

SLY-100

Tester wizji

Instrukcja obsługi



Wersja: 1.2

Data aktualizacji: 2022.06

Przedmowa

Dziękujemy za zakup i korzystanie z testera wzroku SLY-100.



Przed użyciem tego urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Mamy szczerą nadzieję, że niniejsza instrukcja obsługi dostarczy Państwu informacji wystarczających do korzystania z urządzenia.

Naszym dążeniem jest dostarczanie ludziom wysokiej jakości, w pełni funkcjonalnych i bardziej spersonalizowanych urządzeń. Informacje w materiałach promocyjnych i opakowaniach mogą ulec zmianie ze względu na poprawę wydajności bez dodatkowego powiadomienia. Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. zastrzega sobie prawo do aktualizacji urządzeń i materiałów.

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania podczas użytkowania, skontaktuj się z naszą infolinią serwisową: (86-023) 62797666, z przyjemnością Ci pomożemy.

Twoja satysfakcja, nasz impuls!

Informacje producenta

Nazwa: CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO., LTD

Adres: 5 DANLONG ROAD, DZIELNICA NAN'AN, CHONGQING, CHINY.

Tel.: 86-23 62797666

Zawartość

1. Wstęp.....	1
1.1 Zastosowania	1
1.2 Charakterystyka	1
1.3 Główne indeksy techniczne	1
1.4 Tabliczka znamionowa i wskazówki	2
2. Informacja o bezpieczeństwie	4
3. Konfiguracja	5
4. Montaż.....	9
4.1 Mocowanie instrumentu do stojaka okulistycznego.....	9
4.2 Mocowanie pręta bliży, karty bliży i uchwytu karty	10
4.3 Zakładanie osłony twarzy	10
5. Kontrola prewencyjna	10
6. Procedury operacyjne	11
6.1 Soczewka sferyczna.....	11
6.2 Soczewka cylindryczna	11
6.3 Soczewka pomocnicza.....	12
6.4 Soczewka cylindryczna krzyżowa.....	13
6.5 Pryzmat obrotowy	14
6.6 Urządzenie do wyrównywania rogówki	15
6.7 Karta bliskiego punktu	19
7. Konserwacja	32
7.1 Codzienna pielęgnacja.....	32
7.2 Procedura sprawdzania i serwisowania	32
8. Przed złożeniem wniosku o usługę — przewodnik rozwiązywania problemów	33
9. Czyszczenie i ochrona	33
10. Warunki środowiskowe i żywotność.....	34
10.1 Warunki środowiskowe dla normalnej pracy	34
10.2 Warunki środowiskowe dla transportu i przechowywania.....	34
10.3 Żywotność	34
11. Ochrona środowiska	34
12. Odpowiedzialność producenta.....	34
13. Akcesoria opcjonalne — soczewka cylindryczna	34

1. Wstęp

1.1 Zastosowania

Przyrząd ten można stosować ze statywem i projekcją do precyzyjnego pomiaru funkcji wzrokowych, takich jak krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm, równowaga ostrości wzroku, foria, widzenie stereoskopowe i amalgamacja ostrości wzroku.

Przeciwwskazania: brak

Grupy docelowe pacjentów: dorośli, dzieci

Przeznaczeni użytkownicy: optometryści w okulistyce szpitalnej i sklepach optycznych

Szczególne kwalifikacje użytkowników urządzeń i/lub innych osób: posiadać świadectwo kwalifikacyjne z optometrii i okularów.

1.2 Charakterystyka

△ Unikalny wygląd w kształcie motyla.

△ Możliwość sprawdzania funkcji wizualnych ze wszystkich stron, dokładne i wygodne w pomiarach.

△ Znakomita technika produkcji zapewniająca wygodę.

△ Wysokiej jakości powlekana folia stosowana we wszystkich soczewkach optycznych.

△ Patenty technologiczne i projektowe

1.3 Główne indeksy techniczne

1.3.1 Soczewka sferyczna Zakres pomiaru: -19.00D ~ + 16.75D

Długość kroku: 0.25D (czyli 0.12D, gdy używana jest soczewka pomocnicza 0.12D)

1.3.2 Soczewka cylindryczna Zakres pomiaru: 0D~ -6,00D

(0D ~ -8.00 D, gdy używany jest dodatkowy obiektyw)

Krok: 0.25D (przy użyciu dodatkowego obiektywu 0.12D)

1.3.3 Oś soczewki cylindrycznej Zakres pomiaru: 0~180°, Krok: 5 °

1.3.4 Soczewka krzyżowa cylindryczna: $\pm 0.25D$

1.3.5 Pryzmat obrotowy Zakres pomiaru: 0~20Δ, Krok: 1Δ

1.3.6 Kąt podstawowy pryzmatu Zakres pomiaru: 0~180°, Krok: 5 °

1.3.7 Zakres odległości źrenic: 50mm~75mm, Krok: 1mm

1.3.8 Regulacja zagregowana: ∞ , 380mm

1.3.9 Regulacja podpórki na czoło: 16mm

1.3.10 Odległość wierzchołków: 13.75mm

1.3.11 Wymiary całkowite: 335 mm (długość) × 310 mm (szerokość) × 90 mm (wysokość)

1.3.12 Waga: 4.5 kg

1.4 Tabliczka znamionowa i wskazówki

Tabliczka znamionowa i oznaczenia są naklejane na przyrządzie w celu powiadomienia użytkownika końcowego.

Jeśli tabliczka znamionowa nie jest dobrze przyklejona lub znaki stają się nieczytelne, skontaktuj się z autoryzowanymi dystrybutorami.



	Producent		Autoryzowany Przedstawiciel w Europie
	Data produkcji		Numer referencyjny
	Numer seryjny produktu		Numer modelu
	Europejski certyfikat zgodności		Urządzenia medyczne
	Data ważności		Proszę odnieść się do dokumentów towarzyszących
	Unikalny identyfikator urządzenia		

YEASN[®]

VISION TESTER

REF SLYX/X **#** SLY-X00

DIM. 424mm×414mm×194mm

G.W. 6.5kg

CE **MD** **CN**

SN XXXXXXXX

UDI (01)0697192213XXXX
(11)XXXXXX
(17)XXXXXX
(21)XXXXXX

CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO.,LTD.
5 DANLONG ROAD,NAN'AN DISTRICT,CHONGQING,CHINA.

EC REP Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe)
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

G.W.	Waga brutto	DIM.	Dimension
	Identyfikacja zakresu wilgotności		Identyfikacja zakresu ciśnienia atmosferycznego
	Kraj produkcji		Identyfikacja zakresu temperatur
	Kruchy; ostrożnie		Tędy w górę
	Trzymaj się z dala od deszczu		Limit układania o 5

2. Informacja o bezpieczeństwie

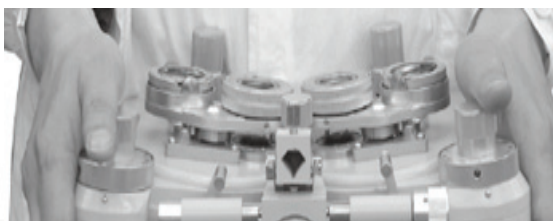


Prosimy o dokładne zapoznanie się z poniższymi środkami ostrożności, aby uniknąć obrażeń ciała, uszkodzenia urządzenia lub innych możliwych zagrożeń:

- Używaj urządzenia w pomieszczeniach i utrzymuj je w czystości i suchości; nie używaj go w łatwopalnym, wybuchowym, wysokiej temperaturze i zapyłonym środowisku.
- Nie używaj urządzenia w pobliżu wody; należy również uważać, aby na urządzenie nie spadły żadne płyny. Nie należy umieszczać urządzenia w miejscach wilgotnych lub zakurzonych, ani w miejscach, w których wilgotność i temperatura szybko się zmieniają.
- Upewnij się, że sprzęt jest zainstalowany solidnie i niezawodnie przed użyciem; jeśli sprzęt spadnie, może to spowodować obrażenia ciała lub awarię sprzętu.
- Nie kładź przyrządu ekranem do dołu ani nie wywieraj nacisku na powierzchnię soczewki i nie dotykaj soczewki ręką.
- Nie należy umieszczać przyrządu w wilgotnym i zakurzonym pomieszczeniu.
- Wszystkie ruchome części można obracać w dwóch kierunkach. Należy jednak uważać, aby to zrobić i nie przekręcać go poza położenie krańcowe, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia.
- Plastikową część (podpórkę na czoło i poziomice itp.), którą można szorować, należy przetrzeć bawełnianą szmatką i nie używać płynu czyszczącego ani innych środków chemicznych.
- Tester wizyjny należy do precyzyjnego przyrządu, dlatego nie należy go rozbierać na chybił trafił.
- Przyjmując tester wizyjny należy trzymać uchwyt montażowy (rys.1) w górnej części przyrządu lub nosić lewy i prawy koniec przyrządu obiema rękami (rys.2).



