

**YPC-100/YPC-100K**  
**OCZY**  
**REFRAKTOMETRY**  
**instrukcja obsługi**



Wersja: 002

Data aktualizacji: 2025.02

# Przedmowa

Dziękujemy za zakup i korzystanie z naszych refraktometrów do oczu.



Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi przed użyciem tego urządzenia. 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 NANAN, CHONGQING, CHINY

Tel: 86 - 23 62797666



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

Link do pobrania instrukcji obsługi: [www.yeasn.com/en/](http://www.yeasn.com/en/)

Numer pliku: SM-YPC100-005

# Zawartość

|                                                    |        |
|----------------------------------------------------|--------|
| 1. Wprowadzenie .....                              | - 1 -  |
| 1.1 Zarys urządzenia.....                          | - 1 -  |
| 1.2 parametry wydajności.....                      | - 3 -  |
| 1.3 parametry zasilania .....                      | - 4 -  |
| 1.4 Waga i rozmiar .....                           | - 4 -  |
| 1.5 Obciążenie bezpieczeństwa podbródka: 5 kg..... | - 4 -  |
| 1.6 Tabliczka znamionowa i wskazania.....          | - 5 -  |
| 2. Środki ostrożności .....                        | - 6 -  |
| 3. Główna struktura .....                          | - 12 - |
| 4 Instalacja.....                                  | - 16 - |
| 4.1 Lista akcesoriów .....                         | - 16 - |
| 4.2 Etapy instalacji .....                         | - 16 - |
| 5. Kontrola prewencyjna.....                       | - 17 - |
| 6. Wskazówki dotyczące użytkowania .....           | - 17 - |
| 6.1 Uruchamianie i wyłączanie urządzenia .....     | - 17 - |
| 6.2 Interfejs operacyjny .....                     | - 18 - |
| 6.3 Próbka wydruku.....                            | - 22 - |
| 6.4 Konfiguracja parametrów .....                  | - 24 - |
| 6.5 Przygotowanie przed pomiarem .....             | - 28 - |
| 6.6 Pomiar R&K (dotyczy YPC-100K).....             | - 29 - |
| 6.7 Pomiar REF (dotyczy YPC-100).....              | - 31 - |
| 6.8 Pomiar CS.....                                 | - 33 - |
| 6.9 Pomiar PS .....                                | - 34 - |
| 6.10 Pomiar P D.....                               | - 35 - |
| 6.11 Pomiar zaćmy .....                            | - 35 - |
| 6.12 Kalibracja.....                               | - 36 - |
| 7. Czyszczenie i ochrona .....                     | - 37 - |
| 7.1 Czyszczenie wyświetlacza.....                  | - 37 - |
| 7.2 Wyczyść okno pomiaru .....                     | - 37 - |
| 7.3 Oczyszczyć zewnętrzne części urządzenia .....  | - 38 - |
| 8. Konserwacja .....                               | - 38 - |
| 9. Rozwiązywanie problemów .....                   | - 40 - |
| 10. Warunki środowiskowe i żywotność .....         | - 40 - |

|                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| 10.1 Warunki środowiskowe dla normalnej pracy .....             | - 40 - |
| 10.2 Warunki środowiskowe dla transportu i przechowywania ..... | - 41 - |
| 10.3 Żywotność .....                                            | - 41 - |
| 11. Utylizacja i ochrona środowiska.....                        | - 41 - |
| 12. Odpowiedzialność producenta.....                            | - 42 - |
| 13. Schemat elektryczny.....                                    | - 42 - |
| 14. Wytyczne dotyczące EMC i innych zakłóceń .....              | - 43 - |

# 1. Wprowadzenie

## 1.1 Zarys urządzenia

### 1.1.1 Przeznaczenie

Refraktometry oka mierzą obiektywne wady refrakcji (w tym sferyczne, cylindryczne wady refrakcji, oś cylindra) oraz promień krzywizny rogówki oka pacjenta (w tym moc refrakcyjną rogówki, główne kierunki południków i moc cylindryczną rogówki) .

YPC-100: brak funkcji pomiaru krzywizny rogówki, YPC-100K: z funkcją pomiaru krzywizny rogówki.

### 1.1.2 Model produktu

YPC-100 i YPC-100K

Numer wersji oprogramowania: V1.00

### 1.1.3 Grupy docelowe pacjentów

- Wiek

W każdym wieku z wyjątkiem niemowląt i niemowląt.

- Stan zdrowia

Możliwość poddania się badaniu w pozycji siedzącej

- Warunki (funkcja wizualna)

Jedno lub oba oczy są normalne lub mają chorobę. Oczy, które utraciły funkcję wzrokową, nie są kierowane.

### 1.1.4 Docelowi użytkownicy

Okulista lub pielęgniarka, technik laboratorium klinicznego / OD lub optyk.

### 1.1.5 Zamierzone miejsce użytkowania

Placówka medyczna lub sklep optyczny.

### 1.1.6 Zasady

Obiektywny pomiar wady refrakcji:

Światło pomiarowe układu optycznego jest rzucane na dno oka ludzkiego, a pierścieniowy obraz dna oka uzyskany z odbitego światła służy do obliczeń do pomiaru wady refrakcji (SPH, CYL, AXIS) ludzkiego oka.

Pomiar promienia krzywizny rogówki:

Światło pomiarowe układu optycznego jest rzutowane na powierzchnię rogówki oka ludzkiego, a obraz pierścienia torfowego uzyskany z odbitego światła służy do obliczeń, mierząc promień krzywizny rogówki (dioptria) i południk główny wskazówki.

1.1.7 Szczegółne kwalifikacje użytkowników wyrobów i/lub innych osób:

- Po przeszkoleniu i uzyskaniu odpowiednich kwalifikacji;
- Zapoznaj się z procedurą optometrii i przekaz odpowiednie szkolenie.

1.1.8 Klasyfikacje

Ochrona przed porażeniem elektrycznym: sprzęt klasy I ME

ochrony przed elektrycznością: część aplikacyjna typu B

Ochrona przed szkodliwym wnikaniem wody lub cząstek stałych: IPX0

Stopień bezpieczeństwa przy stosowaniu palnego gazu znieczulającego zmieszanego z powietrzem lub z tlenem lub podtlenkiem azotu: Nie można go stosować w przypadku palnego gazu znieczulającego zmieszanego z powietrzem lub z tlenem lub podtlenkiem azotu

Tryb pracy: praca ciągła

## 1.2 parametry wydajności

### 1.2.1 Zakres pomiarowy

| Obiektywny pomiar błędu refrakcji           |                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Kryterium                                   | Skala                                                  |
| Moc wierzchołków sferycznych                | -30,00 D ~ +25,00 D (VD= 12 mm), skoki: 0,12 D, 0,25 D |
| Cylindryczna moc wierzchołków               | -10,00 D ~ +10,00 D, skoki: 0,12 D, 0,25 D             |
| Oś cylindryczna                             | 0 ° ~ 180 °, skoki: 1 °, 5 °                           |
| Odległość źrenic                            | 30 mm ~ 85 mm, przyrost: 1 mm                          |
| Pomiar krzywizny rogówki (dotyczy YPC-100K) |                                                        |
| Kryterium                                   | Skala                                                  |
| Promień krzywizny rogówki                   | 5,00 mm ~ 10,00 mm, przyrost: 0,01 mm                  |
| Moc refrakcyjna rogówki                     | 33,75 D ~ 67,50 D, skoki: 0,12 D, 0,25 D               |
| Moc cylindryczna rogówki                    | -10,00 D ~ +10,00 D, skoki: 0,12 D, 0,25 D             |
| Rogówka oś cylindra                         | 0 ° ~ 180 °, przyrost: 1 °, 5 °                        |

### 1.2.2 Precyzja

#### 1) Moc wierzchołków a dokładność

| Kryterium                                      | Skala                                                      | Maksymalna skala interwał | Urządzenie testowe <sup>a</sup>                    | Tolerancja |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| Moc wierzchołków sferycznych                   | -15 D do +15 D (maksymalna moc wierzchołków południkowych) | 0,25 D                    | 0 D, ±5 D, ±10 D                                   | ±0,25 D    |
|                                                |                                                            |                           | ±15 D                                              | ±0,50 D    |
| Cylindryczna moc wierzchołków                  | 0 D do 6 D                                                 | 0,25 D                    | Kula: około 0 D<br>Cylinder: -3 D<br>Oś: 0 °, 90 ° | ±0,25 D    |
| Oś cylindryczna <sup>b</sup> dla mocy cylindra | 0° do 180°                                                 | 1°                        |                                                    | ±5°        |

<sup>a</sup> Wada refrakcji urządzenia badawczego nie może różnić się o więcej niż 1,0D od powyższej wartości nominalnej.

<sup>b</sup> Oś cylindra jest wskazywana zgodnie z normą ISO 8429.

Specyfikacje dokładności opierają się na wynikach badań modelu oka przeprowadzonych zgodnie z normą ISO 10342, Przyrządy okulistyczne ORefraktometri oka.

2) Promień dokładności krzywizny (dotyczy YPC-100K)

| Kryterium                                                            |                               | Wymóg                                   |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| Skala                                                                |                               | 6,5 mm do 9,4 mm<br>(52,0 KD ~ 36,0 KD) |
| Wskazania podane w postaci promienia krzywizny                       | cyfrowe przyrządy wskazujące, | przyrost 0,02 mm (0,125 KD)             |
| Dokładność pomiaru (dwukrotne odchylenie standardowe tj. $2\sigma$ ) |                               | $\pm 0,05$ mm                           |

Pomiar \_ dokładność jest zgodna z typem B, ISO 10343.

3) Pomiar kierunku głównych południków (dotyczy YPC-100K)

| Kryterium                                                                                            |                                                                       | Wymóg         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Skala                                                                                                |                                                                       | 0° do 180°    |
| południk _ czytanie kierunku                                                                         | cyfrowo wskazujące wagi                                               | przyrost 1°   |
| Dokładność pomiaru za pomocą urządzenia testowego (dwukrotne odchylenie standardowe, tj. $2\sigma$ ) | dla głównych południkowych różnic w promieniu krzywizny $\leq 0,3$ mm | $\pm 4^\circ$ |
|                                                                                                      | dla głównych południkowych różnic w promieniu krzywizny $> 0,3$ mm    | $\pm 2^\circ$ |
| Wskazania katowe muszą być zgodne z normą ISO 8429.                                                  |                                                                       |               |

Pomiar \_ dokładność jest zgodna z typem B, ISO 10343.

4) Dokładność pomiaru odległości źrenic

| Kryterium        | Skala       | Przyrost | Tolerancja |
|------------------|-------------|----------|------------|
| Odległość źrenic | 30mm ~ 85mm | 1mm      | $\pm 1$ mm |

### 1.3 parametry zasilania

1) Napięcie wejściowe AC 100V ~ 240V ( $\pm 10\%$ )

2) Częstotliwość wejściowa 50/60 Hz

3) Moc wejściowa 70 VA

### 1.4 Waga i rozmiar

Waga 18 kg

Rozmiar 345 mm (szer.)  $\times$  540 mm (głęb.)  $\times$  465 mm (wys.)

### 1.5 Obciążenie bezpieczeństwa podbródka: 5 kg

## 1.6 Tabliczka znamionowa i wskazania

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

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

|                                                                                     |                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Producent                                                                       |    | Data produkcji                                                                                                          |
|    | Numer seryjny                                                                   |    | oznakowanie CE                                                                                                          |
|    | Urządzenie medyczne                                                             |    | Numer katalogowy                                                                                                        |
|    | Unikalny identyfikator urządzenia                                               | (01)0697192213XXXX                                                                  | UDI-DI<br>Identyfikator urządzenia                                                                                      |
| (11)XXXXXX                                                                          | Data produkcji                                                                  | (21)XXXXXX                                                                          | Numer seryjny                                                                                                           |
|  | Numer modelu                                                                    |  | Część aplikacyjna typu B<br>(części aplikacyjne to podpórka na czoło i podbródek)                                       |
|  | Prawidłowa utylizacja tego produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny) |  | Autoryzowany przedstawiciel na Europę                                                                                   |
| <b>G.W.</b>                                                                         | Waga brutto                                                                     | <b>CIEMNY.</b>                                                                      | Wymiar                                                                                                                  |
|                                                                                     | Aby włączyć (zasilanie)                                                         |  | Aby odłączyć (zasilanie)                                                                                                |
|  | Patrz instrukcja obsługi/broszura                                               |  | Oznaczenie bezpiecznika                                                                                                 |
| DEBUG                                                                               | Interfejs debugowania                                                           |  | Interfejs USB                                                                                                           |
| LAN                                                                                 | Interfejs LAN                                                                   | RS-232                                                                              | Interfejs RS232                                                                                                         |
|  | Znak uchwytu obrót w prawo – jednostka miary w górę                             |  |  Odblokowanie jednostki pomiarowej |

|                                                                                   |                                                                 |                                                                                   |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | przeciwnie do ruchu wskazówek zegara – jednostka miary malejąca |                                                                                   |  Blokada jednostki pomiarowej |
|  | Delikatne, obchodzić się ostrożnie                              |  | Tędy w górę                                                                                                      |
|  | Zachowaj suchość                                                |  | Limit kumulacji o 3                                                                                              |
|  | Ograniczenie zakresu wilgotności                                |  | Ograniczenie zakresu ciśnienia atmosferycznego                                                                   |
|  | Limit zakresu temperatur                                        |  | Kraj produkcji                                                                                                   |

Na żądanie udostępnimy schematy obwodów, wykazy części składowych, opisy, instrukcje kalibracji lub inne informacje, które pomogą personelowi serwisowemu w naprawie tych części sprzętu ME, które zostały określone przez producenta jako nadające się do naprawy przez personel serwisowy.

## 2. Środki ostrożności



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 i uważaj, aby na urządzenie nie spadły żadne płyny. Nie umieszczaj urządzenia w wilgotnym lub zakurzonym miejscu ani w miejscach, w których wilgotność i temperatura szybko się zmieniają.
- Upewnij się, że urządzenie jest zainstalowane stabilnie i niezawodnie przed użyciem. Upuszczenie urządzenia może spowodować obrażenia ciała lub awarię urządzenia.
- Napięcie wejściowe zasilacza powinno być zgodne z napięciem znamionowym przed użyciem.
- W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej z uziemieniem ochronnym.
- Nie używaj wielootworowego gniazdka lub przedłużonej linii zasilającej do podłączania urządzenia do gniazdka elektrycznego.

