (cu axa astigmatică de 100°).

(5) Acum pentru a efectua măsurarea precisă a puterii cilindrului (C) și întoarceți litera P la axa originală (vezi Fig.37).

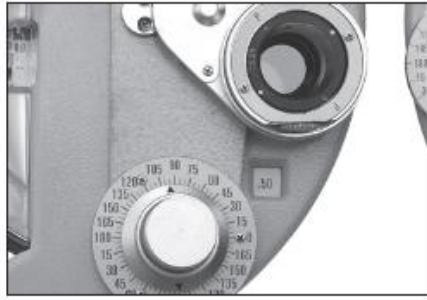


Fig.36

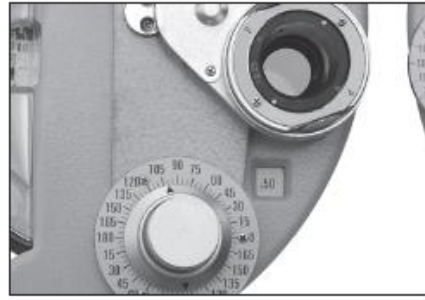


Fig.37

(6) Folosiți diagrama cu puncte cu cilindru în cruce prezentată în Fig.34 cu aceeași procedură ca cea descrisă în (2). Acum cereți Testee să compare diagramele pe care le vede. Rezultatul este prezentat ca Fig.38. Dacă Testee vede cea mai clară diagramă atunci când punctul roșu se potrivește cu litera P (așa cum se arată în Fig.38), înseamnă că dioptria Testee-ului a crescut cu 0,25D (acum puterea dioptriei Testee este de 0,75D).

(7) Rotiți din nou lentila pentru a face o comparație. Dacă diagrama prezentată în Fig.39 este cea mai clară, puterea dioptriei ar trebui să fie scăzută cu 0,25D deoarece punctul alb este poziționat la P. Dacă punctul roșu este poziționat la P, înseamnă că puterea dioptriilor este crescută cu 0,25D, astfel se adaugă total 0,5D.



Fig.38



Fig.39

(8) Rotiți din nou lentila pentru a verifica constatarea. Dacă Testee raportează că diagrama din setarea Fig.39 este cea mai clară, puterea corectă modificată ar trebui să fie între 0,25D și 0,5D. Prin urmare, puterea precisă ar trebui să fie -0,62D.

6.8.4 Putere sferică de rafinare precisă (test roșu-verde)

(1) Utilizați graficul roșu și verde pentru a determina valoarea exactă a lentilei sferice (vezi Fig.40). Întrebați pacientul care dintre ele se vede cel mai clar, roșu sau verde. Dacă cea verde se vede mai bine, înseamnă că miopia este crescută (hipermetropia a scăzut). Reduceți valoarea lentilei sferice

cu 0,25D. -1,75→-1,50.

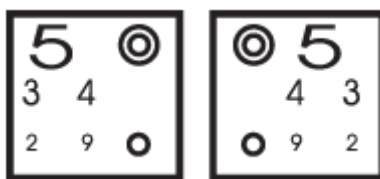


Fig.40

(2) Solicitați din nou Testee-ului să afirme care diagramă este văzută mai clar, cu cât roșul mai clar reprezintă scăderea miopiei (hipermetropie crescută). Puterea testatorului este de 1,62D. În general, cadranul de putere sferic slab este utilizat pentru a regla miopia (și selectorul de putere sferic puternic este folosit pentru a regla hipermetropia).

(3) Acum examinarea ochiului drept este finalizată, cu puterea lentilei rezultată după cum urmează:

Putere sferică 1,50 Puterea cilindrului 0,50 și Axa 100°

R -1,50DS/-0,50DC 100 °

Apoi examinați ochiul stâng. Rotiți butonul auxiliar al lentilei ②, pentru a seta O pentru ochiul stâng și OC pentru ochiul drept. Apoi utilizați aceeași metodă de măsurare pentru a măsura ochiul stâng.