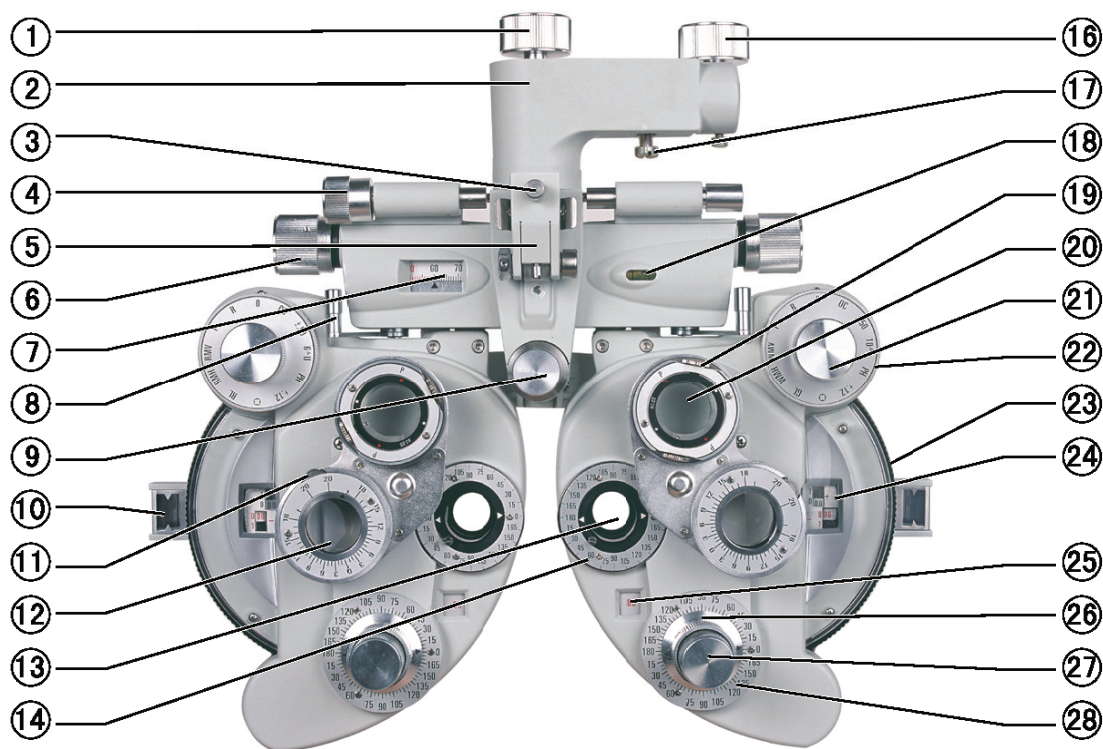
Rys.1



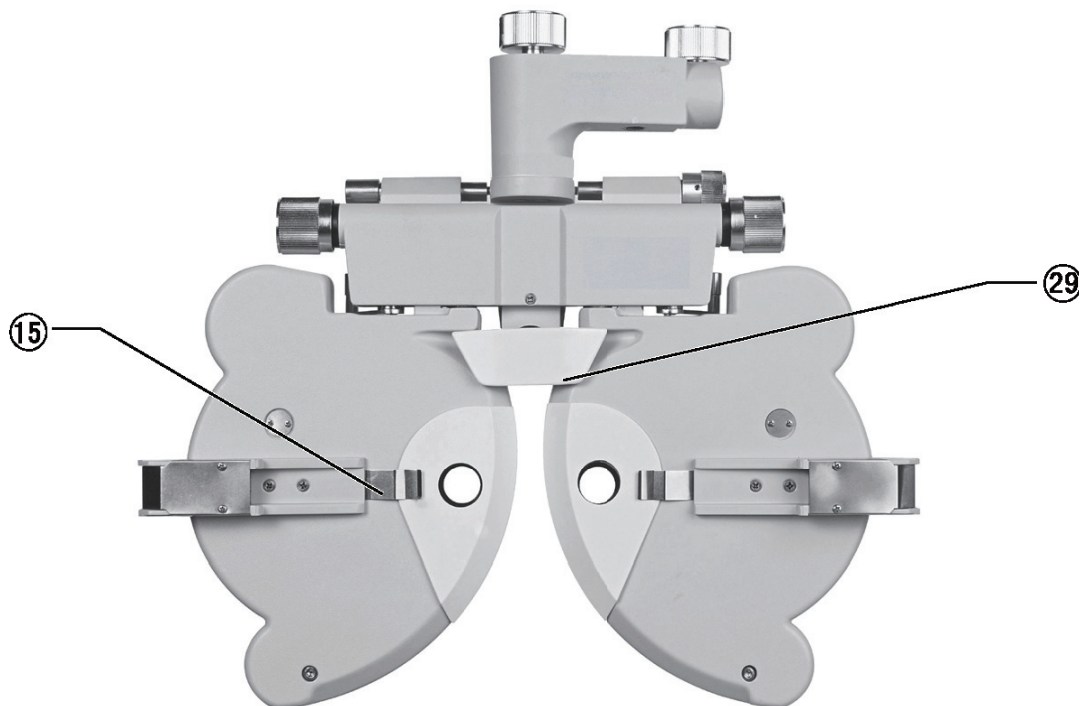
Rys.2

- Powiadomienie: Wszelkie poważne zdarzenia związane z wyrobem dotyczące użytkownika i/lub pacjenta należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym znajduje się użytkownik i/lub pacjent.

3. Konfiguracja



Rys.3



Rys.4

① Pokrętło regulacji obrotów

Służy do regulacji kierunku głównego korpusu instrumentu

② Uchwyt montażowy

Służy do montażu przyrządu na stole optometrycznym

③ Śruba zaciskowa

Służy do mocowania pręta w pobliżu punktu

④ Pokrętło regulacji poziomu

Służy do regulacji pozycji poziomej instrumentu

⑤ Uchwyt na wędkę w pobliżu punktu

Służy do mocowania pręta znakującego w pobliżu punktu do ramy wieszaka

⑥ Pokrętło odległości źrenicy

Służy do regulacji odległości źrenicy

⑦ Skala odległości ucznia

Służy do wyświetlania odległości źrenicy

⑧ Dźwignia zbieżności

Służy do regulacji rogu lewego i prawego dysku urządzenia

⑨ Pokrętło oparcia na czoło

Służy do regulacji pozycji czoła pacjenta

⑩ Otwór wyrównujący rogówkę

Służy do wyświetlania pozycji wierzchołka rogówki pacjenta

⑪ Pokrętło obrotu pryzmatu

Służy do regulacji mocy pryzmatu

⑫ Pryzmat obrotowy

Służy do testowania forii lub równowagi lornetki

⑬ Przysłona badania

Przysłona do testu, z różnymi obiektami ustawionymi tutaj.

⑭ Cylindryczna skala osi soczewki

Służy do wskazywania kąta osi soczewki cylindrycznej

⑮ Układ osłony twarzy

Napraw osłonę twarzy

⑯ Mocowanie pokrętła ręcznego

Służy do mocowania instrumentu do stojaka okulistycznego

⑰ Dokręcanie śruby

Służy do mocowania instrumentu do statywu okulistycznego i jest przechowywany w pudełku z akcesoriami

⑱ Poziom duchowy

Służy do wskazywania kierunku poziomemu

⑲ Pokrętło obrotu

Służy do regulacji astygmatycznej osi krzyżowej soczewki cylindrycznej

⑳ Krzyżowe cylindryczne soczewki

Służy do precyzyjnego sprawdzania mocy i osi astygmatycznej

㉑ Pomocnicze pokrętło obiektywu

Używany do różnych testów ostrości wzroku

㉒ Silne sferyczne pokrętło mocy

Służy do regulacji dużej mocy soczewki sferycznej, krok: 3.00D

㉓ Słaby sferyczny wskaźnik mocy

Służy do regulacji małej mocy soczewki sferycznej, krok: 0.25D

㉔ Sferyczna skala mocy

Służy do wyświetlania mocy soczewki sferycznej

㉕ Cylindryczna skala mocy

Służy do wyświetlania cylindrycznej mocy obiektywu

㉖ Cylindryczne pokrętło osi soczewki

Służy do regulacji cylindrycznej osi soczewki

②7 Cylindryczna gałka obiektywu

Służy do ustawiania soczewki cylindrycznej na aperturę badawczą

②8 Cylindryczna skala osi soczewki

Służy do wyświetlania kąta cylindrycznej osi soczewki

②9 Oparcie na czoło

Tutaj spoczywa czoło pacjenta.

③0 Instrukcja użytkowania

③1 W pobliżu pręta punktowego

Uchwyt na kartę jest przymocowany do pozycji bliskiego punktu pomiarowego na tym pręcie.

③2 Karta bliskiego punktu

W tym znak w pobliżu punktu widzenia

③3 Okładka ochronna

Użyj osłony przeciwpylowej, aby przykryć instrument, gdy nie jest używany, aby chronić go przed kurzem.

③4 Pudełko na akcesoria

Służy do przechowywania standardowych akcesoriów

③5 Osłona twarzy

Lewa i prawa osłona twarzy, po jednej, są instalowane w miejscu, w którym instrument styka się z nosem pacjenta.

③6 Balon z Pędzlem

Służy do czyszczenia obiektywu

③7 Dodatkowy obiektyw (opcjonalnie)

Służy do zmiany zakresu testowania i precyzji

③8 Wewnętrzny klucz kątowy do śrub

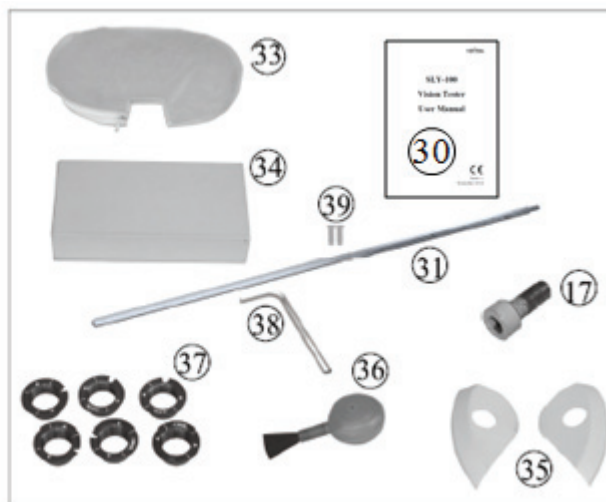
Służy do instalowania prętów w pobliżu punktu

③⑨ Śruby

Służy do łączenia dwóch prętów w pobliżu punktów



Rys.5



Rys.6

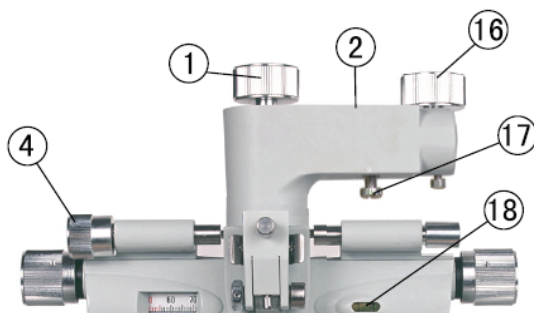
4. Montaż

4.1 Mocowanie instrumentu do stojaka okulistycznego

a. Po zakończeniu montażu najpierw włóż pręt montażowy wystający ze statywu okulistycznego do otworu uchwytu montażowego ② i napraw go za pomocą pokrętła mocującego; ①⑥. Następnie dokręć śrubę mocującą ①⑦ pod uchwytem montażowym ②. Śruba dokręcająca ①⑦ jest przechowywana w standardowym pudełku z akcesoriami ③④.

b. Obróć pokrętło regulacji poziomu; ④ aż pęcherzyk powietrza znajdzie się w środkowej pozycji pęcherzyka poziomicy ①⑧. Poluzuj pokrętło regulacji obrotów ① obrócić instrument w żądanym kierunku.