- Pomiędzy miejscem instalacji urządzenia a gniazdkiem powinna być wystarczająca ilość miejsca, aby uniemożliwić wyciągnięcie wtyczki z gniazdka.
- Zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych należy wyciągnąć wtyczkę i odłączyć zasilanie urządzenia, ale nie wyciągać wtyczki, ciągnąc za przewód zasilający.
- Nie dotykaj przewodu zasilającego mokrymi rękami. Sprawdź przewód zasilający, aby nie został deptany ani spłaszczony ciężkimi przedmiotami. Nie wiąż linii energetycznej.
- Uszkodzenie linii zasilającej urządzenia może spowodować pożar lub porażenie prądem, dlatego należy je często sprawdzać.
- Przed i po użyciu urządzenia oraz przed pomiarem każdego pacjenta oczyść podbródek i oparcie na czoło czystą gazą lub chłonną watą. W razie potrzeby zwilż szmatkę spirytusem i delikatnie wytrzyj.
- Do czyszczenia podbródka i podparcia czoła nie używaj szmatki nadmiernie zwilżonej alkoholem. W przeciwnym razie jego wydajność może ulec pogorszeniu.
- Podczas pomiaru należy przypomnieć pacjentowi, aby jego ręce nie utknęły w ruchomych częściach urządzenia, aby uniknąć obrażeń ciała.
- Po pomiarze, kiedy pacjent wstanie i opuści urządzenie, należy przypomnieć pacjentowi, aby nie chwycił podpórki na czoło, aby uniknąć przewrócenia się urządzenia i spowodowania obrażeń ciała.
- Nie demontuj ani nie dotykaj wnętrza urządzenia, ponieważ może to spowodować porażenie prądem lub awarię urządzenia.
- Jeżeli zainstalowane urządzenie wymaga przesunięcia i transportu na niewielką odległość, należy przesunąć dźwignię blokującą, aby zamocować jednostkę pomiarową na podstawie. Podczas obsługi obie ręce powinny trzymać spód urządzenia.
- Podczas transportu na duże odległości zespół pomiarowy i podbródek należy umieścić w najniższym położeniu, śruby w dolnej części urządzenia zablokować, a zespół pomiarowy zamocować na podstawie, a następnie przetransportować po ponownym zapakowaniu.
- Gdy urządzenie nie jest używane, należy odciąć zasilanie i zakryć osłonę przeciwpyłową.
- Część ciała wykrywana przez urządzenie to oko pacjenta, a postawa i stan fizyczny pacjenta będą miały wpływ na proces pomiaru.
- Jeśli urządzenie nie jest przechowywane lub używane w określonym zakresie temperatury i wilgotności, może to wpłynąć na wiarygodność wyników pomiarów.
- Nie modyfikuj urządzenia.

- Urządzenie pomyślnie przeszło test kompatybilności elektromagnetycznej. Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami dotyczącymi EMC (kompatybilności elektromagnetycznej) podczas instalacji i użytkowania urządzenia:

- Nie używaj urządzenia jednocześnie z innymi urządzeniami elektrycznymi, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych urządzenia;

- Nie używaj urządzenia w pobliżu innych urządzeń elektrycznych, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych urządzenia;

- Nie należy używać linii zasilającej, która nie jest skonfigurowana z urządzeniem, w przeciwnym razie może to zwiększyć emisję fali elektromagnetycznej, co może zmniejszyć odporność na zakłócenia.

- Informacje związane z użyciem laserów

- Moc lasera

Wbudowane (elementy wewnętrzne) lampy laserowe mają zakres długości fali 850 nm  $\pm$  5 nm.

- Maksymalna wartość wyjściowa promieniowania laserowego

Maksymalna wartość wyjściowa wbudowanego (elementy wewnętrzne) promieniowania laserowego wynosi 10 mW.

Maksymalna wartość wyjściowa okna Pomiar: 167 uW.

- Standardowa nazwa lasera i data premiery

1) Nazwa standardu laserowego: IEC 60825-1: 2014 Bezpieczeństwo produktów laserowych - Część 1: Klasyfikacja sprzętu i wymagania;

2) Data wydania: 2014-07;

3) Poziom: Klasa 1.

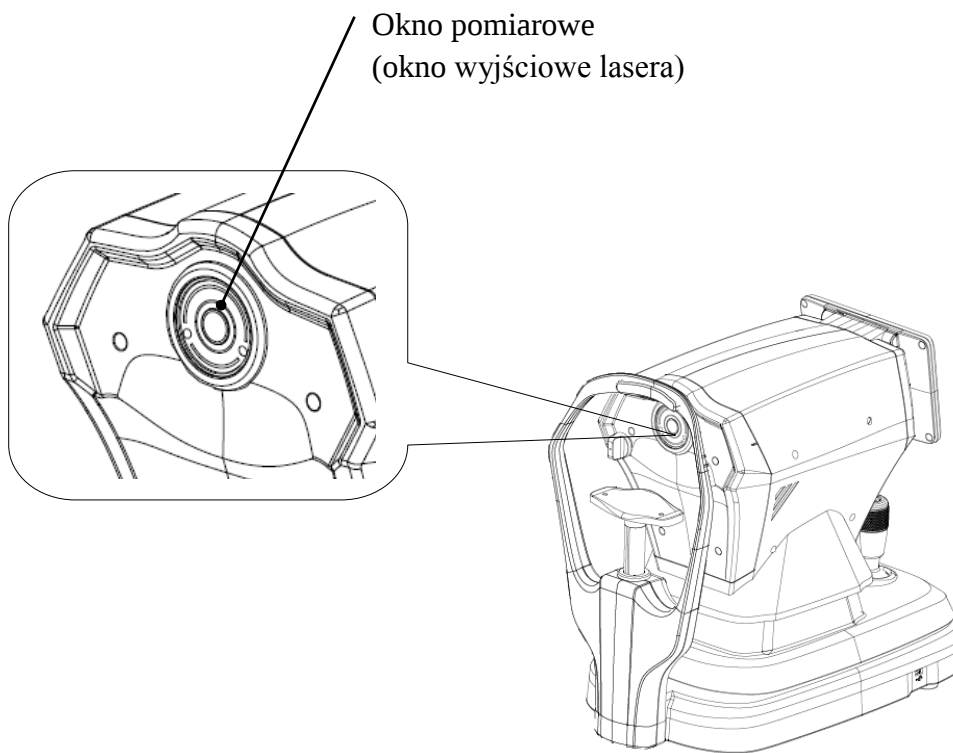
- Długość fali lasera

850 nm + 5 nm

- Informacje o ochronie oczu

Podczas konserwacji produktu należy najpierw wyłączyć zasilanie, a następnie przeprowadzić prace konserwacyjne po odcięciu zasilania, należy nosić okulary podczas procesu konserwacji, aby uniknąć patrzenia bezpośrednio na światło lasera.

- Pozycja wyjściowa lasera



Schematyczny widok okna wyjścia lasera

- Wykaz urządzeń sterujących, regulacji i procedur dotyczących eksploatacji i konserwacji oraz ostrzegania

#### Instrukcji

- 1) Parametry sprzętu dotyczące lasera zostały ustawione przez producenta i nie ma potrzeby, aby użytkownik kontrolował i debugował podczas użytkowania;
- 2) Proszę obsługiwać sprzęt zgodnie z instrukcją użytkowania;
- 3) Jeśli sprzęt ulegnie awarii i nie można go rozwiązać, skontaktuj się z CHONGQING YEASN SCIENCE-TECHNOLOGY CO., LTD. lub autoryzowanymi dealerami i nie demontuj sprzętu do woli;
- 4) Uwaga - Jeśli urządzenia sterujące lub regulacyjne nie są używane zgodnie z niniejszą regulacją lub wykonywane są różne kroki, może to spowodować narażenie na szkodliwe promieniowanie.

- Dodatkowe ostrzeżenie dotyczące oparzeń skóry lub rogówki dla klasy 1

Należy nosić okulary podczas konserwacji, unikać oczu patrzących bezpośrednio na światło lasera i nie obserwować przez długi czas.

- Dostępne informacje dotyczące konserwacji

#### 1) Plan konserwacji

Utrzymuj normalną moc lasera, cykl konserwacji: półroczny.

## 2) Procedury ochronne dla personelu serwisowego

Podczas konserwacji produktu należy najpierw wyłączyć zasilanie, a następnie przeprowadzić prace konserwacyjne po odcięciu zasilania, należy nosić okulary podczas procesu konserwacji, aby uniknąć patrzenia bezpośrednio na światło lasera.

## 3) Etykiety i ostrzeżenia o zagrożeniach

Laser output level: Class 1  
Maximum output of laser radiation: 167 uW  
Laser wavelength: 850 nm $\pm$ 5 nm  
Laser standard: IEC 60825-1:2014  
Release date: 2014. 07

### **• Przeciwwskazania: Brak.**

**• Powiadomienie: Każde poważne zdarzenie związane z wyrobem dla użytkownika i/lub pacjenta należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym znajduje się użytkownik i/lub pacjent.**

### **• Przeciwwskazania:**

**•Znaczne zmiany w rogówce (np. stożek rogówki)**

**•Zbyt mały otwór źrenicy**

**•Zamknięta lub częściowo zamknięta szpara powiekowa**

**•Pacjenci ze zmianami morfologicznymi anatomii siatkówki w okolicy dolka środkowego do pomiarów refrakcji (np. obrzęk odwarstwienia siatkówki, owrzodzenie)**

**•Niedawno przebyta operacja oka**

**•Pacjenci z niepełnosprawnością umysłową**

**•Pacjenci z zaburzeniami postawy ciała**

**•Pacjenci z dużą utratą wzroku**

**•Ostre urazowe uszkodzenie oka**

**•Zapalenie spojówek, zapalenie rogówki, zapalenie błony naczyniowej oka, zapalenie nadtwardówki, obrzęk rogówki**

**•Panewka anoftalmiczna**

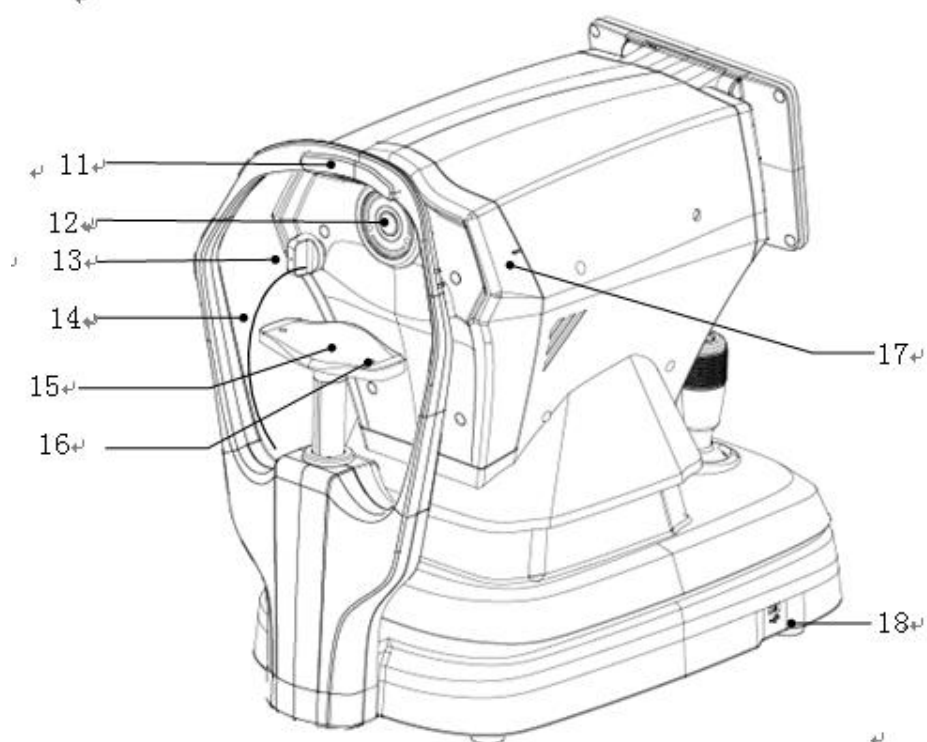
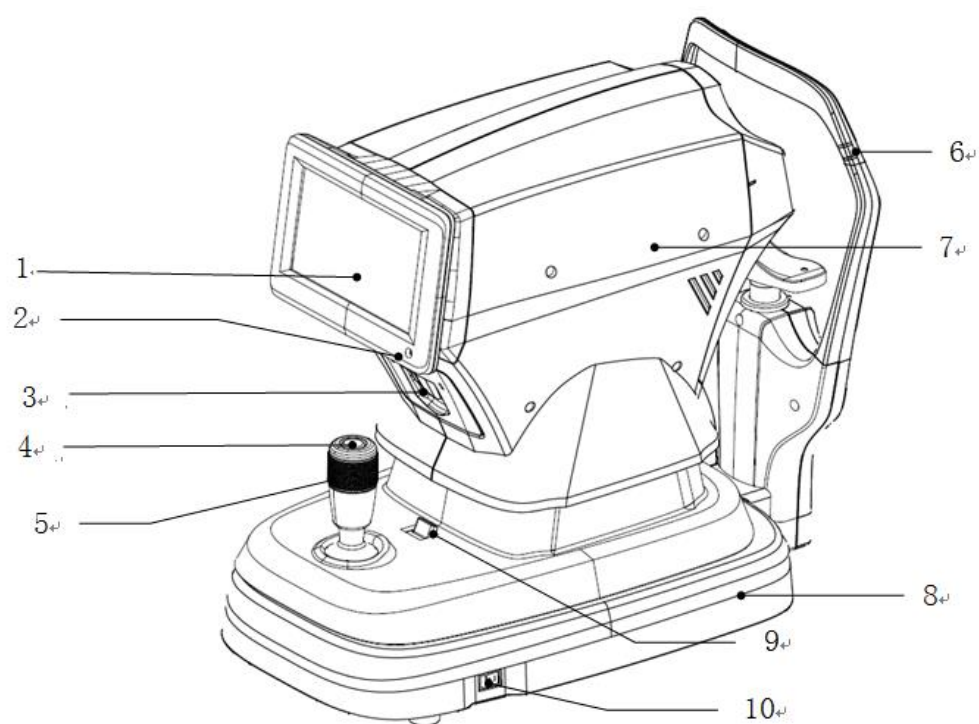
### **•Sztuczna proteza**



Przestroga: Ostrzega się użytkownika, że zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą unieważnić prawo użytkownika do obsługi sprzętu.

- w trakcie pomiaru, po dotarciu do miejsca pomiaru, nie należy wypychać jednostki pomiarowej 7 nad głowę, aby nie dotknąć nosa mierzonej osoby.

### 3. Główna struktura



1. Ekran LCD

Wyświetl wyniki pomiarów. 7-calowy pojemnościowy ekran dotykowy z regulacją kąta.

2. Wskaźnik pracy

Gdy urządzenie zaczyna działać i przechodzi w tryb czuwania, zapala się kontrolka.

3. Drukarka

Wydrukuj wyniki pomiarów.

4. Przycisk pomiaru

Naciśnij przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar.

5. Drążek sterowy

Dostosuj położenie okienka pomiarowego dla wyrównania i ogniskowania.

6. Wskaźnik poziomego oczu ( podparcie czoła)

Wyreguluj wysokość podbródka, aby oko pacjenta zrównało się z tym znakiem.

7. Jednostka miary

8. Baza

9. Dźwignia blokująca

Przymocuj jednostkę pomiarową do podstawy.

10. Włącznik

11. Oparcie na czoło

Podeprzeć czoło pacjenta i ustawić głowę pacjenta.

12. Okno pomiaru

Oko mierzone przez okienko pomiarowe.

13. Zatyczka przeciwpylowa

Zapobiegaj przedostawaniu się kurzu do okienka pomiarowego.

14. Lina z wtykiem przeciwpylowym

15. Podbródek

Podeprzeć żuchwę pacjenta i ustawić głowę pacjenta.