Ochiul stâng al testatorului este măsurat ca: L -2.00DS/-0.50DC 170 °

6.8.5 Testul echilibrului binocular

(1) Metoda cu prisme rotative

A. Testele se efectuează pentru ochiul stâng și drept, în mod independent, în care se va folosi prisma binoculară pentru ambii ochi. În general, aceste teste sunt denumite testul echilibrului binocular. Setează ambii ochi la O. Folosiți diagrama prezentată în Fig.34 și setați prismele ca 2ΔU (ochiul drept) și 2ΔD (ochiul stâng) (vezi Fig.41)

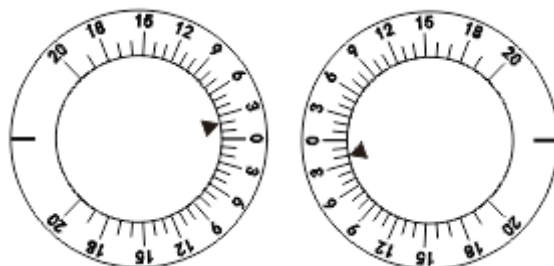


Fig.41

b. Acum, Testee vede două imagini ale diagramei, una în partea superioară și una în partea

inferioară. Când a fost întrebat care imagine este văzută cel mai clar, Testee răspunde că cea de sus este cea mai clară. Apoi adăugați +0,25D la valoarea lentilei sferice a ochiului drept. Când imaginea din partea inferioară este văzută cel mai clar, adăugați +0,25D la valoarea lentilei sferice a ochiului stâng, și anume, $(-2,00)+(0,25) = -1,75D$.

c. Rugați din nou Testee să afirme care dintre ele este mai clară. Când ambele devin similare, înseamnă că testul de echilibru este finalizat.

d. Scoateți prisma rotativă. Adăugați o putere a lentilei sferice de + 1,00D la ambii ochi. Deci, acuitatea vizuală a testatorului ar trebui să fie:

R -0.50DS /-0.50DC A 100 °

L -0.75DS /-0.50DC A 170 °

e. Acum adăugați puterea minimă de 0,25D la valoarea lentilei sferice binoculare. Schimbați treptat valoarea lentilei sferice până când poate vedea clar semnul vizual de 1,2 sau 1,5 (20/15). El dorește să vadă clar 1,5(20/15), apoi schimbă valoarea lentilei sferice după cum urmează:

R -1.50DS /-0.50DC A 100 °

L -1.75DS /-0.50DC A 170 °

(2) Metoda filtrului polarizant

A. Rotiți butonul auxiliar al lentilei ② la P (ambele ochi). Proiectați diagrama de testare a echilibrului binocular polarizat.



Fig.42



Fig.43

b. Acum, Testee vede două imagini, una în partea superioară și una în partea inferioară. Când este întrebat ce imagine este văzută cel mai clar, Testee răspunde că cea de sus este mai clară și poate vedea rândul superior al diagramei cu ochiul drept și rândul inferior cu ochiul stâng. Dacă ambele rânduri pot fi văzute cu aceeași claritate, înseamnă că echilibrul este bun. Când ambele rânduri nu sunt văzute cu o claritate egală, adăugați valoarea lentilei sferice de +0,25D la un ochi cu o claritate mai bună până când ambele coloane sunt văzute cu o claritate egală.

c. Rotiți butonul auxiliar al lentilei ② la O (ambele ochi). Adăugați +1,00D la valoarea lentilei sferice a ambilor ochi.

d. Reduceți treptat valoarea lentilei sferice cu o precizie de minim 0,25D până când acuitatea vizuală pentru ambii ochi devine 1,2 sau 1,5.