Ustaw urządzenie we właściwej pozycji, a następnie zamocuj pokrętło ① jeszcze raz.



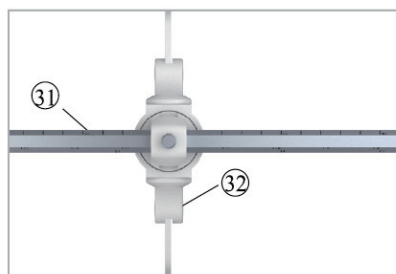
Rys.7

***Ogłoszenie**

Śruba mocująca ③⑨ (ułączona w pudełku z akcesoriami) może służyć do lepszego mocowania testera wizyjnego, gdy nie pasuje do ramienia trzymającego tester wizyjny.

4.2 Mocowanie pręta bliży, karty bliży i uchwytu karty

Najpierw wyrównaj ryciny łączące dwa pręty bliższego punktu, a następnie użyj ③⑧ wewnętrzny klucz kątowy do wkręcenia dwóch śrub w ③①. Po drugie, umieść kartę bliskiego punktu ③② w ③① i dokręć górne śruby prętów bliższych (rys.8). Po trzeciej, zainstaluj ③① na ⑤, dokręć ③. Gdy ③① nie jest używany, podnieś go (rys.9).



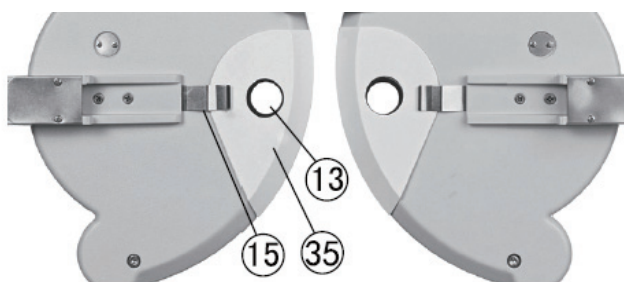
Rys.8



Rys.9

4.3 Zakładanie osłony twarzy

Zamocuj osłonę twarzy ③⑤ tak, że klips do osłony twarzy ①⑤ łapie to. Następnie wyrównaj otwór osłony twarzy z otworem badawczym ①③ (Rys.10).



Rys.10

5. Kontrola prewencyjna

Kierownictwo sprzętu powinno przeprowadzać kontrole zapobiegawcze przed użyciem.

Okienko wykrywania powinno być czyste.

Urządzenie znajduje się w pozycji poziomej.

Soczewki i akcesoria są mocowane przed oknem detekcji, a przyrząd powinien być wyrównany i

wyśrodkowany.

Cykl kontroli: codziennie przed użyciem.

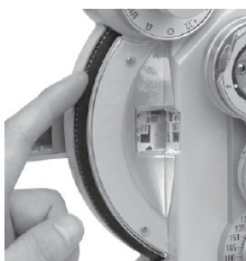
6. Procedury operacyjne

6.1 Soczewka sferyczna

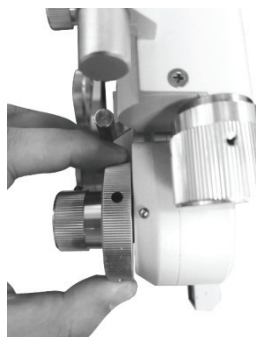
Aby wyświetlić tylko moc sferyczną (skróconą jako "S"), obróć pokrętło obiektywu pomocniczego ②① do pozycji O, a następnie obróć cylindryczne pokrętło obiektywu ②⑦ aż "00" pojawi się na cylindrycznej skali mocy ②⑤. Następnie obróć słabe sferyczne pokrętło mocy ②③, wartość S jest wyświetlana w sferycznej skali mocy ②④, w zakresie od -19,00D~+16,75D, rosnący lub malejący progresywnie w 0.25D (rys.11).

Aby szybko uzyskać wymagane ustawienie dioptrii, użyj mocnego sferycznego pokrętła mocy ②②, wtedy wartość S wzrasta lub maleje progresywnie w krokach co 3.00 D (rys. 12).

Uwaga: Choć na skali pojawi się kilka cyfr, znaczenie mają tylko trzy lub cztery cyfry. Na przykład, jeśli wyświetlany jest '075', powinien być odczytany jako '0.75D', a jeżeli '1150' jest wyświetlany, powinien być odczytany jako '11.50D'.



Rys.11



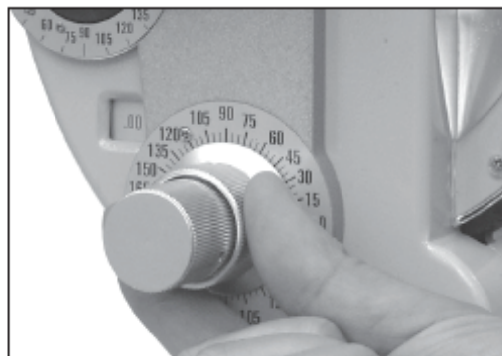
Rys.12

6.2 Soczewka cylindryczna

Obracając cylindryczne pokrętło obiektywu ②⑦, moc cylindryczna jest pokazana na cylindrycznej skali mocy ②⑤, w zakresie od 0.00D do 6,00D i wzrasta lub maleje progresywnie w krokach 0.25D (ryc. 13). Obracając pokrętło osi cylindra ②⑥, kąt osi soczewki cylindrycznej jest pokazany na skali osi soczewki cylindrycznej ②⑧, w zakresie 0~180 °; krok: 5° (rys.14)



Rys.13



Rys.14

6.3 Soczewka pomocnicza

Obróć pokrętkę obiektywu pomocniczego ②, wymagany symbol należy ustawić na godzinie 12-tej. Następnie w otworze badawczym pojawi się odpowiednia soczewka odniesienia ⑬ (Rys.15 i Rys.16).



Rys.15



Rys.16

Znaczenie każdego znaku.

OA Otwarta apertura

BL Okluder: do blokowania ścieżki światła light

±.50 Soczewka krzyżakowa, z poziomą plus osią +. Używany do testu starczowzroczności

6ΔU pryzmat podstawowy U 6 dioptrii, używany do poziomego testu forii

PH Dostarczony jest otwór o średnicy 1 mm, który służy do określania przyczyny słabego widzenia (z powodu nieprawidłowości refrakcji lub ich przyczyn)

+12 Soczewka sferyczna +0.12D, a moc sferyczną można ustawić na 0.12D

⊕ Krzyżak

RF Czerwony filtr

MR_{RH} MR: pręty Maddoxa, RH: czerwony, poziomy

MR_{RV} MR: pręty Maddoxa, RV: czerwony, pionowy

- PF Filtr polaryzacyjny, używany do testowania polaryzacji widzenia stereoskopowego i równowagi obuocznego widzenia stereoskopowego
- RL Soczewka do retinoskopii; Soczewka sferyczna +1.50D (67 cm)
- 10ΔI 10 dioptrii podstawa w pryzmacie, używana do pionowego testu forii
- GF Soczewka z filtrem koloru zielonego
- MR_{WH} MR: pręty Maddoxa, WH: białe, poziome
- MR_{WV} MR: pręty Maddoxa, WV: białe, pionowe

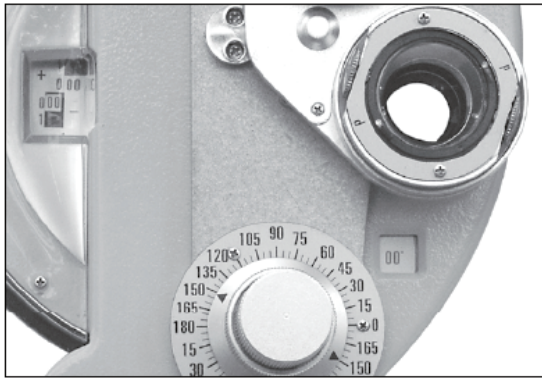
Aby zmienić kierunek krzyżakowej soczewki cylindrycznej i filtra polaroidowego, najpierw zdejmij pierścień ustalający i tylną szklaną osłonę za pomocą śrubokręta. Obróć pokrętło obiektywu pomocniczego ② do momentu, gdy soczewka pomocnicza zostanie odpowiednio zindeksowana i ustawiona w otworze badawczym ⑬. Lekko obracając pokrętło obiektywu pomocniczego ② w obu kierunkach nad i pod soczewką widać śrubę i podkładkę. Odkręcając te dwie śruby, można następnie usunąć soczewkę pomocniczą. Odwracając powyższą procedurę, możliwa jest zmiana położenia soczewki, aby zapewnić jej prawidłowe położenie (rys.17).