16. Pin lokalizujący

Zabezpiecz kuliste oko modelu. (łącznie 2 sztuki)

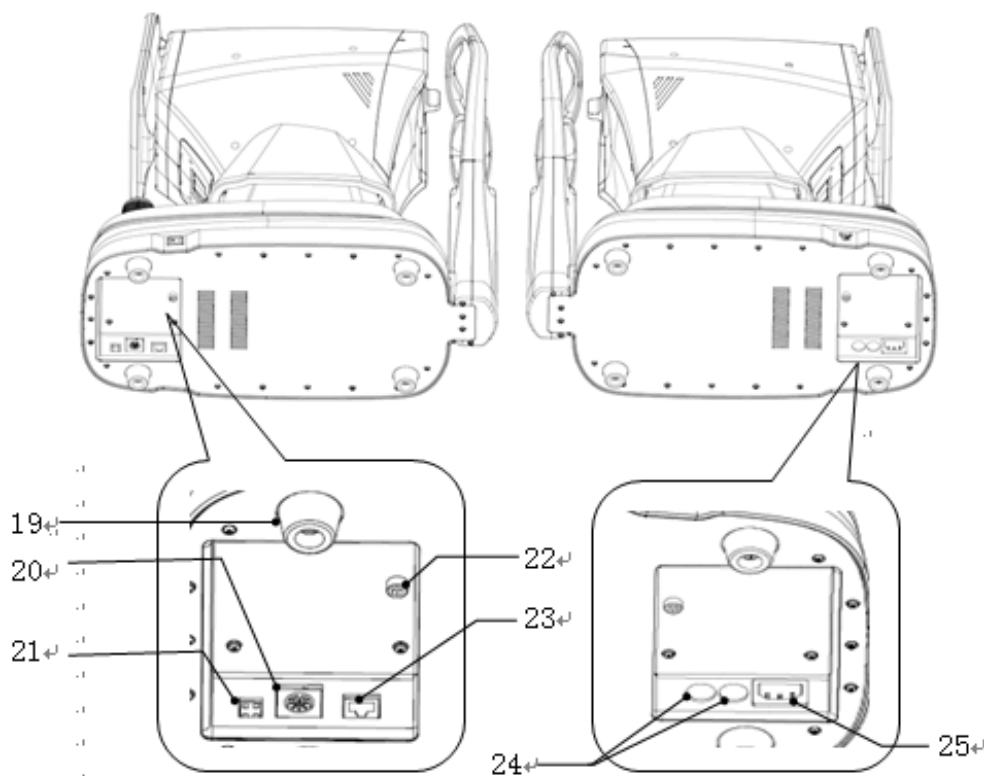
17. Wskaźnik poziomego oczu (jednostka pomiarowa)

Podczas pomiaru użytkownik może wygodnie zaobserwować, czy wskaźnik poziomego oczu na

jednostce pomiarowej jest wyrównany ze wskaźnikiem poziomu oczu na wsporniku na czoło, aby szybko podnieść jednostkę pomiarową.

#### 18. Interfejs USB (Interfejs rezerwowy)

UWAGA: Nie podłączaj innego urządzenia do tego interfejsu, aby uniknąć niedopuszczalnego ryzyka.



#### 19. Podnózek

Służy do obsługi urządzeń. (w sumie 4 sztuki)

#### 20. Interfejs RS232 (Interfejs rezerwowy)

UWAGA: Nie podłączaj innego urządzenia do tego interfejsu, aby uniknąć niedopuszczalnego ryzyka.

#### 21. Interfejs debugowania (Interfejs rezerwowy)

UWAGA: Nie podłączaj innego urządzenia do tego interfejsu, aby uniknąć niedopuszczalnego ryzyka.

#### 22. Śruba blokująca

Zablokuj jednostkę pomiarową na podstawie, aby ustabilizować urządzenie.

#### 23. Interfejs LAN (Interfejs rezerwowy)

UWAGA: Nie podłączaj innego urządzenia do tego interfejsu, aby uniknąć niedopuszczalnego ryzyka.

24. Podstawa bezpiecznika

Wbudowany bezpiecznik. (łącznie 2 sztuki)

25. Interfejs zasilania

## 4 Instalacja

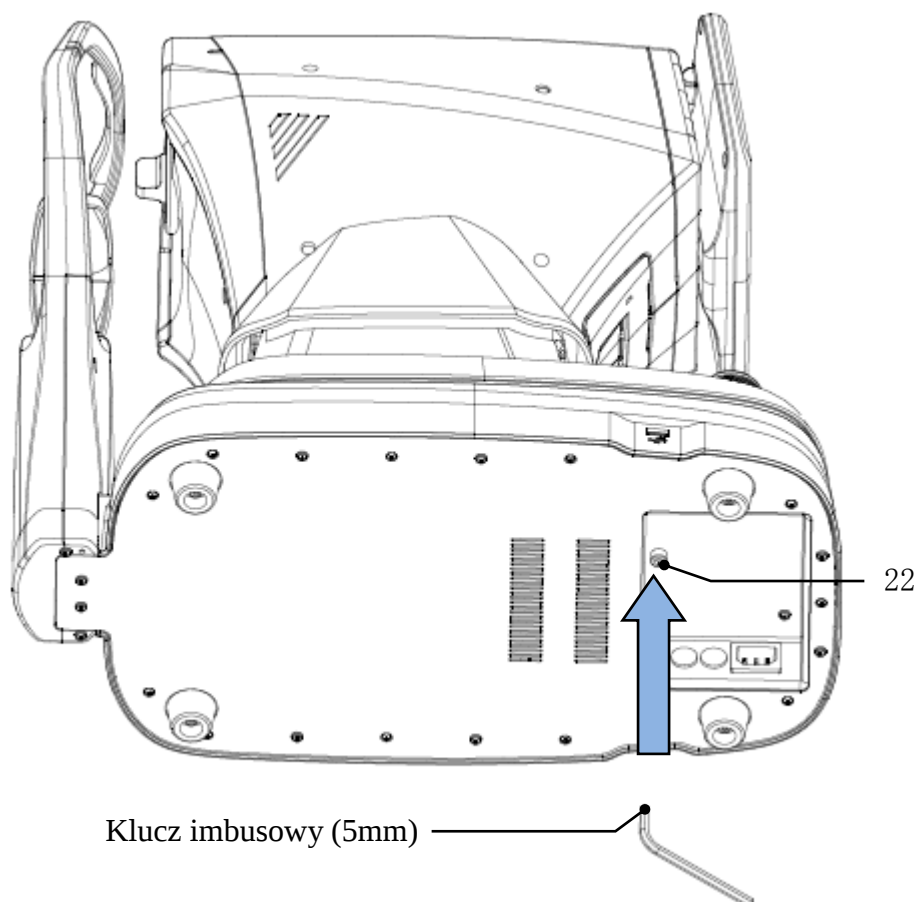
### 4.1 Lista akcesoriów

|                                                              |             |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| 1) Kuliste oko modelu                                        | 1 zestaw    |
| 2) Przewód zasilający                                        | 1 jednostka |
| 3) Papier do drukowania (papier jest umieszczony w drukarce) | 1 rolka     |
| 4) osłona przeciwpylowa                                      | 1 jednostka |
| 5) Klucz imbusowy (5mm)                                      | 1 jednostka |
| 6) Bezpiecznik                                               | 2 rozdziały |
| 7) Instrukcja obsługi                                        | 1 tom       |
| 8) Jasny odcień                                              | 1 jednostka |

### 4.2 Etapy instalacji

4.2.1 Umieść urządzenie na równej, stabilnej powierzchni stanowiska pracy.

4.2.2 Odblokuj urządzenie.



Odkręć śrubę blokującą od spodu urządzenia za pomocą klucza imbusowego (5mm), aby odblokować urządzenie.

#### 4.2.3 Podłącz przewód zasilający

Upewnij się, że wyłącznik zasilania jest wyłączony, podłącz wtyczkę przewodu zasilającego do złącza zasilania w urządzeniu, a następnie podłącz drugi koniec przewodu zasilającego do uziemionego gniazda zasilania prądem zmiennym.

#### 4.2.4 Instalacja papieru do drukowania

Proszę zapoznać się z częścią, "Wymiana papieru do drukowania" w Rozdziale 8.

### 5. Kontrola prewencyjna

Przed użyciem urządzenia należy przeprowadzić kontrolę prewencyjną.

#### 5.1 Wtyczka zasilania

Wybierz gniazdo zasilania, które pasuje do przewodu zasilającego tego urządzenia.

Uwaga: Użyj dedykowanego przewodu zasilającego skonfigurowanego z tym urządzeniem.

#### 5.2 Kontrola

Włącz i sprawdź następujące elementy zawartość:

- Ekran LCD powinien być czysty.
- Wyświetlacz LCD kompletny, stabilny i bez migotania.
- Znak wizualny można zmienić.
- Urządzenie powinno być mocne, bez widocznego poluzowania, a podbródek powinien być w stanie płynnie unosić się i opadać. Manipulując joystickiem, jednostka pomiarowa powinna mieć możliwość elastycznego przemieszczania się i pozycjonowania.

#### 5.3 Cykl kontroli: codziennie przed użyciem.

### 6. Wskazówki dotyczące użytkowania

#### 6.1 Uruchamianie i wyłączanie urządzenia

##### 6.1.1 Uruchomienie urządzenia

##### 6.1.1.1 Włóż wtyczkę do gniazdka.

Uwaga: Użyj dedykowanego przewodu zasilającego skonfigurowanego z tym urządzeniem.

##### 6.1.1.2 Włącz wyłącznik zasilania ( ) urządzenia, a wskaźnik świetlny zaświeci się.

##### 6.1.1.3 Po włączeniu urządzenia jednostka pomiarowa i podbródek przesuną się nieznacznie w celu zainicjowania.

6.1.1.4 Po inicjalizacji urządzenie przejdzie do głównego interfejsu.

Uwaga: Nie dotykaj jednostki pomiarowej i podbródka w ruchu.

## 6.1.2 Wyłączenie urządzenia

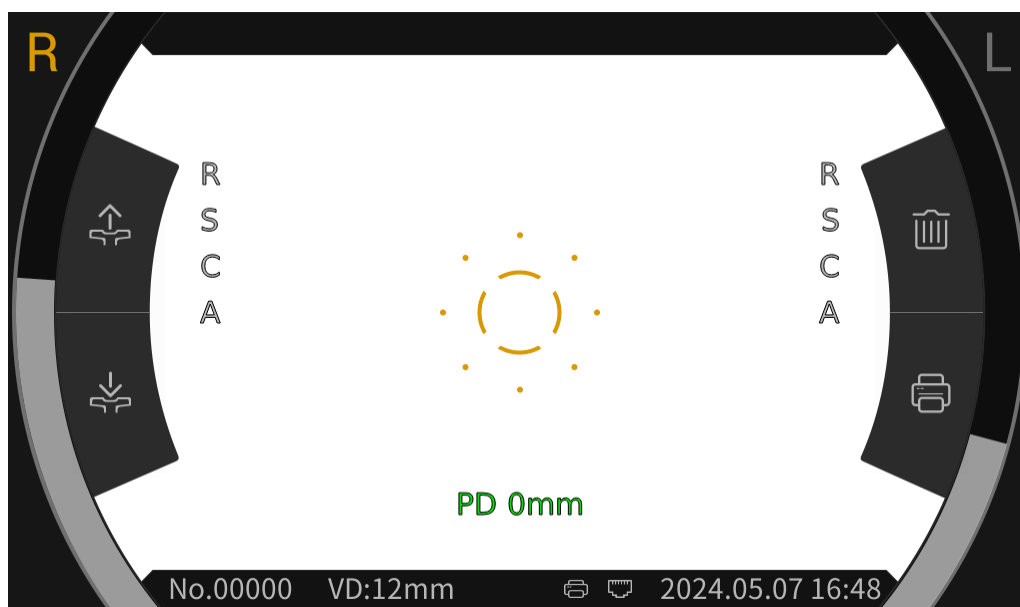
6.1.2.1 Naciśnij przycisk \_ wyłącznik zasilania (  ), aby wyłączyć urządzenie, a lampka kontrolna zgaśnie.

6.1.2.2 Oczyszczyć oparcie czoła i podbródka i założyć osłonę przeciwkurzową na urządzenie.

## 6.2 Interfejs operacyjny

### 6.2.1 Główny interfejs

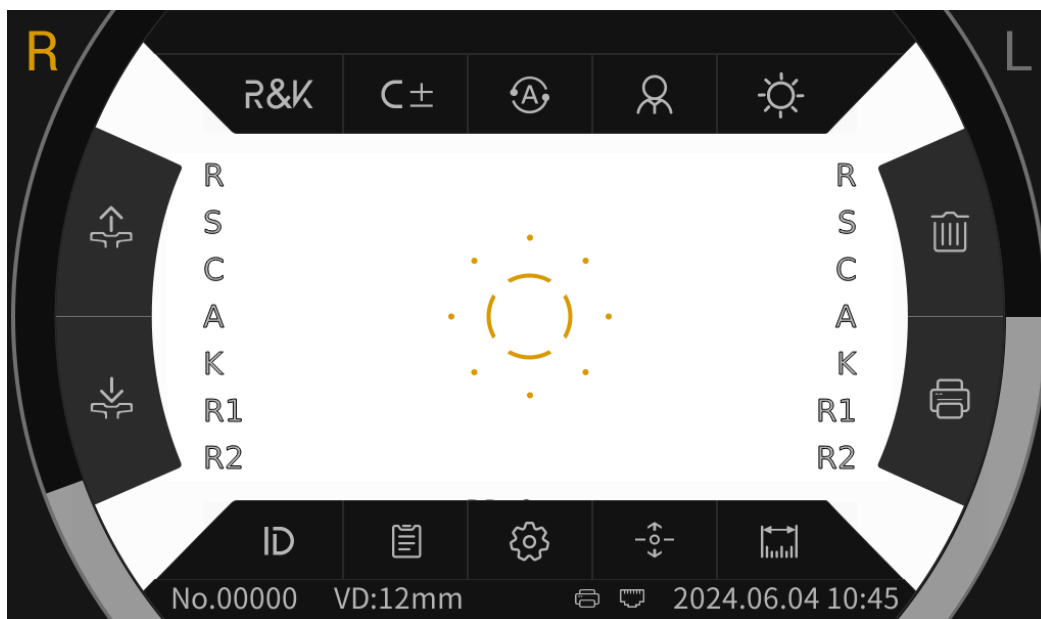
Włącz urządzenie i włącz przełącznik zasilania. Po załadowaniu paska postępu przejdzie do głównego interfejsu.



Główny interfejs

Po wejściu do głównego interfejsu kliknij ikonę pierścienia ostrości (  ) na środku ekranu wyświetlacza, a pasek narzędzi pojawi się automatycznie u góry i u dołu głównego interfejsu.

Kliknij puste miejsce na ekranie wyświetlacza lub jeśli nie zostanie kliknięte przez około 5 sekund, pasek narzędzi zostanie automatycznie ukryty.