6.8.6 Măsurarea Phoriei la Punct îndepărtat

(1) Metoda tijei Maddox și prisme rotative

A. Mai întâi efectuați măsurarea foriei orizontale. Procedați conform (1) metodei cu prisme rotative descrise în 6.8.5 Testul echilibrului binocular. Rotiți butonul de rotație a lentilei auxiliare ②, și puneți ochiul drept pe MRRH (Fig.44). Rotiți butonul de rotație a prisme ① cu setarea 0 pe simbolul triunghi orientat spre ochiul stâng. Aprindeți o mică lumină de fixare în poziția în care este proiectată diagrama. Acum, ochiul drept al lui Testee poate vedea o linie verticală roșie (vezi Fig.45 a), iar ochiul său stâng poate vedea un punct luminos (vezi Fig.45 b). Ele sunt probabil (a) sau (b) din Fig.46. Punctul luminos se va mișca și atunci când butonul de rotație al prisme ① este întors. Apoi cereți pacientului să spună când vede imaginea prezentată în Fig.46 b. Rezultatul testului este prezentat în Fig.47. Scala de rotație a prisme este afișată ca 2. Rezultatul $2\Delta I$ (baza spre interior) reprezintă o înclinare de 2Δ spre exterior.

b. Apoi măsurați foria verticală. După cum se arată în Fig.48, rotiți butonul auxiliar al lentilei ② și setați MRRV pentru ochiul drept. Rotiți lentila cu prismă de rotație ② pentru a seta ochiul stâng în poziție orizontală. Acum, Testee poate vedea linia roșie orizontală cu ochiul drept și punctul de lumină cu ochiul stâng. Apoi, folosind aceeași procedură de a, întrebați Testee când poate vedea linia roșie și punctul luminos se întâlnesc în timp ce rotește butonul de rotație al lentilei prisme ①. Când este prezentat ca Fig.49, Testee raportează că se întâlnesc, este 0,5, sub 0, indicând ochiul stâng este $0,5\Delta D$, numit heteroforie $0,5\Delta$ în sus.

