

# AKR 800



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

# SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE	4
II. PAKIET ZASILAJĄCY	6
1. Rozpakowywanie i przechowywanie	7
2. Lista akcesoriów	7
III. OPIS OGÓLNY	8
1. Przeznaczenie	9
a. Docelowe zastosowanie	9
b. Wskazania	9
c. Oczekiwana korzyść kliniczna	9
d. Docelowa grupa demograficzna pacjentów	9
e. Docelowi użytkownicy	9
2. Opis urządzenia	9
a. Jednostka główna	9
b. Działania wykonywane na panelu sterowania	10
3. Opis panelu dotykowego LCD	11
a. Tryb pomiaru	11
b. Tryb pomiaru – P.K	12
c. Tryb pomiaru – R-SMP	13
d. Tryb pomiaru – WTW	14
e. Tryb pomiaru – Akomodacja	15
f. Tryb pomiaru – Retroiluminacja	16
4. Wynik pomiaru i analizy	16
a. Zawartość wydruków	16
b. Opis wyników raportu	18
IV. INSTALACJA / PODŁĄCZENIE	19
1. Wybór miejsca dla urządzenia	20
a. Podłączanie przewodu zasilającego	20
b. Podłączenie zewnętrznego wejścia / wyjścia styku	20
c. Ładowanie papieru do drukarki	21
d. Wyjście ze stanu wstrzymania	22
2. Włączanie/wyłączanie	23
a. Włączanie	23
b. Wyłączanie	23
3. Połączenie z innymi przyrządami	23
V. KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA	24
1. Działanie przepływu	25
2. Konfigurowanie informacji o pacjencie	26
3. Przygotowanie pacjenta do badania	27
4. Wyrównanie i pomiar	27
5. Sprawdzanie wyniku pomiaru	30
6. Wydruk i wynik zewnętrzny pomiaru	30
7. Pomiar drugiego oka	31
8. Działanie po pomiarze	31
9. Opcjonalna metoda pomiaru działania	32
a. P.K	32
b. R-SMP	35
c. WTW	38

d. Akomodacja	40
e. Retroiluminacja	42
<b>VI. USTAWIANIE FUNKCJI NA EKRANIE [Setup]</b>	<b>45</b>
1. Procedura obsługi ekranu [Setup]	46
2. Lista elementów konfiguracji	46
3. Ekran [Setup] – karta [Measure]	47
a. Ekran[Setup] – [Measure 1]	47
b. Ekran[Setup] – [Measure 2]	48
4. Ekran [Setup] – karta [Option]	49
5. Ekran [Setup] – karta [Export]	51
a. [Shared folder] – ekran [Setting]	52
b. [Network] – ekran [Setting]	52
6. Ekran [Setup] – karta [Print]	53
7. Ekran [Setup] – karta [Print/Export]	55
<b>VII. WYŚWIETLANIE KOMUNIKATÓW O BŁĘDACH</b>	<b>56</b>
<b>VIII. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>60</b>
1. Symbole	61
a. Użyte w dokumencie	61
b. Na urządzeniu i opakowaniu	61
2. Środki ostrożności	62
3. Przeciwwskazania	63
4. Skutki uboczne	63
5. Klauzula o wyłączeniu odpowiedzialności	63
6. Źródło zasilania	63
7. Środki ostrożności dotyczące sieci komputerowej	64
8. Kompatybilność elektromagnetyczna	64
a. Emisje elektromagnetyczne	65
b. Odporność magnetyczna i elektromagnetyczna	65
c. Bezprzewodowa łączność o częstotliwości radiowej	66
<b>IX. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b>	<b>68</b>
<b>X. KONSERWACJA</b>	<b>70</b>
1. Warunki przechowywania i obchodzenia się z produktem	71
2. Czyszczenie	71
a. Czyszczenie podparcia czoła i oparcia podbródka	71
b. Oczyszczenie osłony zewnętrznej	71
c. Czyszczenie panelu dotykowego LCD	72
d. Czyszczenie szkła okna pomiarowego	72
3. Okresowa kontrola i konserwacja	72
4. Demontaż produktu i transport	72
a. Transport	73
b. Wymiana bezpiecznika	73
c. Wymiana wyściółki oparcia podbródka	73
5. Utylizacja	74
<b>XI. DANE TECHNICZNE</b>	<b>75</b>
1. Dane techniczne	76
2. Łączność z innymi urządzeniami	77
3. Wymogi informatyczne	77
<b>XII. Kod QR</b>	<b>78</b>

# I. WPROWADZENIE





Najnowsza wersja niniejszej instrukcji obsługi jest dostępna na stronie internetowej.