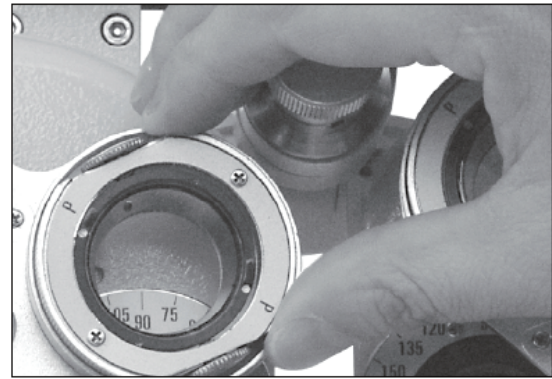
Rys.17

6.4 Soczewka cylindryczna krzyżowa

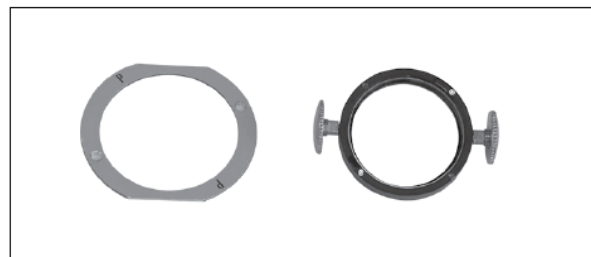
Służy do precyzyjnego wyznaczania mocy i osi cylindra. Obróć krzyżową soczewkę cylindryczną do przodu otworu badawczego. Litera "P" na przedniej powierzchni podtrzymującej oznacza moc, a kierunek kółka ręcznego oznacza oś. Kiedy czerwona kropka zrówna się z "P", oznacza soczewkę cylindryczną minus -0.25D. Kiedy biała kropka zrówna się z "P", oznacza to soczewkę cylindryczną plus + 0.25D.



Rys.18



Rys.19



Rys.20

6.5 Pryzmat obrotowy

Włącz pryzmat obrotowy ⑫ trzymając jego podstawę, aby ustawić go na otworze badawczym.

Obróć pokrętkę obrotu pryzmatu ⑪ do momentu ustawienia wymaganej mocy pryzmatu. Czarna strzałka trójkąta wskazuje aktualną moc pryzmatu. Na przykład, moc na pryzmat wskazana na rys.22 wynosi 0. to na rys.23 oznacza bazowanie na pryzmacie 3Δ , a na rys.24 oznacza bazowanie na pryzmacie 3..

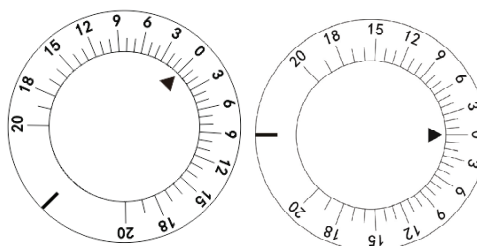
Cel poniższych oznaczeń:

— :Wskaż kierunek podstawy pryzmatu.

Gdy i — 0 są w pozycji poziomej, podstawa pryzmatu jest oznaczona jako kierunek pionowy.

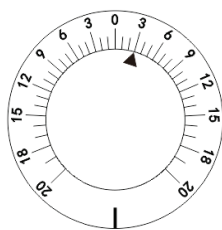
Gdy i — 0 są w pozycji pionowej, podstawa pryzmatu jest oznaczona jako kierunek poziomy.

▲ :Wskazuje aktualna wartość podstawy pryzmatu.

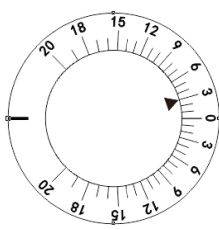


Rys.21

Rys.22

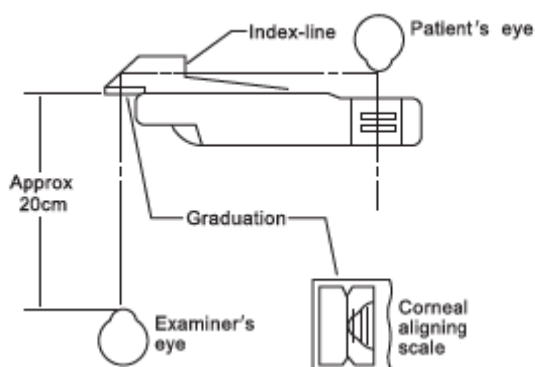


Rys.23

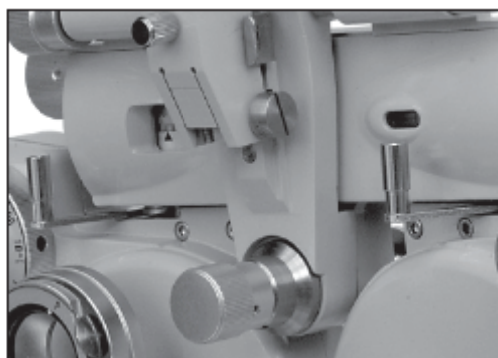


Rys.24

6.6 Urządzenie do wyrównywania rogówki



Rys.25



Rys.26

Obróć pokrętko oparcia na czoło ⑨ aby wyregulować pozycję oparcia czoła ②⑨. Po ułożeniu czoła pacjenta dokładnie na podparciu czoła ②⑨, spójrz przez otwór wyrównujący rogówkę ⑩ z odległości około 20 cm. Spójrz na wierzchołek rogówki pacjenta (ryc. 25) po wskazówce otworu badawczego wierzchołek otworu wyrównującego rogówkę ⑩ zrówna się z dłuższą linią na skali. Dłuższa linia w aperturze oznacza, że odległość pomiaru wynosi 13.75 mm, co jest standardową odległością noszenia okularów. Trzy krótsze linie znajdują się w równej odległości 2 mm od dłuższej linii. Jeśli wierzchołek rogówki osoby badanej znajduje się na drugiej krótszej linii od dłuższej linii, moc soczewki powinna być wartością zmierzoną, gdy okulary są umieszczone w odległości 17,75 mm od wierzchołka rogówki (wartość standardowa 13.75 mm + wartość korekcji drugiej krótszej linia 4mm = 17,75mm). Jeżeli rzeczywista odległość noszenia okularów różni się od wartości standardowej (13.75 mm), należy dokonać korekty zgodnie z Tabelą 1 i Tabelą 2.

Przykład 1 Załóżmy, że dane S +8,00D są uzyskiwane, gdy wierzchołek rogówki znajduje się na drugiej najkrótszej linii od najdłuższej, co oznacza, że znajduje się 4 mm od standardowej odległości noszenia. Odnosząc się do współczynnika korekcji w Tabeli 1. wiadomo, że

zastosowany współczynnik korekcji wynosi +0.26D dla +8,00 dioptrii i odległości 4mm. Zatem rzeczywista dioptria pacjenta noszącego 13.75 standardowego okularu do dali wynosi $(+8,00D) + (+0.26D) = 8,26D$. Wartość korekty zmienia się o 0.25D lub 0.12D.

Przykład 2 Załóżmy, że wierzchołek rogówki znajduje się pomiędzy drugą a trzecią najkrótszą linią od najdłuższej linii (5mm od linii standardowej), otrzymane dane to S-11.50D. Odnosząc współczynnik korekcji w tabeli 2 wiadomo, że dla odległości -11.50D i 5mm wartość korekcji powinna wynosić $(0.57+0.68)/2=0.62D$. Zatem rzeczywista dioptria pacjenta noszącego standardowe okulary do dali 13.75 wynosi $(-11.50) + (+0.62) = -10.88 D$.

Przykład 3 Gdy wierzchołek rogówki znajduje się na trzeciej najkrótszej linii od najdłuższej, otrzymana wartość wynosi -14,00D: Odnosząc się do współczynnika korekcyjnego w tabeli 2 wiadomo, że dla odległości -14,00D i 6mm wartość korekty powinna wynosić 1.08D. Tak więc rzeczywista dioptria pacjenta noszącego 13.75 standardowych okularów do dali wynosi $(-14,00)+(1.08) = -12.92D$.

Jeśli wymagany jest dokładniejszy pomiar, należy go obliczyć zgodnie z następującym wzorem.

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

D: Zmierzona moc

D':Poprawiona moc

L: Różnica między zmierzoną odległością a odległością noszenia (mm)

Tabela korekcji 1 (gdy wartość korekcji zmierzonej mocy jest w regionie plus (+))

$\begin{matrix} L \\ D \end{matrix}$	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	.931	.10	1.27	1.45	1.64
+13.00	.17	.35	.53	.71	.90	1.10	1.30	1.51	1.72	1.94
+14.00	.20	.40	.61	.83	1.05	1.28	1.52	1.77	2.02	2.28
+15.00	.23	.46	.71	.96	1.22	1.48	1.76	2.05	2.34	2.65
+16.00	.26	.53	.83	1.09	1.39	1.70	2.02	2.35	2.69	3.05
+17.00	.29	.60	.91	1.24	1.58	1.93	2.30	2.68	3.07	3.48
+18.00	.33	.67	1.03	1.40	1.78	2.18	2.59	3.03	3.48	3.95
+19.00	.37	.75	1.15	1.56	1.99	2.44	2.91	3.41	3.92	4.46
+20.00	.41	.83	1.28	1.74	2.22	2.73	3.26	3.81	4.39	5.00

Tabela korekcji 2 (gdzie wartość korekcji zmierzonej mocy jest w regionie minus (-))

$\begin{matrix} L \\ D \end{matrix}$	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	.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 Karta bliskiego punktu

Jeśli obiektyw jest wieloogniskowy, wymagany jest pomiar dioptrii obiektywu z bliskiej odległości.

Następnie w pobliżu pręta punktowego ③①, w pobliżu karty punktowej ③② może być użyte.

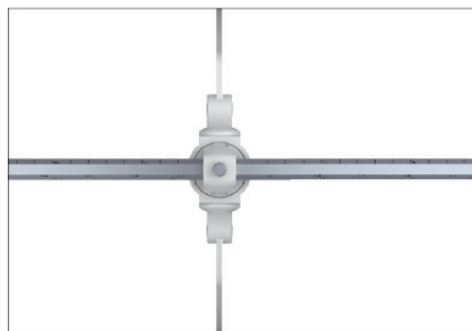
Niższy pręt bliski punktu ③①, trzymanie pręta poziomo jest prawidłowym ustawieniem pomiaru (rys.27)

Zapewniona jest odległość bliższa od 15 cm do 70 cm (tj. około 6 cali do 28 cali) i dioptrie obiektywu od +8D do +1.5D. Wartość wskazana na ogonie posiadacza karty ③③ jest tylko wartością dla karty z wierzchołka rogówki (ryc. 28). Wybierz żądany znak celowniczy na karcie bliskiego punktu. Obracaj palcem obracającą się część wzdłuż środka karty, aż żądana wartość pojawi się w okienku celownika.