Główny interfejs (wyskakujące okienko paska narzędzi)

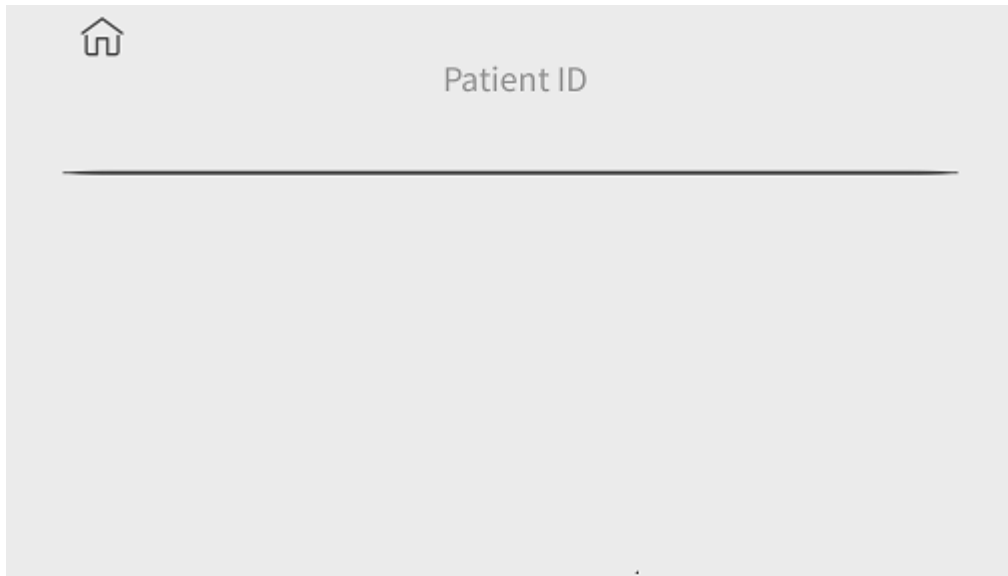
#### 6.2.1.1 Ikony funkcji głównego interfejsu są opisane w następujący sposób:

|   |                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R | Prawe oko pacjenta mierzy. Gdy nie mierzy, ikona jest szara.                                         |
| L | Lewe oko pacjenta mierzy. Gdy nie mierzy, ikona jest szara.                                          |
|   | Po kliknięciu podbródek uniesie się automatycznie.                                                   |
|   | Po kliknięciu podbródek opadnie automatycznie.                                                       |
|   | Po kliknięciu dane pomiarowe zostaną wyczyszczone.                                                   |
|   | Po kliknięciu zostaną wydrukowane dane pomiarowe.                                                    |
|   | Pierścień ogniskujący służy do lokalizacji oczu pacjentów.                                           |
|   | Wyświetlanie w czasie rzeczywistym ruchu gałek ocznych pacjenta w kierunku pionowym.                 |
|   | Wyświetlanie w czasie rzeczywistym ruchu okna pomiarowego w kierunku pionowym.                       |
|   | Drukowanie ręczne. Po zakończeniu pomiaru naciśnij przycisk drukowania, aby wydrukować dane pomiaru. |
|   | Drukowanie automatyczne. Po zakończeniu pomiaru dane pomiarowe zostaną automatycznie wydrukowane.    |
|   | Połączenie USB.                                                                                      |
|   | Podłączenie urządzenia zewnętrznego.                                                                 |

**6.2.1.2 Ikony paska narzędzi głównego interfejsu są opisane w następujący sposób:**

|                                                                                     |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Tryb pomiaru błędu refrakcji i krzywizny rogówki                                                               |
|    | Tryb pomiaru błędu refrakcji                                                                                   |
|    | Tryb pomiaru krzywizny rogówki                                                                                 |
|    | Model cylindra: CYL-                                                                                           |
|    | Model cylindra: CYL+                                                                                           |
|    | Model cylindra: CYL±                                                                                           |
|    | Pomiar automatyczny, gdy ustawienie i ostrość są w najlepszym stanie, pomiar rozpoczyna się automatycznie.     |
|    | Pomiar ręczny, naciśnij przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar.                                                |
|    | Szybki tryb. Może szybko zmierzyć górną ostrość obiektu.                                                       |
|   | Tryb dla dorosłych, podbródek jest automatycznie ustawiany w pozycji dla dorosłych.                            |
|  | Tryb dziecka, podbródek jest automatycznie ustawiany w pozycji dziecka.                                        |
|  | Jasność Scieropii, tryb dzienny.                                                                               |
|  | Jasność Scieropii, tryb nocny.                                                                                 |
|  | Kliknij, aby przejść do interfejsu numeru pacjenta i edytować numer pacjenta.                                  |
|  | Kliknij, aby wejść do interfejsu raportu i wyświetlić wyniki pomiarów.                                         |
|  | Kliknij, aby wejść do interfejsu ustawień parametrów i zmodyfikować często używane parametry.                  |
|  | automatyczny przełącznik centrujący, otwieranie, podnoszenie i w dół automatyczne szybkie centrowanie.         |
|  | Kliknij, aby przejść do interfejsu pomiaru odległości i zmierzyć rozmiar źrenicy i rogówki na obrazie dna oka. |

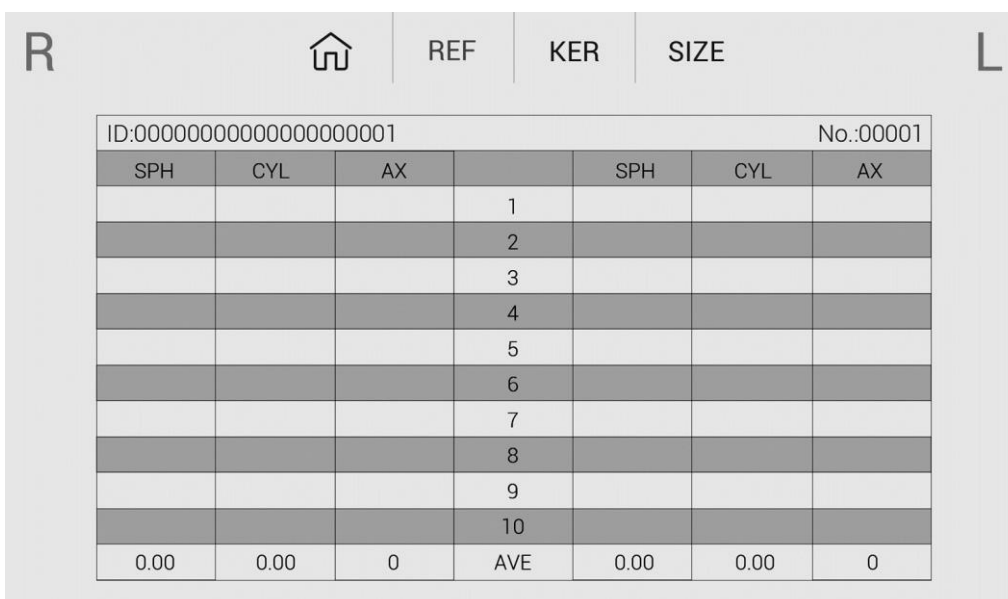
### 6.2.2 Interfejs numeru pacjenta



Kliknij znaki na poziomej linii w interfejsie, aby wyświetlić klawiaturę i edytować numer pacjenta.

Kliknij ikonę,  aby powrócić do głównego interfejsu.

### 6.2.3 Interfejs raportu



| ID:00000000000000000001 |      |    |     | No.:00001 |      |    |
|-------------------------|------|----|-----|-----------|------|----|
| SPH                     | CYL  | AX |     | SPH       | CYL  | AX |
|                         |      |    | 1   |           |      |    |
|                         |      |    | 2   |           |      |    |
|                         |      |    | 3   |           |      |    |
|                         |      |    | 4   |           |      |    |
|                         |      |    | 5   |           |      |    |
|                         |      |    | 6   |           |      |    |
|                         |      |    | 7   |           |      |    |
|                         |      |    | 8   |           |      |    |
|                         |      |    | 9   |           |      |    |
|                         |      |    | 10  |           |      |    |
| 0.00                    | 0.00 | 0  | AVE | 0.00      | 0.00 | 0  |

Kliknij **REF KER SIZE** wyświetlanie wyników pomiaru dioptrii, krzywizny rogówki, rozmiaru źrenicy, rozmiaru rogówki i odległości źrenic. Kliknij  aby powrócić do głównego interfejsu.

### 6.2.4 Interfejs ustawień parametrów


1 / 8

AR Vertex power step

0.12D

0.25D

---

AR Vetex distance

0mm

12mm

13.75mm

15mm

---

AR Axial step

1°

5°

---

AI Mode

Yes

No

---

AR Continuous measurement

3

4

5

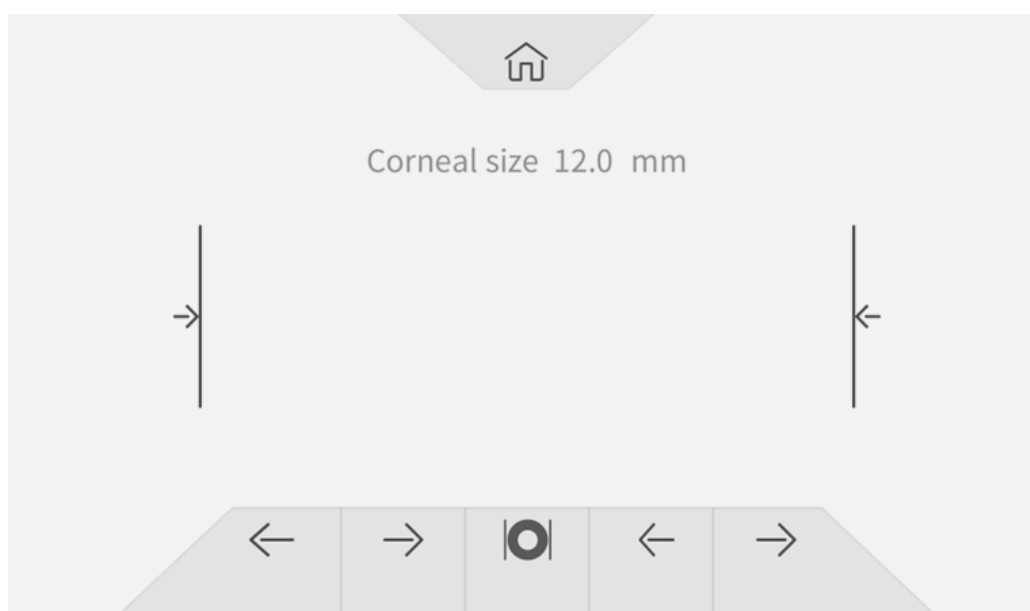
6

↑

↓

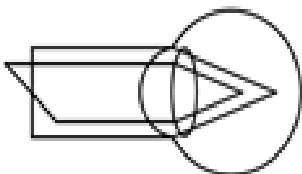
Po zmodyfikowaniu powszechnie używanych parametrów, parametry mogą zostać zapisane automatycznie.

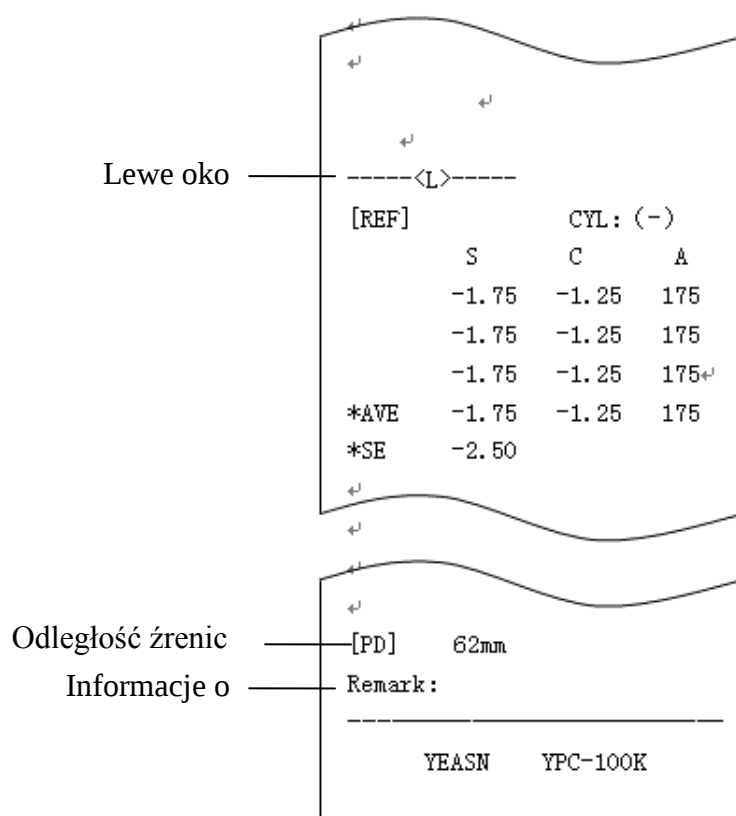
### 6.2.5 zakresie interfejsu



|                                                                                     |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|  | Kliknij, aby powrócić do głównego interfejsu.              |
|  | Linia wyrównująca do pomiaru rozmiaru rogówki lub źrenicy. |
|  | Kontroluje ruch linii wyrównania w lewo i w prawo.         |
|  | Zmierz rozmiar źrenicy.                                    |
|  | Zmierz rozmiar rogówki.                                    |

## 6.3 Próbka wydruku

|                                           |                                                                                   |                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Numer seryjny optometrii                  | No: 00001                                                                         |                                |
| Numer pacjenta                            | ID: 000000000000000012345                                                         |                                |
|                                           | 2023. 02. 20 09:30                                                                |                                |
| Odległość                                 | VD: 12.00 INDEX: 1.3375                                                           | Współczynnik                   |
|                                           | -----<R>-----                                                                     | Prawe oko                      |
| Pomiar błędu refrakcji                    | [REF] CAT CYL: (-)                                                                |                                |
|                                           | S C A                                                                             | Model cylindra                 |
| Tryb zaćmy                                | -1.75 -1.25 115                                                                   |                                |
| Średnia wartość                           | -1.75 -1.25 115                                                                   | S: Sferyczna moc wierzchołkowa |
| Pomiar błędu refrakcji                    | -1.75 -1.25 115                                                                   | C: Cylindryczna moc            |
|                                           | *AVE -1.75 -1.25 115                                                              |                                |
| Równoważna wartość                        | *SE -2.50                                                                         |                                |
| Schemat oka                               |  |                                |
|                                           | [PS] 6.50mm                                                                       | Rozmiar źrenicy                |
|                                           | [CS] 12.00mm                                                                      |                                |
| Krzywizna rogówki                         | [KER]                                                                             | Rozmiar rogówki (prawe)        |
|                                           | mm D A                                                                            |                                |
| Najbardziej płaska                        | R1 7.87 43.00 6                                                                   |                                |
| Najbardziej stroma                        | R2 7.73 43.75 96                                                                  |                                |
|                                           | AVE 7.80 43.25                                                                    |                                |
| Średnia wartość R1 i R2                   | CYL -0.75 6                                                                       |                                |
|                                           | R1 7.86 43.00 6                                                                   |                                |
| Wartość cylindra                          | R2 7.72 43.75 96                                                                  |                                |
|                                           | AVE 7.79 43.25                                                                    |                                |
|                                           | CYL -0.75 6                                                                       |                                |
|                                           | R1 7.86 43.00 6                                                                   |                                |
|                                           | R2 7.72 43.75 96                                                                  |                                |
|                                           | AVE 7.79 43.25                                                                    |                                |
|                                           | CYL -0.75 6                                                                       |                                |
|                                           | *R1 7.86 43.00 6                                                                  |                                |
|                                           | *R2 7.72 43.75 96                                                                 |                                |
| Średnia wartość pomiaru krzywizny rogówki | *AVE 7.79 43.25                                                                   |                                |
|                                           | *CYL -0.75 6                                                                      |                                |



## 6.4 Konfiguracja parametrów

### 6.4.1 Główny interfejs

Kliknij przycisk w głównym interfejsie, aby ustawić.