Aby uzyskać dostęp do innych wersji językowych, należy zeskanować kod QR znajdujący się na końcu niniejszej instrukcji użytkownika > Rozdział „Kod QR” (p.78).

Aby zapewnić bezpieczniejsze i bardziej efektywne użytkowanie, należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszym podręczniku.

Copyright © 2022 Essilor – Instrukcja oryginalna Wszystkie prawa zastrzeżone.

Wszelkie powielanie treści tego dokumentu, w części lub w całości, w celu jego publikacji lub rozpowszechniania w jakikolwiek sposób i w jakiegokolwiek formie, nawet nieodpłatnie, jest surowo zabronione, jeśli nie uzyska się uprzednio pisemnej zgody Essilor.

## **II. PAKIET ZASILAJĄCY**



## 1. Rozpakowywanie i przechowywanie



Nie przechowywać produktu w miejscach:

- w których gromadzi się kurz
- w których woda może się dostać na jednostkę
- O temperaturze i wilgotności wychodzących poza określone zakresy
- narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych
- które są niestabilne lub które są wysoko

## 2. Lista akcesoriów

Podczas rozpakowywania należy sprawdzić, czy w zestawie znajdują się następujące akcesoria standardowe.



Podczas przechowywania oka modelowego należy zachować szczególną ostrożność. Należy unikać otoczenia, w którym soczewka oka modelowego może ulec zniszczeniu, niewskazane są również zakurzone i wilgotne/zaparowane pomieszczenia.

Papier do drukarki należy przechowywać w miejscu, które nie pozostaje pod bezpośrednim wpływem światła słonecznego, wysokiej temperatury czy wysokiej wilgotności, ponieważ jest to papier termiczny.



- Używać wyłącznie akcesoriów dostarczonych przez firmę Essilor.  
W razie potrzeby akcesoria te należy kupować od dystrybutorów.
- Używanie akcesoriów (przewodu zasilającego) innych niż podane poniżej może negatywnie wpłynąć na inne urządzenia i/lub spowodować nieprawidłowe działanie tego urządzenia.



- Produktu lub systemu nie należy ustawiać obok innego sprzętu ani na nim. Jeśli ustawienie produktu lub systemu obok innego produktu lub na nim jest konieczne, wówczas produkt lub system należy sprawdzić pod kątem prawidłowego działania w konfiguracji, w jakiej będzie używany.
- Używanie akcesoriów, przetworników i przewodów z produktem lub systemem innymi niż określone może spowodować zwiększenie poziomu emisji lub zmniejszenie odporności produktu lub systemu.
- Nie należy używać urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne w odległości mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części produktu lub systemu. Może to skutkować spadkiem wydajności.

- Instrukcja obsługi: x1
- Oko modelowe: x1. Z uchwytem na soczewkę kontaktową. Przyklejona jest nalepka pokazująca wartość dioptrii.
- Przewód zasilający: x1 (2,5 m)
- Papier do drukarki: x3. Szerokość: 57 mm. 2 znajdują się w pudełku, a 1 jest umieszczony w urządzeniu.
- Bezpiecznik: 2. T 2A L 250 V
- Wyściółka oparcia podbródka: x1 opakowanie. 1000 arkuszy
- Przypinka do wyściółki oparcia podbródka: x2
- Osłona pyłoszczelna: x1

### Przewód do zastosowania

Nazwa	Numer modelu	Długość
Przewód zasilający	KP4819YKS31A lub odpowiednik	2,5 m

### **III. OPIS OGÓLNY**



## 1. Przeznaczenie

### a. Docelowe zastosowanie

Produkt umożliwia wykonywanie dokładnego pomiaru mocy refrakcyjnej oka oraz pomiaru promienia krzywizny rogówki.

### b. Wskazania

Produkt jest przeznaczony do przeprowadzania pomiarów (obiektywnych błędów refrakcji i promienia krzywizny oka), w oparciu o które lekarz zaleci rozwiązanie naprawcze, takie jak soczewki okularowe lub soczewki kontaktowe.