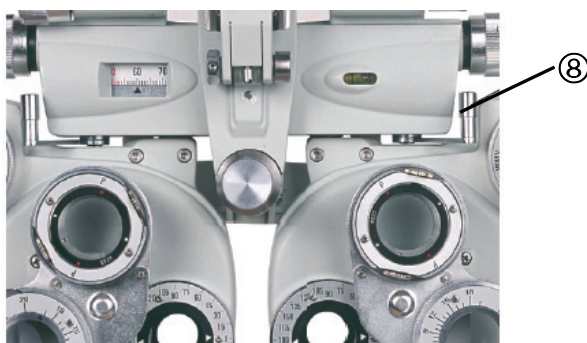
 Uwaga: Zalecana odległość dla bliskiej optometrii wynosi 40 cm, a wielkość oznaczeń wizualnych jest dostosowana do odległości 40 cm.



Rys.27



Rys.28



Rys.29

Następnie przekręć dźwignię zbocza ⑧ do wewnątrz, aby przesunąć instrument tak, aby główna oś obiektywu była skierowana na 380mm. Teraz można przeprowadzić test w pobliżu punktu (rys.29).

6.8 Procedury egzaminacyjne

Poniżej znajduje się przykład egzaminu. Przed badaniem należy określić ostrość wzroku pacjenta.

Przykład: Tested, 35 lat, noszący okulary.

Najpierw użyj obiektywu, aby zmierzyć okulary, które ma na sobie, z następującymi wynikami:

PD 63mm

R -1.00DS/-0.50DC 90°

L -1.25DS/-0.50DC 180°

Wyniki badań pokazują, że odległość źrenic testowanego wynosi 63mm; siła sferyczna jego prawego oka wynosi -1.00D, siła astygmatyczna -0.50D, oś 90°; siła sferyczna jego lewego oka wynosi -1.25D, siła astygmatyczna -0.50D, a oś 180°.

Przy tych okularach noszonych podczas badania, ostrość wzroku lewego i prawego oka testowanego wynosi 0.7 (20/30). Następnie użyj wszechstronnego miernika optometrii, aby dokładnie zmierzyć moc dioptrii lewego i prawego oka Testee w chwili obecnej.

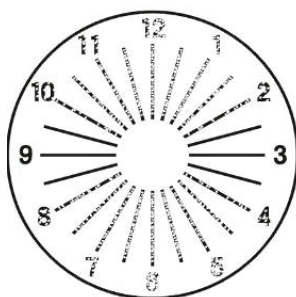
6.8.1 Instalowanie instrumentu

- (1) Przymocuj pręt do bliskiego punktu ③ w dół do blisko punktowego uchwytu pręta ⑤ (rys.9).
- (2) Ustaw moc soczewki sferycznej (wartość S) i moc soczewki cylindrycznej (wartość C) na zero.
- (3) Przed badaniem najpierw ustaw odległość źrenicy. Obróć pokrętło odległości źrenicy ⑥, dzięki czemu odległość źrenicy testowanego jest pokazana w skali odległości źrenic ⑦.
- (4) Przesuń przyrząd tak, aby strona przyrządu pokazana na Rys.4 była skierowana w stronę testowanego. Teraz połóż czoło Testee na oparcie czoła ②.
- (5) Obróć pokrętło regulacji poziomowania ④ obserwując pęcherzyk powietrza, aż pęcherzyk powietrza przesunie się na środek pęcherzyka wody.
- (6) Określ odległość między wierzchołkiem rogówki a instrumentem.
- (7) Aby najpierw zmierzyć prawe oko, obróć pokrętło soczewki pomocniczej, aby ustawić O dla prawego oka i OC dla lewego oka.

6.8.2 Badanie "metodą zamglawiania"

- (1) Dodaj 3.00 D do szacowanej wartości S dla prawego oka. Wtedy moc jego spektaklu wynosi -1.00D, czyli $(-1.00) + (+3.00) = +2.00D$.
- (2) W tym stanie Testowany nie jest w stanie wyraźnie zobaczyć rzutowanego wykresu. Stopniowo

dodawaj moc ujemną. Na przykład Testee stopniowo zmniejszaj wartość S, obracając słabe sferyczne pokrętło mocy 23 : 2.00→1.75→1.5→0.5, aż pokaże -1.00 D.



Rys.30

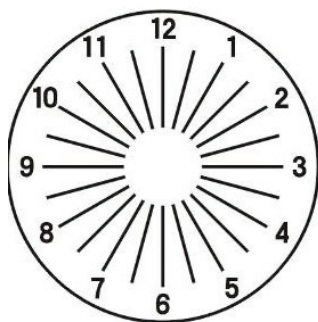


Rys.31

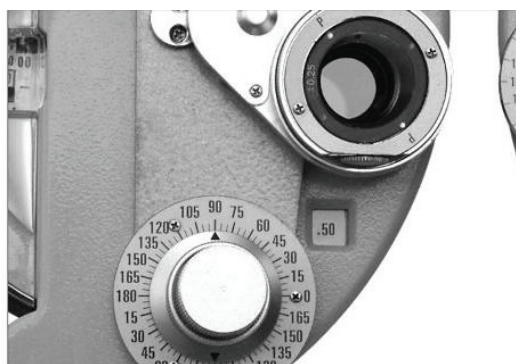
(3) Wyświetlaj wykres astygmatyczny, pytając Testee, czy może go zobaczyć. Jeśli Testee mówi, że widzi to, jak pokazano na Rys. 30. przekręć pokrętło cylindrycznej osi soczewki 26 do 90° od najciemniejszej linii, jaką widział (patrz rys. 31). Jeśli Testee mówi, że wszystkie linie są równie jasne, oznacza to, że nie ma astygmatyzmu. Wtedy procedury (4) i (5) w 6.8.2 nie są wymagane.

(4) Obróć cylindryczne pokrętło obiektywu 27 aby zmienić wartość C, .00→.25→.50. aby każda linia była widziana jednakowo. Gdy jest obrócony do -0.50. wykres jest taki, jak pokazano na Rys.32.

(5) Zmień S o kroki 0.25D, obracając słabe sferyczne pokrętło mocy 23 tak, że ostrość wzroku wynosi od 1.2 do 1.5. Zapisz zmienioną wartość ostrości wzroku.



Rys.32

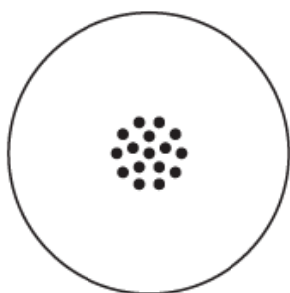


Rys.33

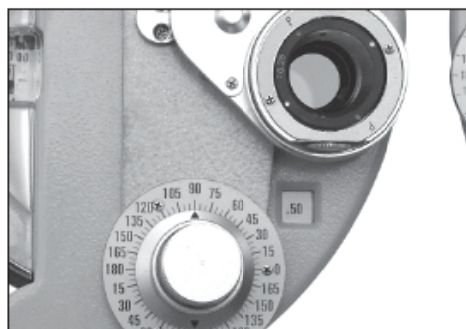
W przypadku krótkowzroczności należy wybrać okulary o najmniejszej mocy, a w przypadku starczowzroczności należy wybrać okulary o największej mocy. Aby skorygować wzrok Testee do 1.5, jego moc okularów może wynosić -1.75, -2.00 lub -2.25, a następnie należy wybrać -1.75. Teraz badanie jest już prawie zakończone, jednak potrzebny jest dokładniejszy pomiar.

6.8.3 Dokładna oś i moc cylindra rafinującego

- (1) Ustaw krzyżową soczewkę cylindryczną ⑳ przed prawym okiem Testee i obracając pokrętkiem rotacji ⑲ osiowo, aby wyrównać ją z kierunkiem osiowym soczewki cylindrycznej (patrz Rys.33).
- (2) Wyświetl wykres punktowy w kształcie walca poprzecznego, jak pokazano na Rys.34. Obróć pokrętko obrotu ⑲ z palcem, aby obrócić krzyżową soczewkę cylindryczną ⑳. Następnie poproś Testee o porównanie dwóch obrazów, które widzi przed i po obróceniu krzyżowej soczewki cylindrycznej. Zatrzymaj się po lepszej stronie. Na przykład, jeśli to, co widzi Testee, jest najwyraźniejsze, jak pokazano na ryc. 35 krzyżowej soczewki cylindrycznej, przekręć pokrętko osi soczewki cylindrycznej ㉔ przesunąć oś poprzecznej soczewki cylindrycznej o 5° w kierunku czerwonej kropki, tak aby pozycja osi cylindrycznej soczewki była skalowana ㉘ jest ustawiony na 95° .

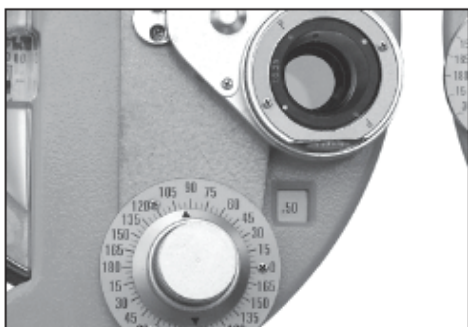


Rys.34

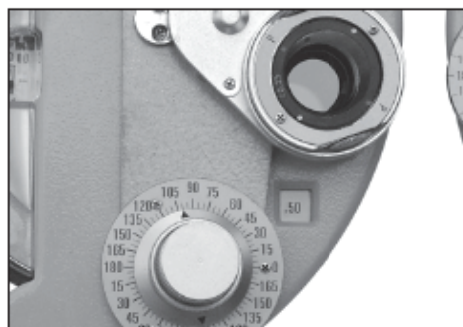


Rys.35

- (3) Ponownie obróć obiektyw, aby dokonać porównania. Jeśli to, co widzi Testee, jest najwyraźniejsze, jak pokazano na ryc. 37, przesun poprzeczną cylindryczną soczewkę osiowo w kierunku czerwonej kropki o 5° , umożliwiając jej osiągnięcie 100° .
- (4) Ponownie obróć obiektyw. Jeżeli Testee nie może zgłosić żadnej różnicy, wykonywane jest dokładne badanie osi cylindra (oś astygmatyczna 100°).
- (5) Teraz przeprowadzić dokładny pomiar mocy cylindra (C) i obrócić literę P do pierwotnej osi (patrz Rys.37).