### 6.4.2 Interfejs ustawiania parametrów

- 1) Kliknij  w głównym interfejsie, aby przejść do interfejsu ustawień parametrów.
- 2) Naciśnij wartość parametru, który ma zostać zmodyfikowany, wybrana wartość parametru zostanie podświetlona, a zmodyfikowana wartość parametru zostanie automatycznie zapisana.

### 6.4.3 Pozycje ustawień parametrów

#### 6.4.3.1 Główne ustawienia parametrów interfejsu

- 1) Tryb pomiaru: R&K, REF, KER. Ustawienie fabryczne: R&K.
- 2) Cylinder: C-, C+, C± Ustawienie fabryczne: C-.
- 3) Tryb wyrównania: automatyczny, ręczny. Ustawienie fabryczne: Automatycznie.
- 4) Podbródek: dorośli, dziecko. Ustawienie fabryczne: Dorosły.
- 5) Jasność Scieropii: w dzień, w nocy. Ustawienie fabryczne: Dzień.

Notatka: Gdy urządzenie włącza się po raz pierwszy, w głównym interfejsie wyświetlane są domyślne parametry ustawień. Po włączeniu urządzenia automatycznie wyświetlą się parametry

ustawień ostatniego wyłączenia.

#### **6.4.3.2 Ustawianie ustawień parametrów interfejsu**

1) Stopień mocy AR Vertex: 0,12D, 0,25D. Ustawienie fabryczne: 0,25D.

2) Odległość AR Vertex: 0 mm, 12 mm, 13,75 mm, 15 mm. Ustawienie fabryczne: 12mm.

Odległość wierzchołka rogówki można ustawić w zakresie 0 mm, 12 mm, 13,75 mm i 15 mm.

3) AR Stopień osiowy: 1 ° i 5 °. Ustawienie fabryczne: 5 °.

4) Tryb AI: Tak, Nie. Ustawienie fabryczne: Tak.

Tak: Jeżeli dane pomiarowe są niestabilne, a wartość pomiaru zmienia się o więcej niż 1,0d, należy przeprowadzić pomiar ciągły;

Nie: Gdy liczba razy określona w 5) pomiar ciągły AR zostanie zakończony, pomiar zostanie automatycznie zakończony.

5) AR Pomiar ciągły: 3 – 10. Ustawienie fabryczne: 3.

Ustaw częstotliwość automatycznego pomiaru jednoocznego, którą można wybrać spośród 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, i 10.

6) Tryb AR Scieropia: Ciągły, za każdym razem. Ustawienie fabryczne: Ciągłe .

Ciągłe: Zawsze mgła widzenia podczas pomiaru (dla tych, którzy nie mogą się skoncentrować przez długi czas, np. dzieci).

Za każdym razem: Przed każdym pomiarem widzenia mglistego (dla oczu z silną akomodacją).

7) Format wyświetlania KM: mm, D. Ustawienie fabryczne: mm.

8) Wyświetlacz KM R adius: R1, R2 / AVE, CYL. Ustawienia fabryczne: R1, R2.

Metodę wyświetlania danych pomiarowych KM można wybrać pomiędzy R1 i R2, AVE i CYL.

R1, R2: R1 to najbardziej płaski południk, R2 to najbardziej stromy południk.

9) K M Krok dioptrii: 0,12D 0,25D. Ustawienie fabryczne: 0,25D.

10) KM A stopień osiowy: 1°, 5°. Ustawienie fabryczne: 5°.

11) KM Współczynnik załamania światła: 1,3375, 1,3360, 1,3320. Ustawienie fabryczne: 1.3375.

12) Liczba pomiarów KM s 3 – 10. Ustawienie fabryczne: 3.

Ustaw liczbę automatycznych pomiarów jednookularowych, które można wybrać spośród 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10. Podczas pomiaru pomiar zostanie zakończony automatycznie po osiągnięciu ustawionej liczby razy.

13) KM Pomiar peryferyjny: Tak, nie. Ustawienie fabryczne: Nie(Ta funkcja nie ma zastosowania)

14) Drukarka: Wyłączona, Ręczna, Auto. Ustawienie fabryczne: Ręczny .

Off: dane pomiarowe nie będą drukowane po zakończeniu pomiaru;

Ręczny: po zakończeniu pomiaru naciśnij przycisk drukowania, aby wydrukować dane pomiaru;

Auto: po zakończeniu pomiaru dane pomiarowe zostaną wydrukowane automatycznie.

15) Tryb drukowania: Normalna, Ekonomiczny, Ustawienie fabryczne: Normalna.

Normalna: wydruk danych pomiarowych w postaci standardowego odstępu między wierszami;

Ekonomiczny: Wydrukuj dane pomiarowe w postaci zmniejszonego odstępu między wierszami, który stanowi około jednej trzeciej standardowego odstępu między wierszami.

16) Format daty: Off, rrrr.mm.dd, mm / dd /rrrr. Ustawienie fabryczne: rrrr.mm.dd.

17) Automatyczne kasowanie: Wyłączone, Włączone. Ustawienie fabryczne: Wył .

Ustaw, czy usunąć dane pomiarowe po wydrukowaniu.

Wyłączone: dane pomiarowe nie zostaną usunięte po wydrukowaniu;

Włączone: automatycznie usuwa dane pomiarowe po wydrukowaniu.

18) K M Druk peryferyjny: Tak, Nie. Ustawienie fabryczne: Nie(Ta funkcja nie ma zastosowania)

19) Format wydruku danych AR: całkowity, Tylko średni; Ustawienia fabryczne: całkowite.

20) Format drukowania danych KM: całkowity, Tylko średni; Ustawienia fabryczne: całkowite.

21) Drukowanie schematu oka: Tak, Nie. Ustawienia fabryczne: Nie.

22) Szybkość transmisji: 2400, 9600, 19200, 115200. Ustawienie fabryczne: 19200.

Wybierz szybkość transmisji komunikacji, która odpowiada urządzeniu peryferyjnemu.

23) Kontrola parzystości : Wył., Parzyste, Dziwne. Ustawienie fabryczne: Wył .

24) Bity danych: 7 bit ów, 8 bit ów. Ustawienie fabryczne: 8 bit ów.

25) Bity stopu: 1 bit, 2 bity. Ustawienie fabryczne: 1 bit.

26) C R Tryb: Wyłączony, Włączony. Ustawienie fabryczne: Wył.

Wybierz, czy dodać Cr (powrót karetki) na końcu przesyłanych danych.

27) Transmisja danych: Wył, Ręczny, Auto . Ustawienie fabryczne: Wył.

28) Sprawdzenie okna pomiarowego: Tak, Nie. Ustawienie fabryczne: Nie.

Tak: automatycznie sprawdza okno pomiaru podczas uruchamiania.

Gdy okno pomiarowe nie zabrudzi się, na ekranie pojawi się komunikat: Okienko pomiarowe jest OK!

Gdy okno pomiaru zabrudził się, na ekranie pojawi się komunikat: P leasing sprawdź okno pomiaru!

Nie: nie sprawdzi okna pomiaru podczas uruchamiania.

29) Prawidłowość B: 25%, 50%, 75%, 100%. Ustawienie fabryczne: 75%.

30) Wygaszacz ekranu: Wyl. 5 min, 30 min, 45 min. Ustawienie fabryczne: 30 min.

31) Buzzer: wyłączony, niski, średni i wysoki. Ustawienie fabryczne: Średni.

Określ, czy podczas obsługi produktu ma być emitowany sygnał dźwiękowy.

32) Strona przewodnika: Wyl., Na. Ustawienie fabryczne: Wł.

33) Przywróć ustawienia fabryczne: Reset.

Naciśnij ten przycisk, aby przywrócić wszystkie parametry do ustawień fabrycznych.

34) Data i godzina: Edit.

Naciśnij "Edit", aby ustawić datę i godzinę.

35) Informacja: wyd.

Naciśnij przycisk "Edytuj", aby wyświetlić numer seryjny, użytkownika i informacje o uwagach.

Numeru seryjnego nie można edytować. Kliknij odpowiedni obszar wprowadzania, aby edytować informacje o użytkowniku i uwagach .

36) Zaćma: Wyl., Wł. Ustawienie fabryczne: Wyl.

"Wł" jest ustawieniem tymczasowym i zostanie automatycznie wyłączone po zakończeniu pomiaru.

Naciśnij, aby „Włączyć”, pojawi się wyskakujące okienko: Włączenie zaćmy zwiększy światło pomiarowe wpadające do dna oka, czy chcesz kontynuować?

Naciśnij Anuluj lub OK.

Anuluj: wyłącz funkcję pomiaru zaćmy. OK: uruchom funkcję pomiaru zaćmy.

30 sekund po rozpoczęciu pomiaru źródło światła wyłączy się automatycznie.

37) Automatyczne centrowanie: Tak, Nie. Ustawienie fabryczne: Tak.

38) Język: hiszpański, portugalski, angielski, chiński. Ustawienie fabryczne: angielski.

39) LAN: Edytuj.

Naciśnij przycisk "Edytuj", aby wyświetlić lokalny adres IP i lokalny port.

Lokalny adres IP: 0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255. Ustawienie fabryczne: 192.168.11.252.

Kliknij odpowiedni obszar wprowadzania, aby wyświetlić klawiaturę i wprowadzić adres IP.

Port lokalny: ustawienie fabryczne: 8899.

Kliknij odpowiedni obszar wprowadzania, aby wyświetlić klawiaturę i wprowadzić numer portu urządzenia.

40) Końcówka: Edytuj.

Naciśnij przycisk "Edytuj", aby wyświetlić zdalny adres IP, konto, hasło i ścieżkę.

Zdalny adres IP: 0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255,0 ~ 255. Ustawienie fabryczne: brak.

Ustaw adres IP podłączonego urządzenia końcowego.

Konto: ustaw nazwę konta podłączonego urządzenia końcowego. Ustawienie fabryczne: brak.

Hasło: ustaw hasło podłączonego urządzenia końcowego. Ustawienie fabryczne: brak.

Ścieżka: ustaw nazwę ścieżki do eksportu danych do podłączonego urządzenia końcowego.

Ustawienie fabryczne: brak.

41) Walka: Uwaga.

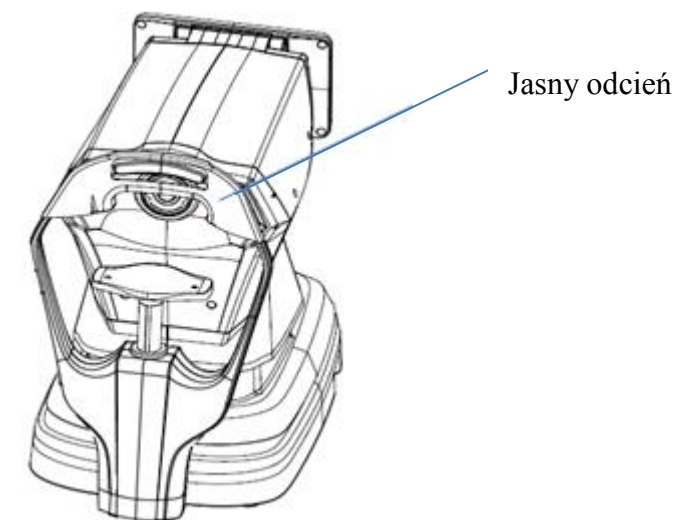
Naciśnij klawisz “Uwaga”, aby wyświetlić informacje o systemie (w tym wersję oprogramowania, producenta itp.)

## 6.5 Przygotowanie przed pomiarem

1) Proszę sprawdzić przed użyciem, patrz rozdział 5 “Kontrola zapobiegawcza”;

2) Podłącz przewód zasilający urządzenia, podłącz zasilanie i włącz włącznik zasilania. Po zainicjowaniu urządzenia wejdź do głównego interfejsu;

3) oparcia na czoło i podbródek należy użyć czystej gazy lub chłonnej bawełny nasączonej alkoholem dezynfekującym , w nieprawidłowym środowisku widzenia (normalne środowisko refrakcji ogólnie odnosi się do ciemnego lub półciemnego pomieszczenia), aby uniknąć bezpośredniego uderzenia światła otoczenia w oczy obiektu, można użyć osłony świetlnej do blokowania światła otoczenia, jak pokazano na poniższym rysunku.



4) Poproś pacjenta, aby usiadł przed urządzeniem i zdjął okulary lub soczewki kontaktowe, które nosi;

5) Spraw, aby zuchwa pacjenta była umieszczona na podbródku, a jego czoło było lekko podparte na podparciu czoła;



6) Kliknij Icon na głównym interfejsie, aby wyregulować wysokość podbródka. Ustaw oczy pacjenta w tej samej pozycji poziomej ze znacznikiem poziomu oczu na podparciu czoła.  
Uwaga: pacjent powinien zostać poproszony o otwarcie oczu i nie mruganie podczas pomiaru; w przeciwnym razie wpłynie to na wyniki pomiarów.

## 6.6 Pomiar R&K (dotyczy YPC-100K)

Kliknij tryb pomiaru! **R&K** na pasku narzędzi głównego interfejsu, przejdź do trybu pomiaru błędu refrakcji i krzywizny rogówki.

1) Poinstruuuj pacjenta, aby obserwował obrazy, które pojawiają się w oknie pomiaru.

2) Wyświetlanie oczu pacjenta na ekranie wyświetlacza.

Poprzez regulację joysticka, oczy pacjenta są wyświetlane na ekranie. (Wyrównaj znacznik poziomu oka na jednostce pomiarowej z oznaczeniem poziomu oczu na czole wsparcie)

Przechyl joystick w lewo i w prawo, aby jednostka pomiarowa poruszała się w lewo i w prawo;

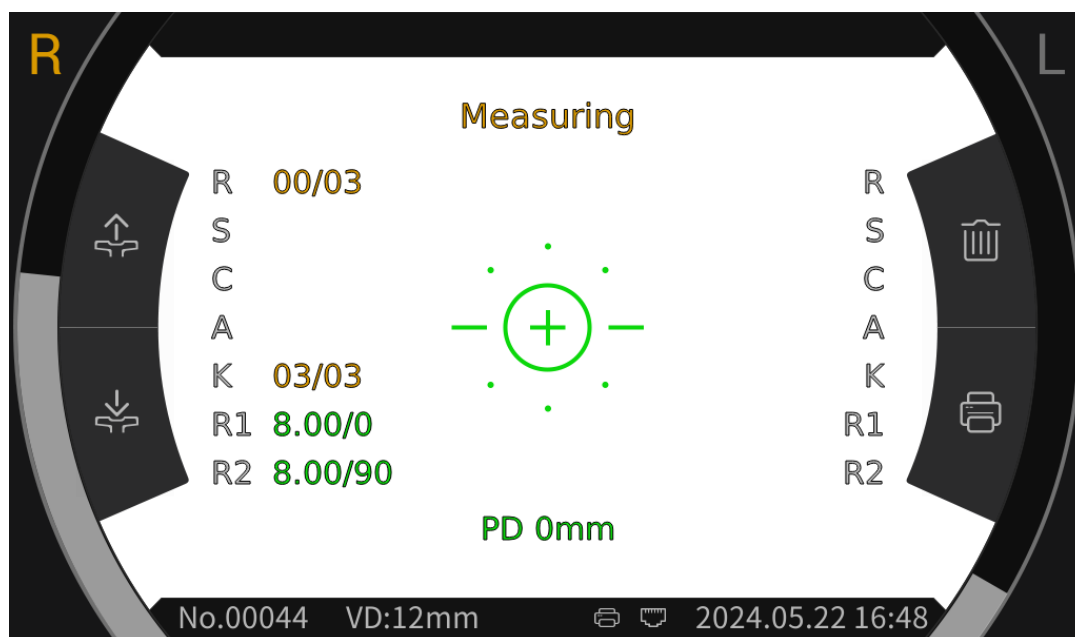
Przechyl joystick w kierunku do przodu i do tyłu, aby jednostka pomiarowa poruszała się do przodu i do tyłu;

Obracając górną część joysticka, Jednostka miary poruszaj się w górę i w dół.