Pozwala również lekarzowi na zbadanie zmętnienia soczewki i ocenę poziomu zmęczenia oczu pacjenta.

### c. Oczekiwana korzyść kliniczna

Ta część nie ma zastosowania.

### d. Docelowa grupa demograficzna pacjentów

Dzieci i dorośli.

Pacjenci badani za pomocą urządzenia muszą:

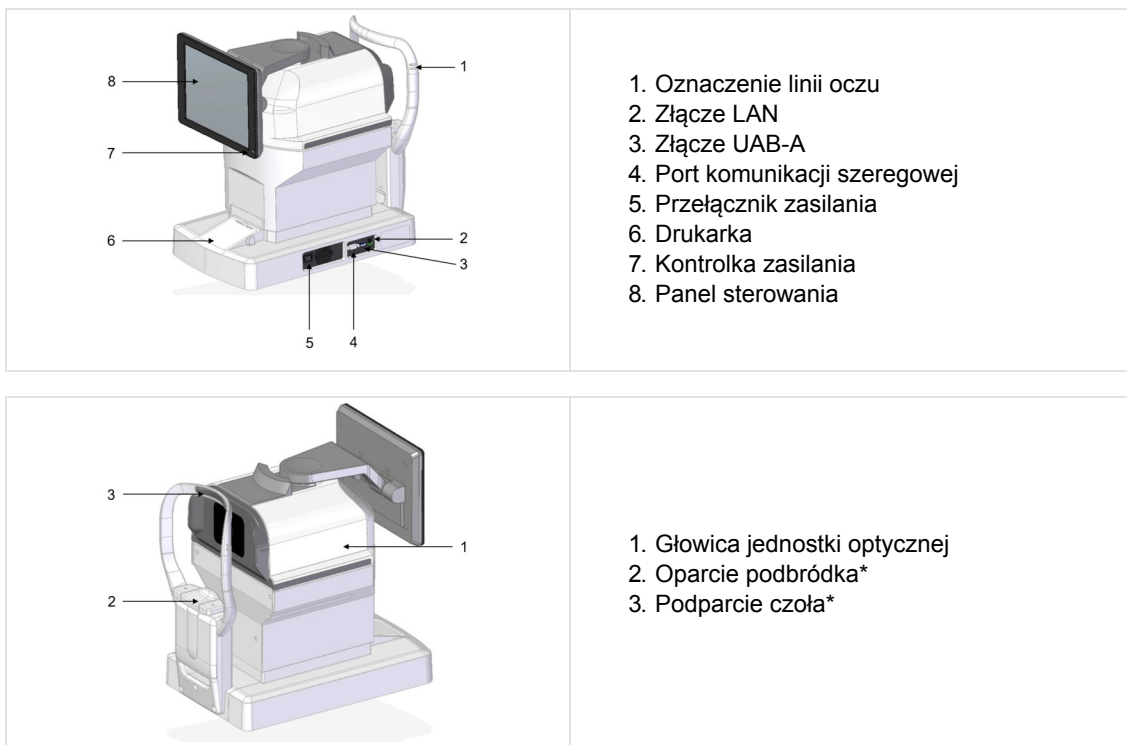
- Pozostawać w pozycji siedzącej i
- Odpowiadać na pytania badającego, tj. lekarza lub optometrysty.

### e. Docelowi użytkownicy

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku przez okulistów.