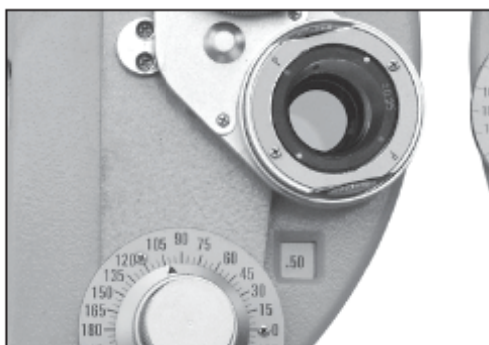
Rys.36



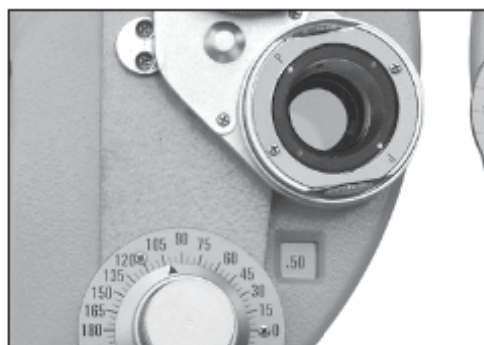
Rys.37

(6) Użyj wykresu punktowego z krzyżem walcowym pokazanym na Rys. 34, wykonując taką samą procedurę, jak opisana w (2). Teraz poproś Testee o porównanie wykresów, które widzi. Wynik pokazano na rys.38. Jeśli Testee widzi najczystszy wykres, gdy czerwona kropka pasuje do litery P (jak pokazano na Rys.38), oznacza to, że dioptrie Testee wzrosły o 0.25D (teraz moc dioptrii Testee wynosi 0.75D).

(7) Ponownie obróć obiektyw, aby dokonać porównania. Jeśli wykres przedstawiony na rys. 39 jest najczystszy, moc dioptrii powinna zostać zmniejszona o 0.25D, ponieważ biała kropka znajduje się w punkcie P. Jeżeli czerwona kropka znajduje się w punkcie P, oznacza to zwiększenie mocy dioptrii o 0.25D, a zatem dodaje się łącznie 0.5D.



Rys.38

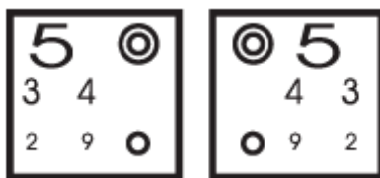


Rys.39

(8) Ponownie obróć obiektyw, aby zweryfikować wynik. Jeśli Testee zgłosi, że wykres w ustawieniu z Rys.39 jest najczystszy, prawidłowa zmodyfikowana moc powinna wynosić od 0.25D do 0.5D. Stąd dokładna moc powinna wynosić -0.62D.

6.8.4 Dokładna rafinacja mocy sferycznej (test czerwono-zielony)

(1) Użyj czerwonego i zielonego wykresu, aby określić dokładną wartość soczewki sferycznej (patrz Rys. 40). Zapytaj pacjenta, który z nich jest najczystszy, czerwony czy zielony. Jeśli zielony jest lepiej widoczny, oznacza to zwiększoną krótkowzroczność (zmniejszona nadwzroczność). Zmniejszenie wartości soczewki sferycznej o 0.25D. $-1.75 \rightarrow -1.50$.



Rys.40

(2) Zapytaj Testee ponownie, aby potwierdzić, który wykres jest wyraźniejszy, jaśniejszy czerwony oznacza zmniejszoną krótkowzroczność (zwiększoną nadwzroczność). Moc testowanego to 1.62D. Ogólnie rzecz biorąc, słabe sferyczne pokrętło mocy służy do regulacji krótkowzroczności (a mocne sferyczne pokrętło mocy służy do regulacji nadwzroczności).

(3) Teraz badanie prawego oka jest zakończone, z wynikiem mocy soczewki w następujący sposób:
Moc sferyczna 1.50 Moc cylindra 0.50 i oś 100°

R -1.50DS/-0.50DC 100°

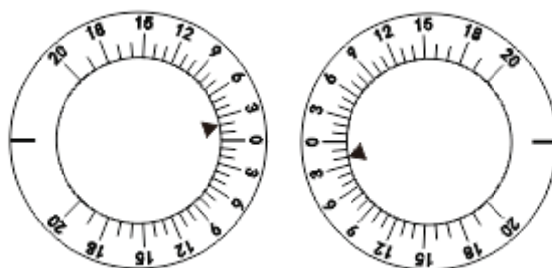
Następnie zbadaj lewe oko. Obróć pokrętło obiektywu pomocniczego ②, aby ustawić O dla lewego oka i OC dla prawego oka. Następnie użyj tej samej metody pomiaru, aby zmierzyć lewe oko.

Pomiar lewego oka testowanego jako: L -2.00DS/-0.50DC 170°

6.8.5 Test równowagi obuocznej

(1) Metoda pryzmatu obrotowego

za. Testy wykonuje się niezależnie dla lewego i prawego oka, przy czym pryzmat dwuokularowy stosuje się dla obu oczu. Ogólnie rzecz biorąc, testy te określa się mianem testu równowagi obuocznej. Ustaw oba oczy na O. Użyj wykresu pokazanego na Rys.34 i ustaw pryzmaty jako 2ΔU (prawe oko) i 2ΔD (lewe oko) (patrz Rys.41)



Rys.41

b. Teraz Testee widzi dwa obrazy wykresu, jeden na górze, a drugi na dole. Na pytanie, który obraz jest najczystszy, Testee odpowiada, że górny obraz jest najczystszy. Następnie dodaj +0.25D do wartości soczewki sferycznej prawego oka. Kiedy obraz w dolnej części jest najczystszy, dodaj

+0.25D do wartości soczewki sferycznej lewego oka, czyli $(-2.00) + (+0.25) = -1.75D$.

do. Poproś Testee ponownie, aby potwierdzić, który z nich jest najczystszy. Kiedy oba stają się podobne, oznacza to, że test równowagi został zakończony.

re. Usuń pryzmat obrotowy. Dodaj moc soczewki sferycznej + 1.00D do obu oczu. Tak więc ostrość wzroku Testee powinna wynosić:

R -0.50DS /-0.50DC A 100°

L -0.75DS /-0.50DC A 170°

mi. Teraz dodaj minimalną moc 0.25D do wartości soczewki sferycznej lornetki. Stopniowo zmieniaj wartość soczewki sferycznej, aż będzie mógł wyraźnie zobaczyć wizualny znak 1.2 lub 1.5 (20/15). Chce widzieć wyraźnie 1.5 (20/15), a następnie zmienić wartość soczewki sferycznej w następujący sposób:

R -1.50DS /-0.50DC A 100°

L -1.75DS /-0.50DC A 170°

(2) Metoda filtra polaryzacyjnego

za. Obróć pokrętko obiektywu pomocniczego ② do P (oba oczy). Wyświetl spolaryzowaną tablicę testową wagi dwuokularowej.



Rys.42



Rys.43

b. Teraz Testee widzi dwa obrazy, jeden u góry, a drugi u dołu. Na pytanie, który obraz jest najczystszy, Testee odpowiada, że górny jest wyraźniejszy i może zobaczyć górny rząd wykresu prawym okiem, a dolny rząd lewym okiem. Jeśli oba rzędy są widoczne z równą wyrazistością, oznacza to, że równowaga jest dobra. Gdy oba rzędy nie są widoczne z równą wyrazistością, dodaj wartość soczewki sferycznej +0.25D do jednego oka z większą wyrazistością, aż obie kolumny będą widoczne z jednakową wyrazistością.

do. Obróć pokrętko obiektywu pomocniczego ② do O (oba oczy). Dodaj +1.00D do wartości soczewki sferycznej obu oczu.

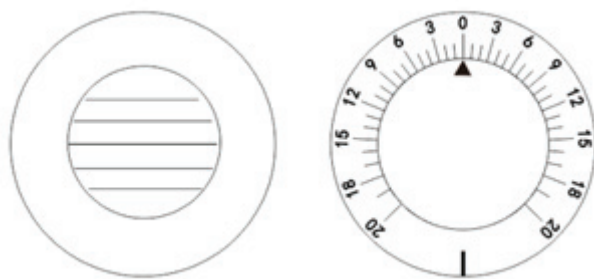
re. Stopniowo zmniejszaj wartość soczewki sferycznej o precyzję co najmniej 0.25D, aż ostrość widzenia obu oczu osiągnie 1.2 lub 1.5.