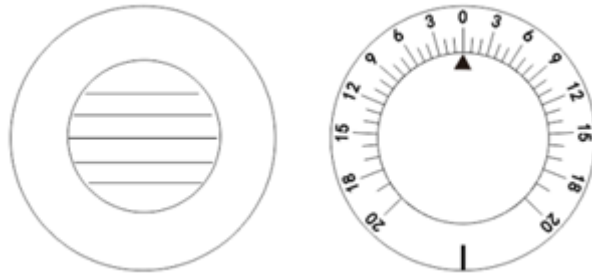


Fig.44

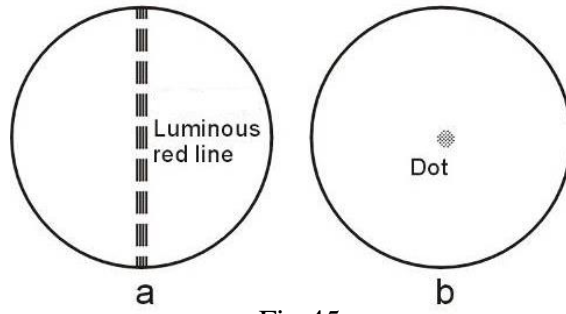


Fig.45

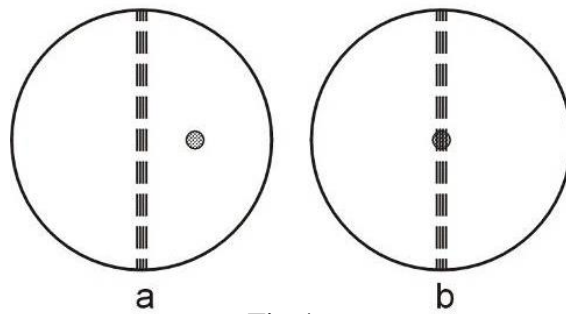


Fig.46

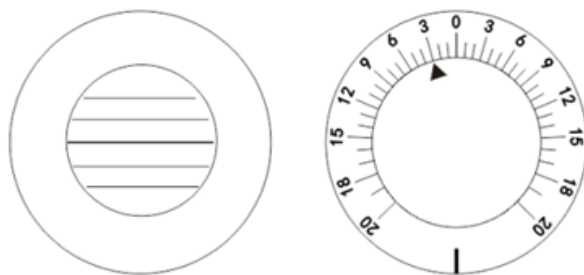


Fig.47

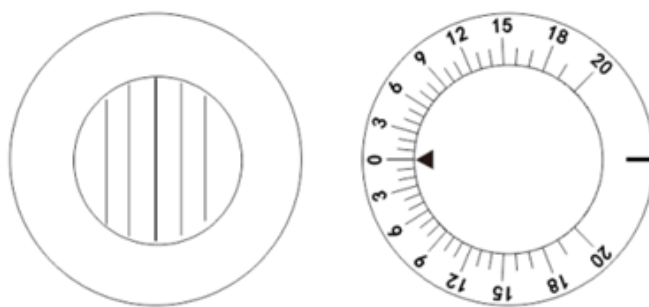


Fig.48

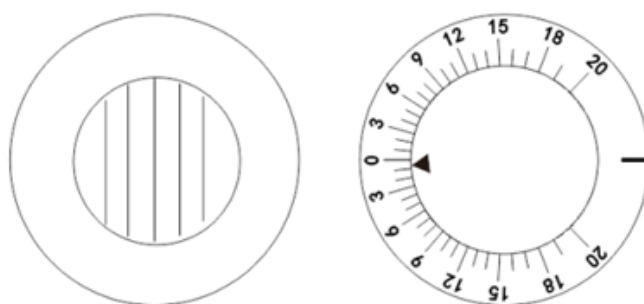


Fig.49

(2) Metoda filtrului polarizant

A. Rotiți butonul auxiliar al lentilei ② la P și proiectați diagrama de polarizare (Fig.50).

b. Cu excepția cazului în care pacientul are forie, patru linii văzute de pacient vor fi afișate ca Fig.50.

Dacă pacientul are forie, aceste patru linii nu vor fi aliniate.



Fig.50



Fig.51-a



Fig.51-b

c. Când liniile verticale sunt văzute dispuse așa cum se arată în Fig.51-a, rotiți prisma de rotație ⑫ a ochiului stâng cu scara 0 în sus. Apoi rotiți butonul de rotație a prisme ⑪ încet, astfel încât imaginea să fie prezentată ca Fig.50 (forie orizontală).

d. Când liniile orizontale sunt văzute dispuse așa cum se arată în Fig.51-b, reglați scara 0 în poziția orizontală și apoi rotiți butonul de rotație a prisme ⑪ astfel încât imaginea să fie așa cum se arată în Fig.50 (forie verticală).

e. Când ambele linii verticale și orizontale sunt dispuse să aibă forie, așa cum se arată în Fig.51-c, reglați prisma rotativă ⑫ pentru a face scara 0 verticală, astfel încât linia verticală să fie în mijlocul liniei orizontale, așa cum se arată în Fig.51-b (foria orizontală). După aceea, ajustați scara 0 pentru a fi orizontală. Rotiți butonul de rotație a prisme ⑪ astfel încât liniile orizontale să fie în mijlocul liniei verticale, așa cum se arată în Fig.51-a (foria verticală).



Fig.51-c

6.8.7 Aranjarea rezultatelor

Acum, examinarea Testee-ului este încheiată. Dacă rezultatele arată că testatul are forie severă, ochelarii trebuie ajustați. Dacă nu, prescripția ar fi:

PD 63mm

R -1.5DS/-0.5DC 100°

L -1.75DS/-0.5DC 170°

6.8.8 Testul de prezbiopie

Acest test este oferit celor care au peste 45 de ani.