## 2. Opis urządzenia

### a. Jednostka główna



\*

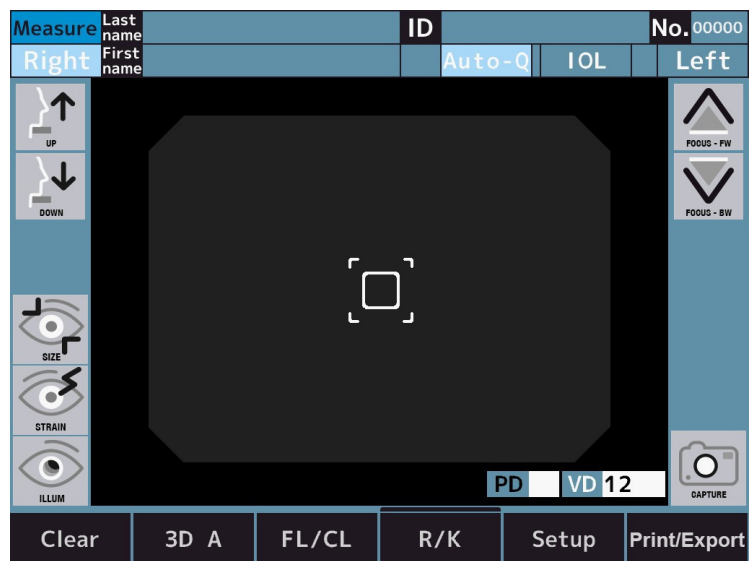
Zastosowana część

## b. Działania wykonywane na panelu sterowania

Wyświetlane są wynik pomiaru i warunki konfiguracji oraz obraz obserwacyjny.



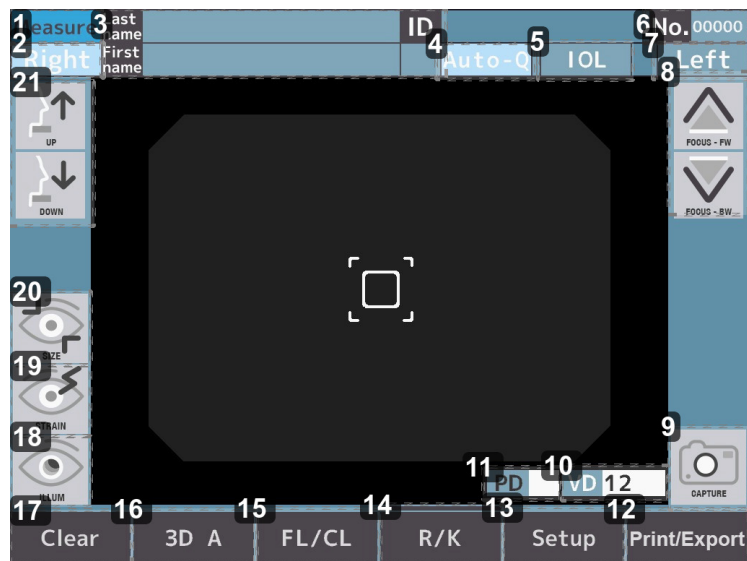
- Do obsługi panelu sterowania nie należy używać przedmiotów ostrych, takich jak długopis. Może to spowodować uszkodzenie panelu sterowania.
- Nie wskazywać jednocześnie więcej niż 1 punktu na panelu sterowania.
- Nie naciskać zbyt mocno panelu sterowania, gdyż może to doprowadzić do przesunięcia jednostki pomiarowej, co spowoduje utratę obrazu. Panel dotykowy należy obsługiwać zgodnie z instrukcją.



- Dotknięcie ⇒ Używany do wyboru.  
Lekko kliknąć ekran.
- Przytrzymywanie ⇒ Używane do dalszej pracy.  
(Przesuwanie oparcia podbródka i głowicy optycznej)  
Lekko przytrzymać ekran.

### 3. Opis panelu dotykowego LCD

#### a. Tryb pomiaru



1. Nazwa ekranu (tryb pomiaru)

2. Przełącznik R

**Right** / **Left** : Wybierz lewe lub prawe oko. Po naciśnięciu tych przycisków głowica optyczna przesuwa się w kierunku wybranego oka. Po naciśnięciu przyciski [Right] i [Left] są zaznaczone na jasnoniebiesko.

3. Przełącznik wprowadzania informacji o pacjencie

**Last name** / **First name** / **ID** : Wprowadź nazwisko (do 32 liter), imię (do 32 liter) oraz identyfikator pacjenta (do 13 liter).

4. Przełącznik metody rozpoczęcia pomiaru

**Auto-C** / **IOL** : Wybór metody rozpoczęcia pomiaru.

5. Przycisk [IOL]

**IOL** : Wybierz tryb pomiaru IOL.

6. Nr przełącznika

**No. 00000** : Wyświetlony numer.

7. Przełącznik L

**Right** / **Left** : Wybierz lewe lub prawe oko. Po naciśnięciu tych przycisków głowica optyczna przesuwa się w kierunku wybranego oka. Po naciśnięciu przyciski [Right] i [Left] są zaznaczone na jasnoniebiesko.