6.8.6 Pomiar forii w dalekim punkcie

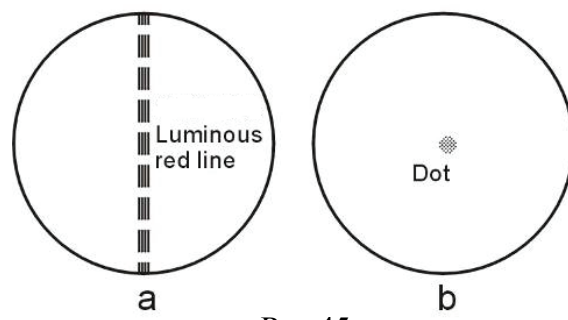
(1) metoda pręta Maddoxa i pryzmatu obrotowego

za. Najpierw przeprowadź pomiar forii poziomej. Postępować zgodnie z (1) metodą pryzmatu obrotowego opisaną w 6.8.5 Test równowagi binokularowej. Obróć pokrętko obrotu obiektywu pomocniczego ② i ustaw prawe oko na MR_{RH} (ryc. 44). Obróć pokrętko obrotu pryzmatu ① z ustawieniem 0 na symbolu trójkąta skierowanym w lewe oko. Zapal małe światło fiksacyjne w miejscu, w którym rzutowana jest mapa. Teraz prawe oko Testee może zobaczyć czerwoną pionową linię (patrz ryc. 45 a), a jego lewe oko widzi jasną plamkę (zob. ryc. 45 b). Są to prawdopodobnie (a) lub (b) z Rys.46. Punkt świetlny będzie się również poruszał, gdy pokrętko obrotu pryzmatu ① jest zmieniony. Następnie poproś pacjenta, aby powiedział, kiedy zobaczy obraz przedstawiony na ryc. 46b. Wynik testu pokazano na rys.47. Skala obrotu pryzmatu jest pokazana jako 2. Wynik $2\Delta I$ (podstawa do wewnątrz) oznacza nachylenie 2Δ na zewnątrz.

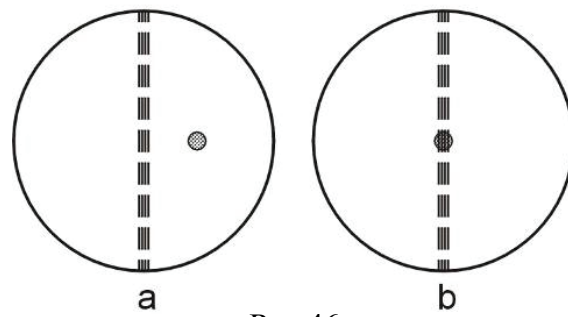
b. Następnie zmierz forię pionową. Jak pokazano na rys. 48, przekręć pokrętko pomocniczej soczewki ② i ustaw MR_{RV} dla prawego oka. Włącz obiektyw z pryzmatem obrotowym ② aby ustawić lewe oko w pozycji poziomej. Teraz Testee widzi prawym okiem czerwoną poziomą linię, a lewym okiem plamkę świetlną. Następnie korzystając z tej samej procedury, zapytaj Testowanego, kiedy podczas obracania pokrętkiem obracania soczewki pryzmatycznej widzi czerwoną linię i punkt świetlny ①. Gdy jest to pokazane na ryc. 49, Testee informuje, że się spotykają, jest to 0.5, poniżej 0. co wskazuje, że lewe oko ma $0.5\Delta D$, co nazywa się 0.5Δ heteroforią w górę.



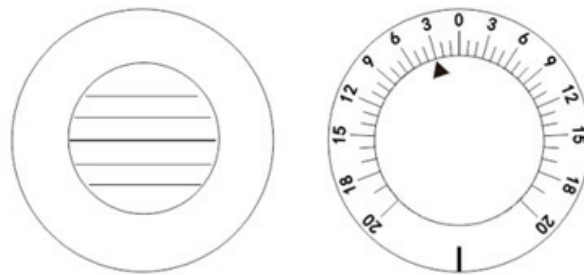
Rys.44



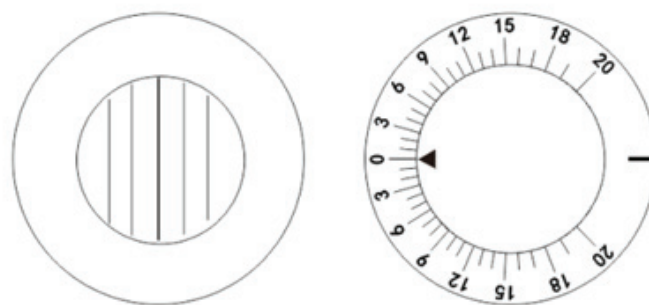
Rys.45



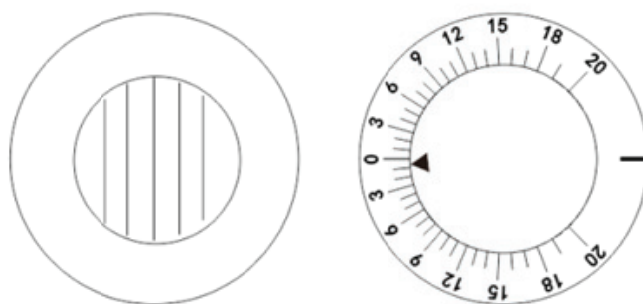
Rys.46



Rys.47



Rys.48



Rys.49

(2) Metoda filtra polaryzacyjnego

za. Obróć pokrętko obiektywu pomocniczego ② do P i rzutuj wykres polaryzacyjny (rys.50).

b. O ile pacjent nie ma forii, cztery linie widoczne dla pacjenta zostaną pokazane jako Rys.50. Jeśli pacjent ma forię, te cztery linie nie będą w jednej linii.



Rys.50



Rys.51-a



Rys.51-b

do. Gdy pionowe linie są widoczne, jak pokazano na Rys.51-a, obróć pryzmat obrotowy ⑫ lewego oka ze skalą 0 w górę. Następnie obróć pokrętko obrotu pryzmatu ⑪ powoli tak, aby obraz był pokazany jak na ryc. 50 (foria pozioma).

re. Gdy widoczne są poziome linie, jak pokazano na rys. 51-b, ustaw skalę 0 w pozycji poziomej, a następnie obróć pokrętko obrotu pryzmatu ⑪ tak, aby obraz był taki, jak pokazano na ryc. 50 (foria pionowa).

mi. Gdy zarówno pionowe, jak i poziome linie mają forię, jak pokazano na ryc. 51-c, wyreguluj pryzmat obrotowy ⑫ aby skala 0 była pionowa, tak aby linia pionowa znajdowała się w środku linii poziomej, jak pokazano na Rys.51-b (foria pozioma). Następnie ustaw skalę 0 na poziomą. Obróć pokrętko obrotu pryzmatu ⑪ tak, aby linie poziome znajdowały się pośrodku linii pionowej, jak pokazano na ryc. 51-a (foria pionowa).



Rys.51-c

6.8.7 Porządkowanie wyników

Teraz badanie Testee jest zakończone. Jeśli wyniki wskazują, że Testee ma silną forię, okulary należy wyregulować. Jeśli nie, recepta byłaby:

PD 63mm

R -1.5DS/-0.5DC 100°

L -1.75DS/-0.5DC 170°

6.8.8 Test prezbiopii

Ten test jest przeznaczony dla osób powyżej 45 roku życia.

za. Najpierw potwierdź odległość pomiaru i umieść ją w szczelinie badawczej. Przymocuj pręt w pobliżu punktu ③ i blisko punktowy uchwyt pręta ⑤ do instrumentu, a następnie przymocuj je mocno za pomocą śruby mocującej ③.

b. Obróć pokrętko obiektywu pomocniczego ② do $\pm 0.50D$ (oba oczy).

do. Użyj karty bliskiego punktu ③ jak badanie bliskiego punktu pacjenta. Zapytaj pacjenta, jak widzi linię pionową i poziomą. Jeśli widoczna jest starczowzroczność, linia pozioma będzie widoczna wyraźnie, a linia pionowa będzie matowa (jeśli obie linie są widoczne jednakowo, okulary dla starczowzroczności są niepotrzebne).

re. Dodaj 0.25 do S obu oczu jednocześnie, aż linia pozioma i pionowa będą jednakowo widoczne.

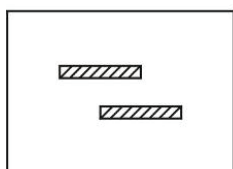
mi. Zmień ± 0.50 obu oczu na O. Obróć kartę do bliży, aby pokazać małe litery. Następnie zapytaj pacjenta, czy litery są wyraźne. Dla wartości S wymagana jest odpowiednia regulacja. Pomiar jest zakończony. Zapisz wyniki.

6.8.9 Foria z bliskiej odległości

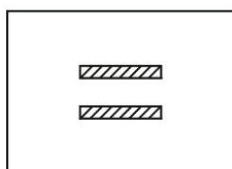
(1) Foria pozioma

Jeśli pacjent nie ma starczowzroczności, ustaw wyniki forii testowane w dalekim punkcie w

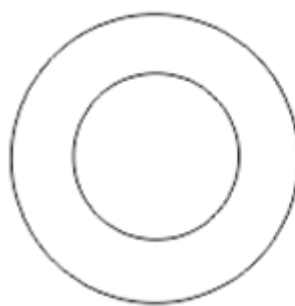
aperturze. Jeśli pacjent ma starczowzroczność, umieść wyniki w teście bliskiego punktu. Ustaw kartę bliskiego punktu na 40 cm i obróć pokrętko pomocniczego obiektywu ② ustawić prawe oko na $6\Delta U$ tak, aby rzędy liter były całkowicie rozdzielone. Jeśli pacjent ma forię poziomą, zostanie to pokazane na ryc. 52. Włącz pryzmat obrotowy ⑫ do drugiego oka, ze skalą 0 w górę. (patrz Rys.54) Obróć pokrętko obrotu pryzmatu ⑪ aby nie było różnicy między lewym i prawym okiem, a skala pryzmatu obrotowego wskazuje moc pryzmatu (patrz rys.53).



Rys.52



Rys.53

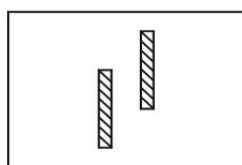


Rys.54

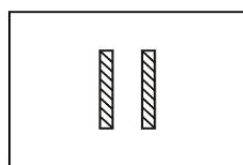


(2) Foria pionowa

Obróć pokrętko obiektywu pomocniczego ② ustawić lewe oko na $10\Delta I$ tak, aby kolumny liter były całkowicie oddzielone. Jeśli pacjent ma pionową forię, zostanie to pokazane na ryc. 55. Następnie obrócić pryzmat obrotowy do drugiego oka ze skalą 0 poziomo (jak pokazano na Rys.57). Obróć pokrętko obrotu pryzmatu ⑪ aby nie było różnicy między górną a dolną (patrz rys. 56). Wtedy podziałka pryzmatu obrotowego wskazuje moc pionową forii.