A. Mai întâi, confirmați distanța de măsurare și puneți-o în deschiderea de examinare. Atașați tija în apropierea punctului ③ și suport pentru tijă aproape de punctul ⑤ de instrument, apoi fixați-le ferm folosind șurubul de prindere ③.

b. Rotiți butonul auxiliar al lentilei ② la $\pm 50D$ (ambele ochi).

c. Folosiți cardul de lângă puncte ③ ca examinarea punctului apropiat al pacientului. Întrebați pacientul despre linia verticală și linia orizontală pe care le vede. Dacă se vede prezbiopie, linia orizontală va fi văzută clar, linia verticală fiind plictisitoare (dacă ambele linii sunt văzute în mod egal, ochelarii de prezbiopie nu sunt necesari).

d. Adăugați 0,25 la S-ul ambilor ochi simultan până când linia orizontală și linia verticală sunt vizibile în mod egal.

e. Schimbați $\pm.50$ din ambii ochi în O. Întoarceți cardul pentru distanță apropiată pentru a afișa litere mici. Apoi întrebați pacientul dacă literele sunt clare. Este necesară o ajustare adecvată pentru valoarea S. Măsurarea este completă. Înregistrați rezultatele.

6.8.9 Phoria la Aproape Distanță

(1) Foria orizontală

Dacă pacientul nu are prezbiopie, setați rezultatele foriei testate în punctul îndepărtat al deschiderii. Dacă pacientul are prezbiopie, puneți rezultatele la testul punctului apropiat. Setați cardul punctului apropiat la 40 cm și rotiți butonul auxiliar al lentilei ② pentru a seta ochiul drept la $6\Delta U$, astfel încât rândurile de litere să fie complet separate. Dacă pacientul are forie orizontală, aceasta va fi prezentată ca Fig.52. Rotiți prisma rotativă ⑫ la celălalt ochi, cu scara 0 în sus. (vezi Fig.54) Rotiți butonul de rotație a prismei ⑪ astfel încât să nu existe nicio diferență între ochiul stâng și cel drept și, în acest moment, scara prisme rotative indică puterea prisme (vezi fig.53).

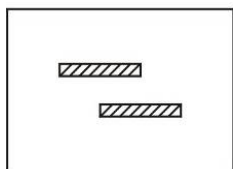


Fig.52

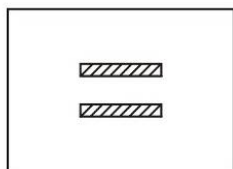


Fig.53

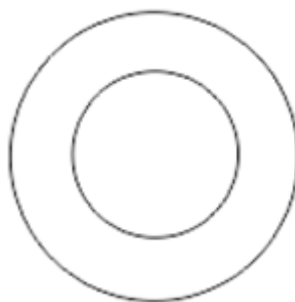


Fig.54

(2) Foria verticală

Rotiți butonul auxiliar al lentilei ② pentru a seta ochiul stâng la $10\Delta I$, astfel încât coloanele de litere să fie complet separate. Dacă pacientul are forie verticală, aceasta va fi prezentată ca Fig.55. Apoi rotiți prisma rotativă către celălalt ochi, cu scara 0 orizontală (așa cum se arată în Fig.57). Rotiți butonul de rotație a prismei ⑪ astfel încât să nu existe nicio diferență între cea superioară și cea inferioară (vezi Fig.56). Apoi scara prisme rotative indică puterea foriei verticale.

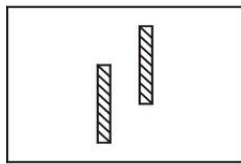


Fig.55

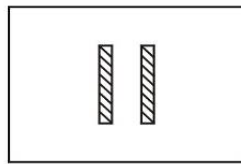


Fig.56

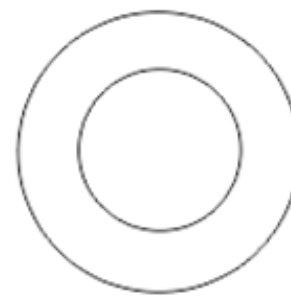


Fig.57

6.8.10 Alte măsurători

(1) Vergență (mișcarea globului ocular în direcție diferită)