Przesuń w lewo, w prawo, w górę i w dół, aby dostosować pozycję pomiaru, przesuń do przodu i do tyłu, aby dostosować ostrość.

3) wyrównanie i skupienie.

Wyreguluj uchwyt operacyjny tak, aby pierścień ogniskujący znalazł się w pierścieniu błotnika rzutowanym na oko pacjenta w celu wyrównania.



Gdy pierścień ostrości znajduje się w pierścieniu błotnika, pierścień ostrości wyświetli monit o ustawienie ostrości i ustaw ostrość zgodnie z monitem.

Zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi ustawiania ostrości, przechył uchwyt operacyjny do przodu i do tyłu, aby ustawić ostrość w najlepszym stanie.



Pierścień błotny: odniesienie do wyrównania.

Uwaga: jeśli pierścień błotny jest zablokowany przez rzęsy lub powieki, pomiar może nie być możliwy. Proszę nie mrugać.

|  |                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Jeśli jest zbyt blisko oczu pacjenta, należy przechylić joystick do tyłu (w kierunku operatora) w celu przesunięcia zespołu pomiarowego |
|  |                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                         |
|  | Skup się najlepiej                                                                                                                      |
|  | Jest zbyt daleko od oczu pacjenta. Aby przesunąć jednostkę pomiarową, należy przechylić joystick do przodu (w kierunku pacjenta).       |
|  |                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                         |

Opis stanu skupienia

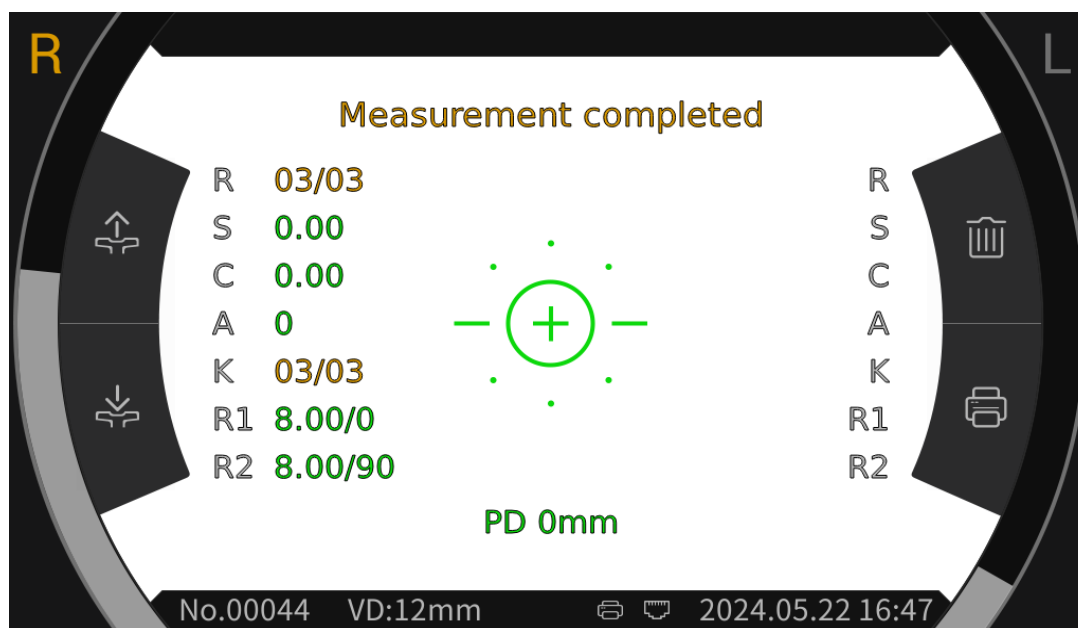
#### 4) Wykonywanie pomiarów.

Gdy wyrównanie i ostrość są w najlepszym stanie, rozpocznij pomiar.

Gdy tryb pomiaru jest ustawiony na automatyczny, pomiar rozpocznie się automatycznie; Gdy tryb pomiaru jest ustawiony na ręczny, naciśnij przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar.

#### 5) Koniec pomiaru.

Po zakończeniu pomiaru na ekranie wyświetlacza zostaną wyświetlone dane pomiaru i komunikat "Pomiar zakończony".



6) W ten sam sposób zmierz drugie oko.

 Uwaga: W trakcie pomiaru, po osiągnięciu pozycji pomiarowej, nie należy wypychać jednostki pomiarowej 7 nad głowę, aby nie dotknąć nosa mierzonej osoby.

 Uwaga: Przed pomiarem położenie oczu osoby badanej powinno być zrównane ze znacznikami położenia oczu po obu stronach przedniego wspornika.

## 6.7 Pomiar REF (dotyczy YPC-100)

Kliknij tryb pomiaru! **REF** na pasku narzędzi głównego interfejsu, przejdź do trybu pomiaru błędu refrakcji i krzywizny rogówki.

1) Poinstruj pacjenta, aby obserwował obrazy, które pojawiają się w oknie pomiaru.

2) Wyświetlanie oczu pacjenta na ekranie wyświetlacza.

Poprzez regulację joysticka, oczy pacjenta są wyświetlane na ekranie. (Wyrównaj znacznik poziomu oka er na jednostce pomiarowej z oznaczeniem poziomu oczu na czole wsparcie)

Przechył joystick w lewo i w prawo, aby jednostka pomiarowa poruszała się w lewo i w prawo;

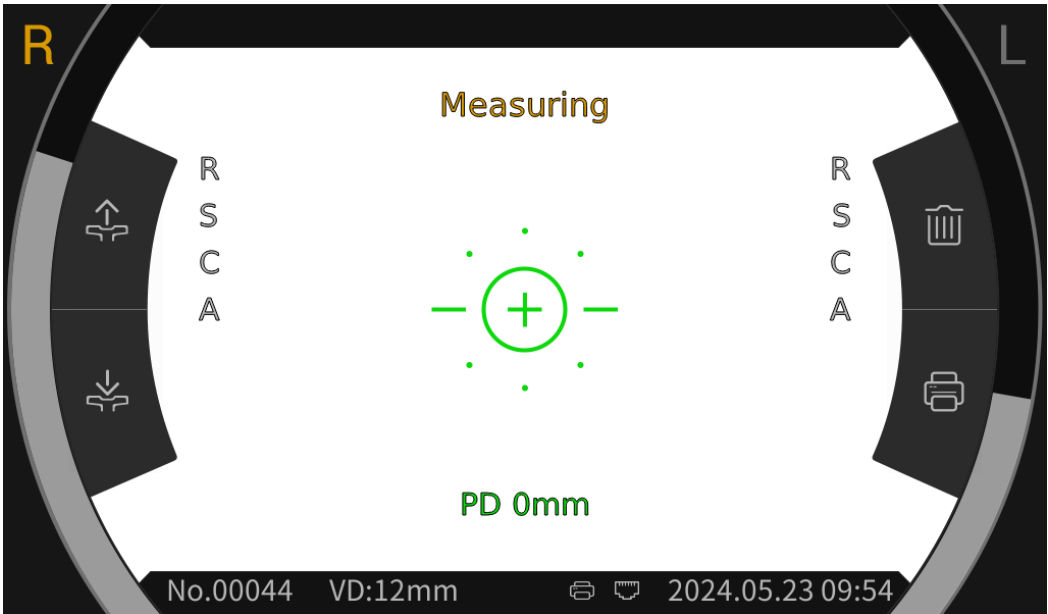
Przechył joystick w kierunku do przodu i do tyłu, aby jednostka pomiarowa poruszała się do przodu i do tyłu;

Obracając górną część joysticka, Jednostka miary poruszaj się w górę i w dół.

Przesuń w lewo, w prawo, w górę i w dół, aby dostosować pozycję pomiaru, przesuń do przodu i do tyłu, aby dostosować ostrość.

3) wyrównanie i skupienie.

Wyreguluj uchwyt operacyjny tak, aby pierścień ogniskujący znalazł się w pierścieniu błotnika rzutowanym na oko pacjenta w celu wyrównania.



Gdy pierścień ostrości znajduje się w pierścieniu błotnika, pierścień ostrości wyświetli monit o ustawienie ostrości i ustaw ostrość zgodnie z monitem.

Zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi ustawiania ostrości, przechyl uchwyt operacyjny do przodu i do tyłu, aby ustawić ostrość w najlepszym stanie.

 Pierścień błotny: odniesienie do wyrównania.

Uwaga: jeśli pierścień błotny jest zablokowany przez rzęsy lub powieki, pomiar może nie być możliwy. Proszę nie mrugać.

|                                                                                     |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Jeśli jest zbyt blisko oczu pacjenta, należy przechylić joystick do tyłu (w kierunku operatora) w celu przesunięcia zespołu pomiarowego |
|  |                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                         |
|  | Skup się najlepiej                                                                                                                      |
|  | Jest zbyt daleko od oczu pacjenta. Aby przesunąć jednostkę pomiarową, należy przechylić joystick do przodu (w kierunku pacjenta).       |
|  |                                                                                                                                         |



Opis stanu skupienia

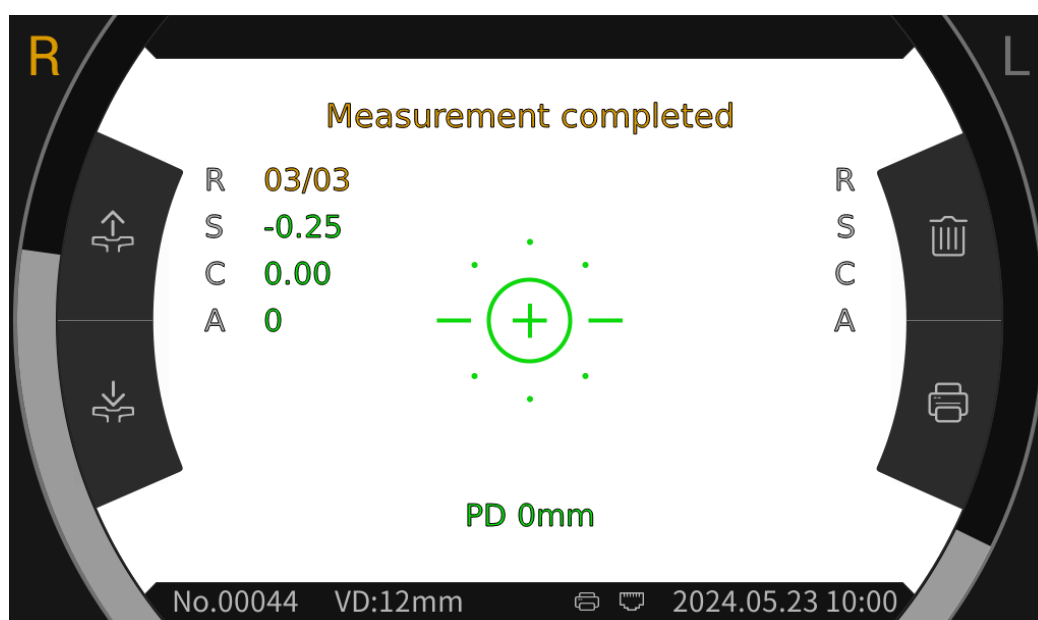
#### 4) Wykonywanie pomiarów.

Gdy wyrównanie i ostrość są w najlepszym stanie, rozpocznij pomiar.

Gdy tryb pomiaru jest ustawiony na automatyczny, pomiar rozpocznie się automatycznie; Gdy tryb pomiaru jest ustawiony na ręczny, naciśnij przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar.

#### 5) Koniec pomiaru.

Po zakończeniu pomiaru na ekranie wyświetlacza zostaną wyświetlone dane pomiaru i komunikat “Pomiar zakończony”.



#### 6) W ten sam sposób zmierz drugie oko.

 Uwaga: W trakcie pomiaru, po osiągnięciu pozycji pomiarowej, nie należy wypychać jednostki pomiarowej 7 nad głowę, aby nie dotknąć nosa mierzonej osoby.

 Uwaga: Przed pomiarem położenie oczu osoby badanej powinno być zrównane ze znacznikami położenia oczu po obu stronach przedniego wspornika.

## 6.8 Pomiar CS

1) Poprzez regulację uchwytu w celu wyrównania i skupienia wzroku pacjenta, badanie jest uruchamiane, a system automatycznie uzyskuje obraz dna oka pacjenta.

2) Kliknij zakres  Ikona na pasku narzędzi głównego interfejsu, aby przejść do interfejsu

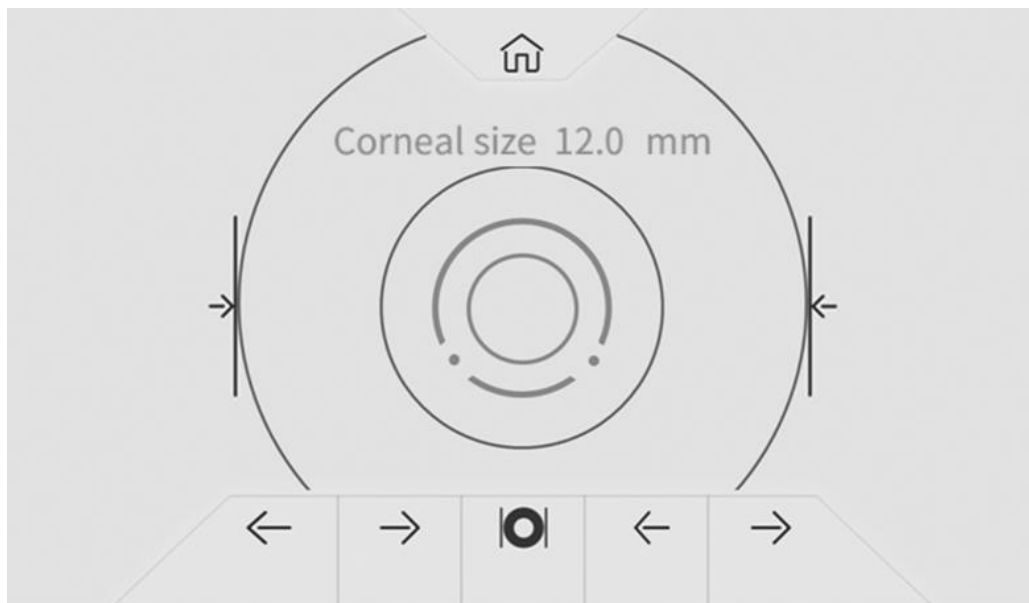


zakresu, a następnie przejdź do  Ikona na dole ekranu do pomiaru wielkości rogówki.