8. Przełącznik ruchu do przodu i do tyłu głowicy optycznej

**FOCUS - FW** / **FOCUS - BW** : Głowica optyczna porusza się do przodu i do tyłu w kierunku oka pacjenta.

9. Przycisk wykonania pomiaru

**CAPTURE** : Pomiar zostanie rozpoczęty.

10. Przełącznik VD

**VD** : Wybierz odległość wierzchołkową.

\*Tylko tryb FL

Dostępne wartości to 0, 10, 12, 13,5 i 15 mm.


11. Przełącznik PD

Oznaczenie rozstawu źrenic


12. Przycisk drukowania

**Print/Export** : Wyświetlany wynik pomiaru jest przesyłany.

### 13. Przycisk konfiguracji


 : Przejście do ekranu konfiguracji.

### 14. Przełącznik trybu pomiaru


 : Wybór trybu pomiaru. Jest to:

1. Ciągły pomiar refrakcji i keratometrii
2. Pomiar refrakcji
3. Pomiar keratometrii
4. Pomiar keratometrii części obwodowej
5. Pomiar R-SMP


### 15. Przełącznik górnej odległości rogówki

 : Przełączenie odległości wierzchołkowej rogówki (od oprawy / od soczewki kontaktowej).


### 16. Przełącznik trybu wyrównania

 : Włączenie funkcji automatycznego wyrównania.


### 17. Przycisk [Clear]

 : Wszystkie wartości pomiarowe są czyszczone.

### 18. Przełącznik zmiany trybu retroiluminacji

 : Wybierz tryb retroiluminacji.


### 19. Przełącznik zmiany trybu pomiaru akomodacji

 : Wybierz tryb akomodacji.

### 20. Przełącznik zmiany trybu pomiaru średnicy rogówki

 : Wybierz tryb WTW.

### 21. Przełącznik ruchu pionowego oparcia podbródka

 : Oparcie podbródka porusza się w górę i w dół.


## b. Tryb pomiaru – P.K



#### 1. Przełącznik metody pomiaru P.K.

 : Wybór metody pomiaru.

#### 2. Przycisk wyboru obiektu docelowego

 : Wybór obiektu docelowego P.K.

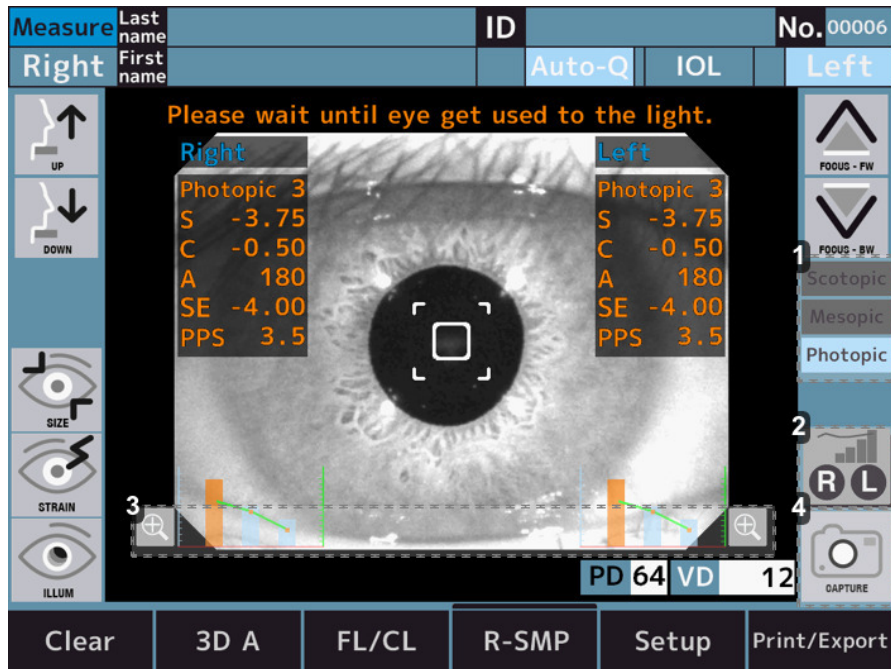
Wyświetla bieżący obszar pomiaru.

### 3. Przycisk wykonania pomiaru



: Pomiar zostanie rozpoczęty.