Setați prisma rotativă ⑫ în fața ambilor ochi și plasați setarea 0 în poziția cea mai sus. Pentru a măsura aducția globului ocular în punctul îndepărtat, întoarceți prisma spre exterior pentru ambii ochi simultan. Când diagrama este văzută ca două imagini în direcția verticală (punctul în care apare prima vedere dublă), citirea în acest moment indică puterea de aducție. Prisma rotativă poate fi utilizată pentru a măsura maxim 40Δ doar (aproximativ 22°). Pentru măsurarea abducției, întoarceți simultan prisma ambilor ochi spre interior. Când obiectul este văzut ca o imagine dublă, înregistrați citirile. Domeniul maxim de măsurare este de 40Δ . Dacă se folosește 10Δ BI pe discul lentilelor auxiliare, valoarea maximă a testului este de 50Δ . Aducția și abducția în punctul apropiat pot fi măsurate atunci când cardul punctului apropiat este fixat pe tija punctului apropiat ③.

Metoda pentru alte măsurători este identică.

(2) Răpire verticală

Setați prisma rotativă ⑫ în fața ambilor ochi și plasați setarea 0 în poziție orizontală. Utilizați literele orizontale din diagrama acuității vizuale pentru testul punctului îndepărtat (5m) și utilizați cardul punctului apropiat pentru a efectua testul punctului aproape. Rotiți butonul de rotație a prisme ⑪ și, când literele orizontale sunt văzute ca o imagine dublă, înregistrați citirea, care este puterea de abducție verticală a pacientului.

6.8.11 Transpunerea prescripțiilor

În Comprehensive Optometry Device, metoda astigmatică a miopiei este utilizată pentru a efectua măsurarea aburirii. Cu toate acestea, atunci când astigmatismul cu hipermetropie este necesar uneori,

vă rugăm să utilizați rezultatele de corecție în următoarea formulă.

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

S: Adăugați puterea lentilei cilindrice la puterea lentilei sferice

C: Converteți indicele (+-) al puterii lentilei cilindrului

A: Adăugați 90° când Z este mai mic de 90° ; și deduceți 90° când Z este mai mare de 90° .

Exemplul 1:

Pentru $+4,00DS/-1,50DC \times 155^\circ$, modificat în:

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

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

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

Deci rezultatul este

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

Exemplul 2:

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

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

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



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

Deci rezultatul este:

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

7. Întreținere

7.1 Îngrijire zilnică

- (1) Folosiți husă de praf  pentru a proteja instrumentul de praf atunci când nu este utilizat.
- (2) Pentru depozitare pe termen lung, păstrați instrumentul într-un loc uscat, fără praf.
- (3) Când lentila se murdărește, utilizați o cârpă de curățare a lentilelor umezită cu puțin alcool absolut pentru a o șterge.
- (4) Înainte de operare. Odihniți-vă pentru frunte  și piesa nasului cu bumbac medical umplut cu alcool absolut.

7.2 Procedura de verificare și întreținere

În cazul utilizării normale, nu este necesară nicio verificare sau întreținere specială. Cu toate acestea,

atunci când este folosit la temperatură extrem de scăzută, butoanele de rotire sau cadranele vor deveni mai grele decât de obicei din cauza lubrifianțului folosit în interior, în loc de orice motiv mecanic. Când temperaturile revin la normal, totul va fi normal.

Dacă există vreo defecțiune, nu o dezamblați și reparați singur, vă rugăm să contactați dealerul sau producătorul local.

Compania se angajează să furnizeze utilizatorului lista de piese necesare și alte materiale aferente pentru repararea echipamentului în funcție de nevoile utilizatorului. Piese reparabile și înlocuibile, cum ar fi suportul pentru frunte, pot fi folosite numai de compania noastră; utilizarea de piese neaprobate poate reduce siguranța minimă a echipamentului.

8. Înainte de a solicita service-Ghid de depanare

Dacă apare vreo problemă, verificați mai întâi următoarele elemente și urmați instrucțiunile sugerate. Când problema nu poate fi eliminată, vă rugăm să ne contactați.

(1) Obiectivul necesar nu poate fi setat la diafragma de examinare

Butonul este rotit în poziția corectă?

Este vreo altă lentilă atașată la deschiderea de examinare a pacientului?