3) Kliknij  lub  ikony odpowiednio do regulacji wyrównania do lewej i prawej   , do momentu wyrównania linii wyrównania z lewą i prawą krawędzią rogówki. W tym momencie na ekranie wyświetlany jest rozmiar rogówki.

4) W ten sam sposób zmierz drugie oko.

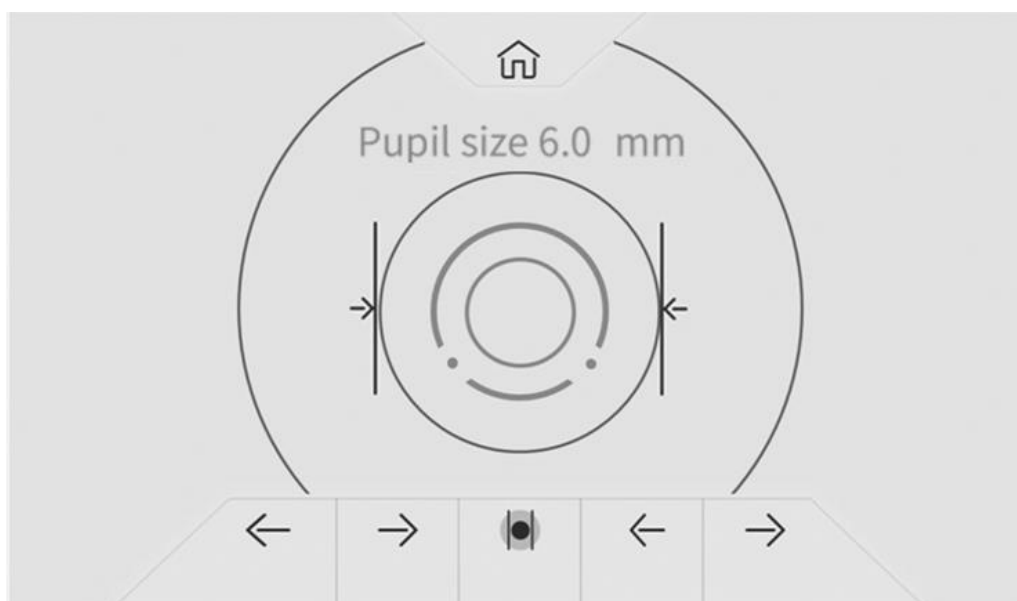
5) Kliknij  ikonę, aby powrócić do głównego interfejsu.



## 6.9 Pomiar PS

1) Poprzez regulację uchwytu w celu wyrównania i skupienia wzroku pacjenta, badanie jest uruchamiane, a system automatycznie uzyskuje obraz dna oka pacjenta.

2) Kliknij zakres  Ikona na pasku narzędzi głównego interfejsu, aby przejść do interfejsu zakresu, a następnie przejdź do  Ikona na dole ekranu do pomiaru wielkości źrenicy.



3) Kliknij  $\leftarrow$  odpowiednio  $\rightarrow$  ikony lub, aby dostosować wyrównanie do lewej i prawej  $\rightarrow \left| \leftarrow$ , aż linie wyrównania zostaną wyrównane z lewą i prawą krawędzią źrenicy. W tym momencie na ekranie wyświetlany jest rozmiar źrenicy.

4) W ten sam sposób zmierz drugie oko.

5) Kliknij  ikonę, aby powrócić do głównego interfejsu.

## 6.10 Pomiar P D

Odległość źrenicy zostanie zmierzona automatycznie podczas pomiaru REF.

## 6.11 Pomiar zaćmy

W okresie pomiarowym, jeśli pomiaru nie można przeprowadzić z powodu zaćmy, można rozpocząć pomiar zaćmy.

W interfejsie ustawień parametrów ustaw opcję zaćmy na “Włącz” i “Włącz” jako ustawienie tymczasowe bez zapisywania. Po zakończeniu pomiaru automatycznie wyłączy się.

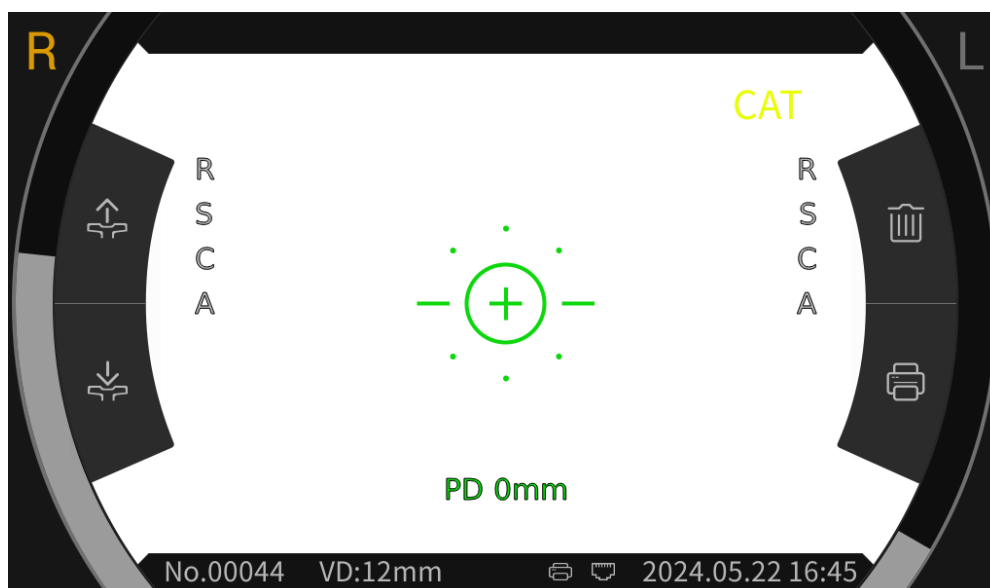
Naciśnij, aby włączyć, pojawi się wyskakujące okienko: Włączenie zaćmy zwiększy światło pomiarowe wpadające do dna oka, czy chcesz kontynuować?

Naciśnij Anuluj lub OK.

Anuluj: wyłącz funkcję pomiaru zaćmy. OK: uruchom funkcję pomiaru zaćmy.

30 sekund po rozpoczęciu pomiaru źródło światła wyłączy się automatycznie.

Po przełączeniu urządzenia w tryb pomiaru zaćmy na ekranie wyświetlany jest komunikat "CAT".



## 6.12 Kalibracja

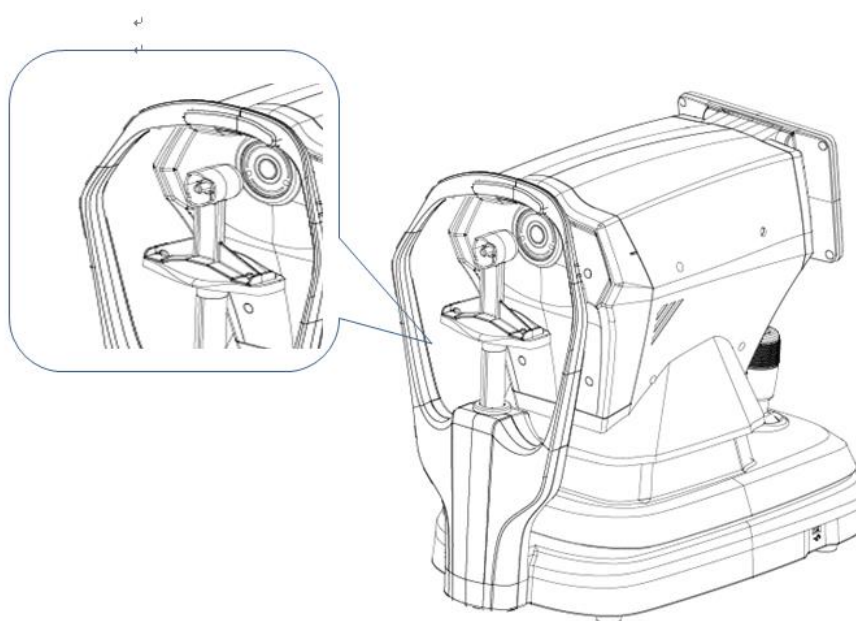
Po pewnym okresie użytkowania urządzenia dokładność danych pomiarowych można sprawdzić za pomocą sferycznego modelu oka.

1) Umieścić sferyczne oko modelu na podbródku, jedną stroną soczewki skierowaną w stronę okienka pomiarowego, włożyć trzpień ustalający w otwór pozycjonujący na podbródku i zamocować sferyczne oko modelu.

2) Zrównaj poziom oka modelu sferycznego ze znacznikiem poziomu oka er na podparciu czoła, klikając przycisk w głównym interfejsie.



3) Ustaw odległość AR v ertex na 12 mm, a metoda pomiaru była taka sama jak dla R & K pomiar.



Notatka: Wartości nominalne mocy wierzchołków sferycznych i promienia krzywizny rogówki

oznaczone na kulisty model oka . Wartość nominalna ma jedynie charakter poglądowy. Jeśli wyniki pomiarów znacznie odbiegają od wartości nominalnych, prosimy o kontakt z Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. lub autoryzowanym sprzedawcą.

Uwaga: Nie dotykaj powierzchni obiektywu palcami. Na uporczywe plamy, użyj czystej gazy nasączonej alkoholem, aby delikatnie wytrzeć.

## **7. Czyszczenie i ochrona**



Uwaga: Do czyszczenia urządzenia nie używaj żrących detergentów, aby nie uszkodzić powierzchni urządzenia.

### **7.1 Czyszczenie wyświetlacza**

Musisz wyczyścić ekran LCD, jeśli jest zbyt brudny, aby wyraźnie widzieć informacje.

- 1) Odetnij zasilanie.
- 2) Odłącz przewód zasilający z gniazdka.
- 3) Delikatnie przetrzyj ekran LCD miękką i czystą bawełnianą szmatką lub chłonną wełną.



Uwaga: Odłącz zasilanie i odłącz przewód zasilający z gniazdka przed czyszczeniem. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem.



Uwaga: Nie wycieraj ekranu LCD sztywną szmatką lub papierem; w przeciwnym razie może zarysować ekran.



Uwaga: Upewnij się, że na ekranie LCD nie ma kropli wody ; Jeśli pojawi się kropla wody, wytrzyj ją miękką i czystą bawełnianą szmatką lub chłonną wełną.

W przeciwnym razie może pozostawić plamę na ekranie LCD,



Uwaga: Delikatnie przetrzyj ekran LCD podczas czyszczenia. W przeciwnym razie nadmierna siła może spowodować awarię urządzenia.

### **7.2 Wyczyść okno pomiaru**

Jeśli okienko pomiarowe jest zabrudzone, wpłynie to na wiarygodność wyników pomiarów. Proszę sprawdzić okno pomiaru przed użyciem.

Gdy pojawi się komunikat “P leasing sprawdź okno pomiaru!” jest wyświetlany na (konieczne jest ustawienie parametru „ Kontrola okna pomiarowego na “Tak” w ustawieniach parametrów) lub

okno pomiarowe jest ewidentnie zabrudzone, okno pomiarowe należy wyczyścić.

- 1) W przypadku kurzu: zdmuchnij kurz za pomocą dmuchawy;
- 2) W przypadku plam i odcisków palców: delikatnie przetrzyj szklaną soczewkę miękką i czystą bawełnianą szmatką zwilżoną alkoholem.



Uwaga: nie wycieraj szklanej soczewki sztywną szmatką lub papierem; w przeciwnym razie może zarysować szklaną soczewkę .



Uwaga: Przetrzyj delikatnie wzdłuż kształtu łuku od środka okienka pomiarowego; w przeciwnym razie nadmierna siła może zarysować soczewkę okienka pomiarowego.

### **7.3 Oczyszczyć zewnętrzne części urządzenia**

Gdy zewnętrzne części urządzenia, takie jak obudowa lub panel są brudne, należy je przetrzeć czystą, miękką ściereczką.

Na uporczywe plamy, Proszę zanurzyć czystą miękką szmatkę w neutralnym detergencie, dobrze okablować i wytrzeć. Na koniec osusz suchą, miękką szmatką .



Uwaga: Do wycierania urządzenia nie używaj miękkiej szmatki nasączonej wodą. W przeciwnym razie woda może dostać się do urządzenia i spowodować jego awarię.

## **8. Konserwacja**

### **8.1 Wymiana papieru do drukowania**

Gdy na krawędzi papieru do drukowania pojawi się czerwona linia, przestań korzystać z drukarki i wymień ją na nową rolkę.



Uwaga: W drukarce tego produktu zastosowano papier do druku termicznego o szerokości specyfikacji 57mm.

Etapy wymiany są następujące:

- 1) Pociągnij przezroczyste drzwi kabiny drukarskiej, otwórz drukarkę pokrywą i wyjmij pozostały papier.

Pokrywa drukarki

Kabina drukarska



2) Włóż nową rolkę papieru do drukowania do pudełka.

Uwaga: Zwróć uwagę na kierunek rolki papieru, jeśli rolka papieru zostanie odwrócona, drukarka nie wydrukuje żadnych danych.

Kierunek rolki papieru



3) Wyciągnij papier do drukowania wzdłuż wylotu papieru pokrywy drukarki.

4) Zamknij pokrywę drukarki, a przezroczyste drzwiczki komory drukowania zresetują się automatycznie, aby zakończyć wymianę.

Notatka: Nie drukuj bez papieru do drukowania ani nie ciągnij papieru do drukarki na siłę, taka operacja skróci żywotność drukarki.

Wylot papieru do drukowania



8.2 Części nadające się do naprawy i wymiany, takie jak przewód zasilający, bezpiecznik itp, mogą być dostarczone wyłącznie przez naszą firmę. Inne nieautoryzowane elementy mogą zmniejszyć minimalne bezpieczeństwo urządzenia.

8.3 Bezpiecznik znajduje się na spodzie urządzenia. W przypadku uszkodzenia należy go wymienić dostarczony przez firmę na typ 5KT1A250V.

8.4 Nie demontuj i nie naprawiaj urządzenia samowolnie. Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą lub producentem.

8.5 Przed odesłaniem urządzenia do producenta w celu naprawy lub konserwacji należy przetrzeć powierzchnię urządzenia (zwłaszcza części mające kontakt z pacjentem) czystą, miękką szmatką zamoczoną w alkoholu dezynfekującym.

8.6 Firma zobowiązuje się dostarczyć schemat połączeń, listę komponentów i inne istotne informacje niezbędne do konserwacji urządzenia zgodnie z potrzebami użytkowników.