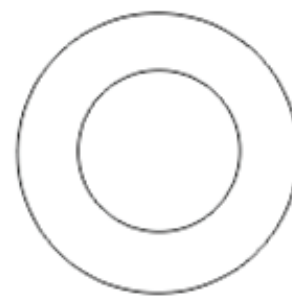
Rys.55



Rys.56



Rys.57



6.8.10 Inne pomiary

(1) Vergence (ruch gałki ocznej w innym kierunku)

Ustaw pryzmat obrotowy ⑫ przed obojgiem oczu i ustawić 0 w najwyższej pozycji. Aby zmierzyć przywodzenie gałki ocznej w odległym punkcie, obróć pryzmat na zewnątrz dla obu oczu

jednocześnie. Kiedy wykres jest widziany jako dwa obrazy w kierunku pionowym (punkt, w którym po raz pierwszy pojawia się podwójne widzenie), odczyt w tym czasie wskazuje moc przywodzenia. Pryzmat obrotowy może być użyty tylko do pomiaru maksymalnie 40Δ (około 22°). Aby dokonać pomiaru odwodzenia, obróć pryzmat obu oczu jednocześnie do wewnątrz. Kiedy obiekt jest postrzegany jako podwójny obraz, zapisz odczyty. Maksymalny zakres pomiaru to 40Δ . Jeśli 10ABI jest używane na dodatkowym dysku soczewki, maksymalna wartość testu wynosi 50Δ . Przywodzenie i odwodzenie w bliskim punkcie można zmierzyć, gdy karta bliży jest przymocowana do pręta bliży ③①. Metoda dla innych pomiarów jest identyczna.

(2) Odwodzenie w pionie

Ustaw pryzmat obrotowy ⑫ przed obojgiem oczu i ustaw 0 w pozycji poziomej. Użyj poziomych liter na wykresie ostrości wzroku do testu dalekiego punktu (5m) i użyj karty bliskiego punktu do przeprowadzenia testu bliskiego punktu. Obróć pokrętkę obrotu pryzmatu ⑪a gdy litery poziome są postrzegane jako podwójny obraz, zapisz odczyt, który jest siłą odwodzenia pacjenta w pionie.

6.8.11 Transpozycja Recept

W Comprehensive Optometry Device do przeprowadzenia pomiaru zamglenia wykorzystywana jest metoda astygmatyczna krótkowzroczności. Jednakże, gdy czasami wymagany jest astygmatyzm nadwzroczności, prosimy o zastosowanie wyników korekcji w poniższym wzorze.

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

S: dodaj moc soczewki cylindrycznej do mocy soczewki sferycznej

C: Konwertuj indeks (+-) mocy soczewki cylindrycznej

A: Dodaj 90° , gdy Z jest mniejsze niż 90° ; i odejmij 90° , gdy Z jest większe niż 90° .

Przykład 1:

Dla $+4.00DS/-1.50DC \times 155^\circ$, zmieniono na:

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

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

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

Więc wynik jest

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

Przykład 2:

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

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

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

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

Wynik to:

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

7. Konserwacja

7.1 Codzienna pielęgnacja

- (1) użyj osłony przeciwpylowej ③ aby chronić instrument przed kurzem, gdy nie jest używany.
- (2) W przypadku długotrwałego przechowywania przyrząd należy przechowywać w suchym miejscu wolnym od kurzu.
- (3) Gdy obiektyw się zabrudzi, użyj ściereczki do czyszczenia obiektywu zwilżonej niewielką ilością alkoholu bezwodnego, aby go wytrzeć.
- (4) Przed operacją. Oczyszczyć oparcie na czoło ② i nosek watą medyczną nasączoną alkoholem absolutnym.

7.2 Procedura sprawdzania i serwisowania

W normalnym użytkowaniu nie jest wymagana żadna specjalna kontrola ani serwisowanie. Jednak, gdy jest używany w ekstremalnie niskiej temperaturze, obracające się pokrętła lub tarcze staną się cięższe niż zwykle z powodu smaru użytego wewnątrz, a nie z przyczyn mechanicznych. Gdy temperatury wrócą do normy, wszystko będzie normalne.

W przypadku awarii nie należy samodzielnie demontować i naprawiać, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub producentem.

Firma obiecuje dostarczyć użytkownikowi listę niezbędnych części i inne powiązane materiały do naprawy sprzętu zgodnie z potrzebami użytkownika. Części nadające się do naprawy i wymiany, takie jak podpórka na czoło, mogą być używane wyłącznie przez naszą firmę, użycie niezatwierdzonych części może zmniejszyć minimalne bezpieczeństwo sprzętu.

8. Przed złożeniem wniosku o usługę — przewodnik rozwiązywania problemów

Jeśli wystąpi jakikolwiek problem, najpierw sprawdź następujące elementy i postępuj zgodnie z sugerowanymi instrukcjami. Gdy problemu nie da się wyeliminować, prosimy o kontakt.

(1) Wymaganej soczewki nie można ustawić w otworze badawczym examination

Czy pokrętko jest ustawione w prawidłowej pozycji?

Czy do otworu badania pacjenta jest przymocowana jakakolwiek inna soczewka?

(2) Gdy dźwignia zbocza ⑧ jest skorygowany, czy zachodzi jakaś akcja o odpowiedniej zbieżności?

Czy PD jest mniejsze niż 55 mm? Gdy PD jest mniejsze niż 55 mm, regulacja kierownicy nie może być przetwarzana.

9. Czyszczenie i ochrona



Uwaga: Podczas czyszczenia nie należy wycierać żrącym detergentem, aby uniknąć uszkodzenia powierzchni.



Uwaga: Nie wycieraj twardą szmatką, twardym papierem itp. W przeciwnym razie szyba okna wykrywania może zostać porysowana.



Uwaga: Wytrzyj delikatnie podczas czyszczenia okienka wykrywania. W przeciwnym razie nadmierna siła może zarysować okno wykrywania.

(1) Gdy przyrząd nie jest używany, użyj osłony przeciwpylowej, aby zapobiec kurzowi.

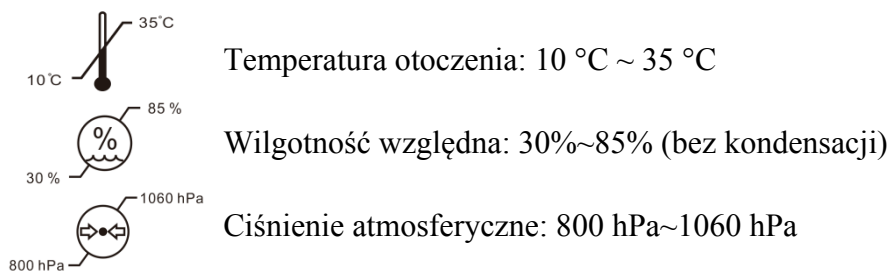
(2) W przypadku długotrwałego przechowywania przyrząd należy umieścić w suchym i wolnym od kurzu miejscu.

(3) Gdy soczewka jest brudna, przetrzyj ją próbną szmatką do soczewek i niewielką ilością alkoholu absolutnego.

(4) Przed optometrią wytrzyj czoło i noski bawełną medyczną i niewielką ilością alkoholu absolutnego.

10. Warunki środowiskowe i żywotność

10.1 Warunki środowiskowe dla normalnej pracy



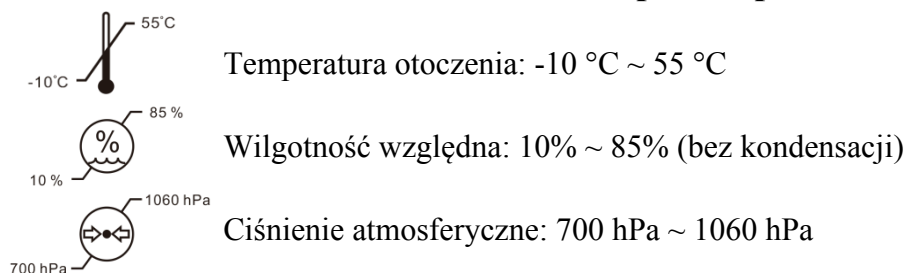
Temperatura otoczenia: 10 °C ~ 35 °C

Wilgotność względna: 30%~85% (bez kondensacji)

Ciśnienie atmosferyczne: 800 hPa~1060 hPa

Warunki wewnętrzne: czyste i bez bezpośredniego silnego światła.

10.2 Warunki środowiskowe dla transportu i przechowywania



Temperatura otoczenia: -10 °C ~ 55 °C

Wilgotność względna: 10% ~ 85% (bez kondensacji)

Ciśnienie atmosferyczne: 700 hPa ~ 1060 hPa

10.3 Żywotność

Żywotność urządzenia wynosi 8 lat od pierwszego użycia przy odpowiedniej konserwacji i pielęgnacji.

11. Ochrona środowiska

W trosce o środowisko prosimy o zapakowanie sprzętu i odesłanie go do naszej firmy po upływie okresu użytkowania sprzętu lub zutylizowanie go zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska.

12. Odpowiedzialność producenta

Firma odpowiada za wpływ na bezpieczeństwo, niezawodność i wydajność sprzętu tylko w następujących warunkach:

- Montaż, dodawanie, regulacja, modyfikacja lub konserwacja są wykonywane przez personel zatwierdzony przez firmę;
- To urządzenie jest używane zgodnie z wymaganiami instrukcji obsługi.

13. Akcesoria opcjonalne — soczewka cylindryczna

Trzy typy soczewek zapasowych są opcjonalne: -2.00CYL, -0.12CYL i 00CYL.