(2) Când pârgă de vergență ⑧ este reglat, are loc vreo acțiune de vergență corespunzătoare?

Dacă PD-ul este mai mic de 55 mm? Când PD este mai mic de 55 mm, reglarea direcției nu poate fi procesată.

9. Curățare și protecție



Notă: Când curățați, nu ștergeți cu niciun detergent coroziv pentru a evita deteriorarea suprafeței.



Notă: Nu ștergeți cu cârpă tare, hârtie tare etc. În caz contrar, geamul ferestrei de detectare poate fi zgâriat.



Notă: Ștergeți ușor când curățați fereastra de detectare. În caz contrar, forța excesivă poate zgâria fereastra de detectare.

(1) Când instrumentul nu este în uz, utilizați un capac de praf pentru a preveni formarea de praf.

(2) Pentru depozitarea pe termen lung, instrumentul trebuie plasat într-un loc uscat și fără praf.

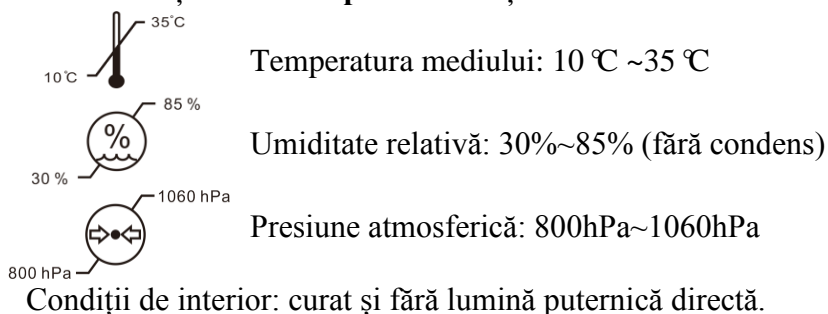
(3) Când obiectivul este murdar, ștergeți-l cu o cârpă de probă pentru lentile și o cantitate mică de

alcool absolut.

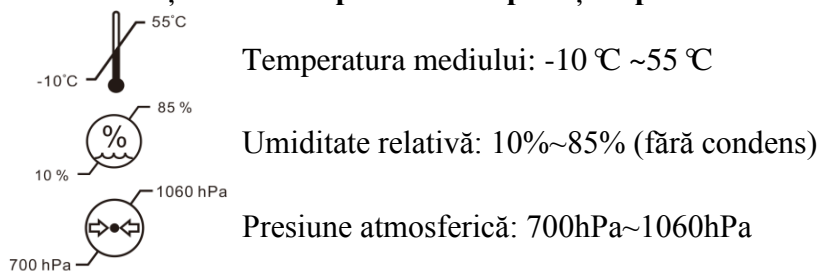
(4) Înainte de optometrie, ștergeți fruntea și tampoanele din nas cu bumbac medical și o cantitate mică de alcool absolut.

10. Condiții de mediu și durată de viață

10.1 Condiții de mediu pentru funcționarea normală



10.2 Condiții de mediu pentru transport și depozitare



10.3 Durată de viață

Durata de viață a dispozitivului este de 8 ani de la prima utilizare cu întreținere și îngrijire corespunzătoare.

11. Protecția mediului

Pentru a proteja mediul înconjurător, vă rugăm să împachetați echipamentul și să-l trimiteți înapoi companiei noastre la expirarea duratei de viață a echipamentului sau să-l aruncați în conformitate cu reglementările locale în vigoare.

12. Responsabilitatea producătorului

Compania este responsabilă pentru impactul asupra siguranței, fiabilității și performanței echipamentului numai în următoarele condiții:

- Asamblarea, adăugarea, reglarea, modificarea sau întreținerea sunt toate efectuate de personal agreat de companie;

- Acest echipament este utilizat în conformitate cu cerințele manualului de utilizare.

13. Accesorii Opționale - Lentila Cilindru

Trei tipuri de lentile de rezervă sunt opționale: -2.00CYL, -0.12CYL și 00CYL.