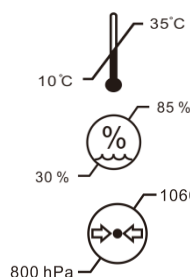
## 9. Rozwiązywanie problemów

W przypadku problemów z urządzeniem należy zapoznać się z poniższą tabelą w celu uzyskania wskazówek. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. lub autoryzowanym sprzedawcą.

| Zjawisko błędu                           | Możliwe przyczyny                                                                          | Rozwiązania                                                                                                                               |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Urządzenie nie uruchomiło się            | Przewód zasilający nie jest prawidłowo podłączony do gniazdka sieciowego                   | Podłącz prawidłowo przewód zasilający                                                                                                     |
| Ekran wyświetlacza nie włącza się        | Wygaszacz ekranu jest włączony, a urządzenie jest w trybie czuwania                        | Obudź urządzenie za pomocą dowolnej operacji dotykowej                                                                                    |
| Drukarka nie działa                      | Papier do drukowania został zużyty;<br>Ustaw "Drukarka" na "Wyl" w ustawieniach parametrów | Wymień na nowy papier do drukowania;<br>Ustaw parametry na "Ręczny" lub "Auto"                                                            |
| Brak danych na papierze do drukowania    | Rolka papieru jest odwrócona                                                               | Dostosuj kierunek rolki papieru                                                                                                           |
| Nie można przesunąć jednostki pomiarowej | Dźwignia blokująca jest zablokowana                                                        | dźwignię blokującą w  bok, aby odblokować urządzenie |

## 10. Warunki środowiskowe i żywotność

### 10.1 Warunki środowiskowe dla normalnej pracy



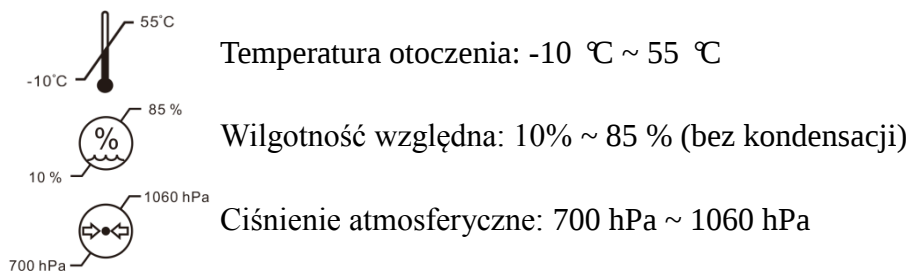
Temperatura otoczenia: 10 °C ~ 35 °C

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:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna:  $10\% \sim 85\%$  (bez kondensacji)

Ciśnienie atmosferyczne:  $700\text{ hPa} \sim 1060\text{ hPa}$

Warunki wewnętrzne: dobra wentylacja i brak gazów korozyjnych.

## 10.3 Żywotność

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

Żywotność urządzenia jest oceniana na podstawie normalnej temperatury otoczenia wynoszącej  $23^{\circ}\text{C}$ .

## 11. Utylizacja i ochrona środowiska



### INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW

Prosimy o recykling lub odpowiednią utylizację zużytych baterii i innych odpadów, aby chronić środowisko.

Ten produkt nosi symbol selektywnego sortowania odpadów elektryczne i elektroniczny sprzęt (WEEE). Ten oznacza że z tym produktem należy się obchodzić lokalny zbieranie punktów lub oddanie sprzedawcy, gdy ty kupić nowy produkt w stosunku jeden do jednego zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE w celu: podlegać recyklingowi lub rozbiórcze, aby zminimalizować ich wpływ na środowisko.

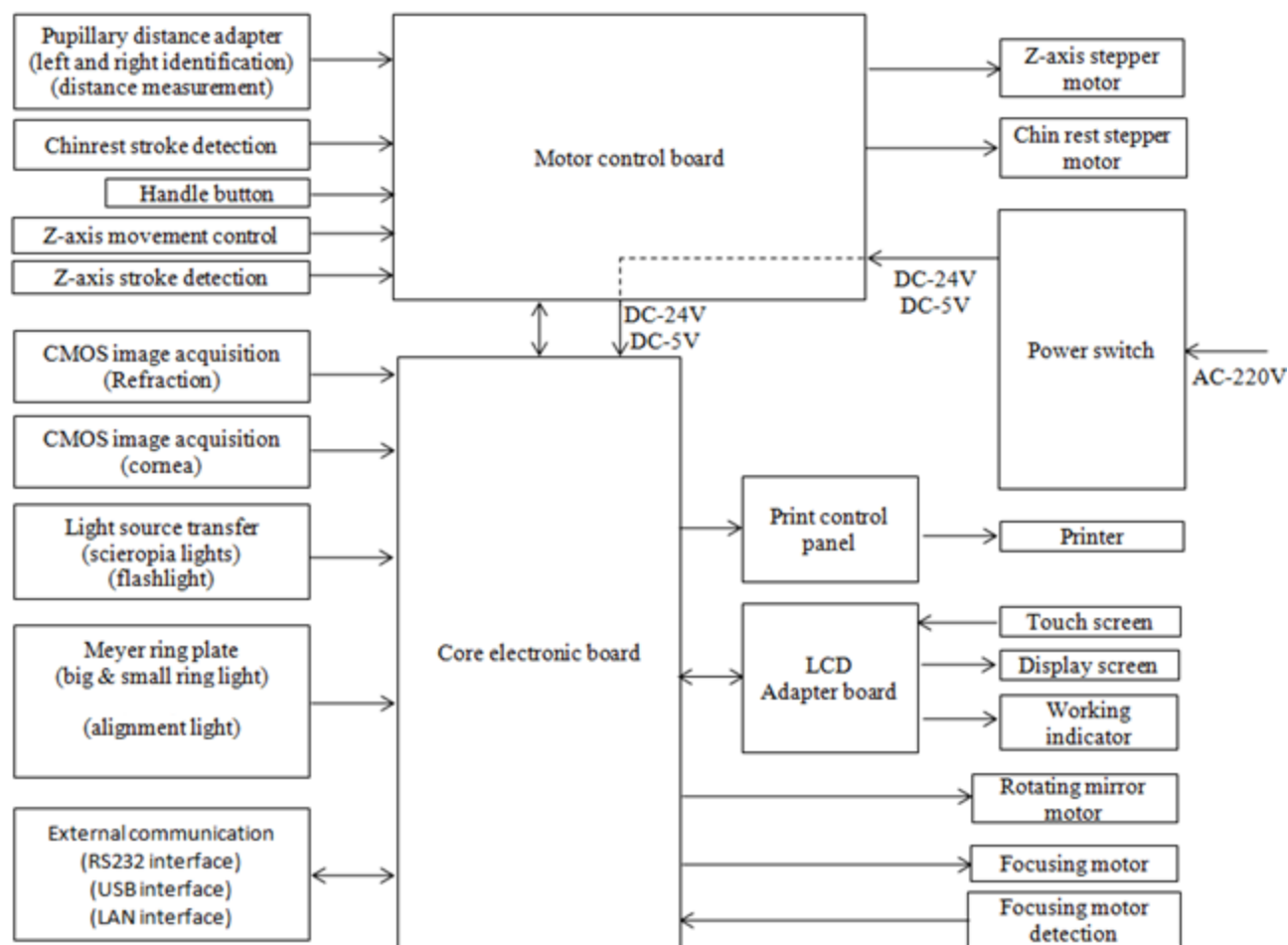
Bardzo mały WEEE (brak zewnętrznego) wymiar powyżej 25 cm) można dostarczyć do sprzedawców detalicznych bezpłatnie dla użytkowników końcowych i bez obowiązku zakupu EEE równoważny typ. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z lokalnym lub regionalnym władze. Produkty elektroniczne nie objęte selektywną sortowanie proces są potencjalnie niebezpieczne dla środowiska i zdrowia ludzkiego ze względu na obecność niebezpiecznych substancje. Bezprawni utylizacja produktu niesie ze sobą grzywna zgodnie z prawem obecnie obowiązujące.

## 12. Odpowiedzialność producenta

Firma jest odpowiedzialna za wpływ na bezpieczeństwo, niezawodność i wydajność w następujących okolicznościach:

- Montaż, dodawanie, modyfikacje, przeróbki i naprawy wykonywane są przez upoważniony personel firmy;
- urządzenia elektryczne w pomieszczeniu są zgodne z odpowiednimi wymaganiami oraz
- Urządzenie jest użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

## 13. Schemat elektryczny



W celu uzyskania dalszych informacji i usług lub jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z autoryzowanym sprzedawcą lub producentem. Chętnie Ci pomożemy.

## 14. Wytyczne dotyczące EMC i innych zakłóceń

- 1) To urządzenie wymaga specjalnych środków ostrożności dotyczących EMC i musi być zainstalowane i oddane do użytku zgodnie z dostarczonymi informacjami o EMC, a na to urządzenie może mieć wpływ przenośny i mobilny sprzęt komunikacyjny RF.
- 2) Nie używaj telefonu komórkowego ani innych urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne w pobliżu urządzenia . Może to spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia .
- 3) Uwaga: To urządzenie zostało dokładnie przetestowane i sprawdzone, aby zapewnić prawidłowe działanie i działanie!
- 4) Uwaga: to urządzenie nie powinno być używane w pobliżu lub na innym sprzęcie, a jeśli jest to konieczne, należy obserwować to urządzenie w celu sprawdzenia prawidłowego działania w konfiguracji, w której będzie używane.

| Wskazówki i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| YP C-100/YPC-100K jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik YP C-100/YPC-100K powinien zapewnić, że jest on używany w takim środowisku. |          |                                                                                                                                                                                                                   |
| Test emisji                                                                                                                                                                                          | Zgodność | Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki                                                                                                                                                                         |
| Emisje RF<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                | Grupa 1  | YP C-100/YPC-100K wykorzystuje energię RF tylko do swoich wewnętrznych funkcji. Dlatego jego emisje RF są bardzo niskie i prawdopodobnie nie będą powodować żadnych zakłóceń w pobliskim sprzęcie elektronicznym. |
| Emisja RF<br>CISPR 11                                                                                                                                                                                | Klasa B  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Emisje harmoniczne<br>IEC 61000-3-2                                                                                                                                                                  | Klasa A  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Wahania napięcia/emisje migotania<br>IEC 61000-3-3                                                                                                                                                   | Zgodne   |                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| YP C-100/YPC-100K jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik YP C-100/YPC-100K powinien upewnić się, że jest używany w takim środowisku. |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Test odporności</b>                                                                                                                                                                               | <b>Poziom testowy IEC 60601</b>                                                                                                                                                                     | <b>Poziom zgodności</b>                                                                                                                                                                             | <b>Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wyładowania elektrostatyczne (ESD)<br>IEC 61000-4-2                                                                                                                                                  | ± 8 kV styk<br>± 15 kV powietrze                                                                                                                                                                    | ± 8 kV styk<br>± 15 kV powietrze                                                                                                                                                                    | Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeżeli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.                                                                                                     |
| Elektryczne szybkie stany przejściowe/burst<br>IEC 61000-4-4                                                                                                                                         | ±2 kV dla linii zasilających<br>±1 kV dla linii wejścia/wyjścia                                                                                                                                     | ±2kV dla linii zasilających                                                                                                                                                                         | Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.                                                                                                                                                                                     |
| Wzrost<br>IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                              | ± 1 kV linia(e) do linii(y)<br>± 2 kV linia(e) do ziemi                                                                                                                                             | ±1 kV tryb różnicowy                                                                                                                                                                                | Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.                                                                                                                                                                                     |
| Zapady napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania<br>IEC 61000-4-11                                                                                               | <5% UT<br>(>95% spadek w UT)<br>przez 0,5 cyklu<br>40% UT<br>(60% zanurzenie w UT)<br>przez 5 cykli<br>70% UT<br>(30% spadek w UT)<br>na 25 cykli<br><5% UT<br>(>95% spadek w UT)<br>przez 5 sekund | <5% UT<br>(>95% spadek w UT)<br>przez 0,5 cyklu<br>40% UT<br>(60% zanurzenie w UT)<br>przez 5 cykli<br>70% UT<br>(30% spadek w UT)<br>na 25 cykli<br><5% UT<br>(>95% spadek w UT)<br>przez 5 sekund | Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu. Jeśli użytkownik YP C-100/YPC-100K wymaga ciągłej pracy podczas przerw w zasilaniu sieciowym, zaleca się, aby YPC-100/YPC-100K był zasilany z zasilacza awaryjnego lub akumulatora. |
| Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50Hz/60Hz) IEC 61000-4-8                                                                                                                                | 3 godz                                                                                                                                                                                              | 3 godz                                                                                                                                                                                              | Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być na poziomach charakterystycznych dla typowej lokalizacji w typowym środowisku handlowym lub szpitalnym.                                                                                                                      |
| UWAGA UT jest napięciem sieciowym prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| YPC-100/YPC-100K jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik YPC-100/YPC-100K powinien upewnić się, że jest używany w takim środowisku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Test odporności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Poziom testowy IEC 60601    | Poziom zgodności | Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Przewodzone RF<br>IEC 61000-4-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 Vrms<br>150 kHz do 80 MHz | 3 Vrms           | Przenośny i mobilny sprzęt do komunikacji radiowej nie powinien być używany bliżej jakiegokolwiek części YPC-100/YPC-100K, w tym kabli, niż zalecana odległość separacji obliczona na podstawie równania właściwego dla częstotliwości nadajnika.<br>Zalecana odległość separacji<br>$d=1,2\sqrt{P}$<br>$d=1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz<br>$d=2,3\sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz<br><br>Gdzie P to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, a d to zalecana odległość separacji w metrach (m).<br>Natężenie pola ze stacjonarnych nadajników RF, określone przez elektromagnetyczne badanie terenu, <sup>a</sup> powinno być mniejsze niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości. <sup>b</sup><br>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu sprzętu oznaczonego następującym symbolem:<br> |
| Promieniowane RF<br>IEC 61000-4-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 V/m<br>80 MHz do 2,5 GHz  | 3 V/m            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| UWAGA 1 Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa absorpcja i odbicie od konstrukcji, przedmiotów i ludzi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| a Natężenie pola z nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych) i lądowych<br>radia mobilne, radio amatorskie, audycje radiowe AM i FM oraz audycje telewizyjne nie mogą być teoretycznie przewidywalne z dokładnością. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne ze względu na stałe nadajniki RF, miejsce elektromagnetyczne należy rozważyć badanie. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym używany jest YPC-100/YPC-100K przekracza odpowiedni poziom zgodności RF, YPC-100/YPC-100K powinien należy obserwować, aby sprawdzić normalne działanie. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego działania można zastosować dodatkowe środki: konieczne, takie jak zmiana orientacji lub lokalizacji YPC-100/YPC-100K . |                             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| b W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Zalecane odległości separacji</b><br><b>między przenośnym i mobilnym sprzętem do komunikacji radiowej a YPC-100/YPC-100K</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |                   |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| YPC-100/YPC-100K jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym wypromieniowane zakłócenia RF są kontrolowane. Klient lub użytkownik YPC-100/YPC-100K może pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez zachowanie minimalnej odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi RF (nadajnikami) a YPC-100/YPC-100K zgodnie z poniższymi zaleceniami, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową sprzętu komunikacyjnego. |                                                                         |                   |                    |
| <b>Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika (W)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Odległość separacji w zależności od częstotliwości nadajnika (m)</b> |                   |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 KHz do 80 MHz                                                       | 80 MHz do 800 MHz | 800 MHz do 2,5 GHz |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $d=1,2\sqrt{P}$                                                         | $d=1,2\sqrt{P}$   | $d=2,3\sqrt{P}$    |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,12                                                                    | 0,12              | 0,23               |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,38                                                                    | 0,38              | 0,73               |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,2                                                                     | 1,2               | 2,3                |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,8                                                                     | 3,8               | 7,3                |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12                                                                      | 12                | 23                 |
| W przypadku nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej nie wymienionej powyżej zalecana odległość d in metrów (m) można oszacować za pomocą równania właściwego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną znamionową mocą wyjściową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika.                                                                                                                                                                               |                                                                         |                   |                    |
| UWAGA 1 Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odległość dla wyższego zakresu częstotliwości.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |                   |                    |
| UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa absorpcja i odbicie od struktur, przedmiotów i ludzi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |                   |                    |