## c. Tryb pomiaru – R-SMP



### 1. Wyświetlanie stanu światła docelowego



: Wyświetla stan światła docelowego.

### 2. Przycisk wykresu



: Umożliwia powiększenie wykresu danych prawego oka.



: Umożliwia powiększenie wykresu danych lewego oka.



: Umożliwia powiększenie wykresu danych aktualnie zaznaczonego oka.

### 3. Przycisk powiększenia



: Umożliwia powiększenie wykresu danych prawego oka (prawa strona ekranu) i lewego oka (lewa strona ekranu).

### 4. Przycisk wykonania pomiaru





: Pomiar zostanie rozpoczęty.

## d. Tryb pomiaru – WTW





### 1. Przycisk regulacji rozmiaru koła


 : Powiększa rozmiar koła, które służy jako punkt odniesienia do pomiaru średnicy rogówki.

 : Zmniejsza rozmiar koła, które służy jako punkt odniesienia do pomiaru średnicy rogówki.


### 2. Przycisk wykonania pomiaru

 : Przełączy na tryb pomiaru średnicy rogówki prawego oka.

 : Przełączy na tryb pomiaru średnicy rogówki lewego oka.

 : Przełączy na tryb pomiaru średnicy rogówki aktualnie wybranego oka.


### 3. Przycisk regulacji pozycji koła – w górę

 : Przesuń w górę położenie koła odniesienia, aby zmierzyć średnicę rogówki.


### 4. Przycisk regulacji pozycji koła – w dół

 : Przesuń w dół położenie koła odniesienia, aby zmierzyć średnicę rogówki.

### 5. Przycisk regulacji pozycji koła – w lewo

 : Przesuń położenie koła odniesienia w lewo, aby zmierzyć średnicę rogówki.


### 6. Przycisk regulacji pozycji koła – w prawo

 : Przesuń położenie koła odniesienia w prawo, aby zmierzyć średnicę rogówki.

## e. Tryb pomiaru – Akomodacja



### 1. Przycisk wyrównania

 : Ponowne wyrównanie przed przesunięciem obiektu docelowego.


 : Nie wykonuje ponownego wyrównania.


### 2. Liczba przycisków pomiarowych

 : Liczbę pomiarów można ustawić na 3.


 : Liczbę pomiarów można ustawić na 5.


### 3. Przycisk błędu


 : Jeśli błąd pomiaru wystąpi 3 lub 5 razy, następuje wstrzymanie pracy. Kliknięcie przycisku rozpoczęcia pomiaru po ponownym wyrównaniu sprawia, że pomiar zaczyna się od pozycji docelowej, w której wystąpił błąd.

 : Jeśli błąd pomiaru wystąpi 3 lub 5 razy, przesuwa się do następnej pozycji docelowej.

### 4. Przycisk wykresu

 : Umożliwia powiększenie wykresu danych prawego oka.


 : Umożliwia powiększenie wykresu danych lewego oka.

 : Umożliwia powiększenie wykresu danych aktualnie zaznaczonego oka.

### 5. Przycisk wykonania pomiaru

 : Pomiar zostanie rozpoczęty.

### 6. Przycisk wykresu

 : Umożliwia powiększenie wykresu danych prawego oka (prawa strona ekranu) i lewego oka (lewa strona ekranu).

## f. Tryb pomiaru – Retroiluminacja



### 1. Automatyczny przełącznik wł./wył. wzmocnienia

**Auto gain** : Wykonuje automatyczne wzmocnienie.

**Auto gain** : Nie wykonuje automatycznego wzmocnienia.

### 2. Przycisk regulacji ilości światła LED

**▲ ▼** : Możliwe jest dostosowanie jasności obrazu.

### 3. Ikona obrazu

**R** : Przejdź do ekranu obserwacji przechwyconego obrazu prawego oka.

**L** : Przejdź do ekranu obserwacji przechwyconego obrazu lewego oka.

**R L** : Przejdź do ekranu obserwacji przechwyconego obrazu aktualnie wybranego oka.

### 4. Przycisk wykonania pomiaru

**○** : Pomiar zostanie rozpoczęty.

### 5. Przycisk wyboru trybu

**Alignment** : Tryb wykonywania wyrównania.

### 6. Tryb przełączania na retroiluminację obrazu.

**Observe** : Tryb obserwacji retroiluminacji obrazu.

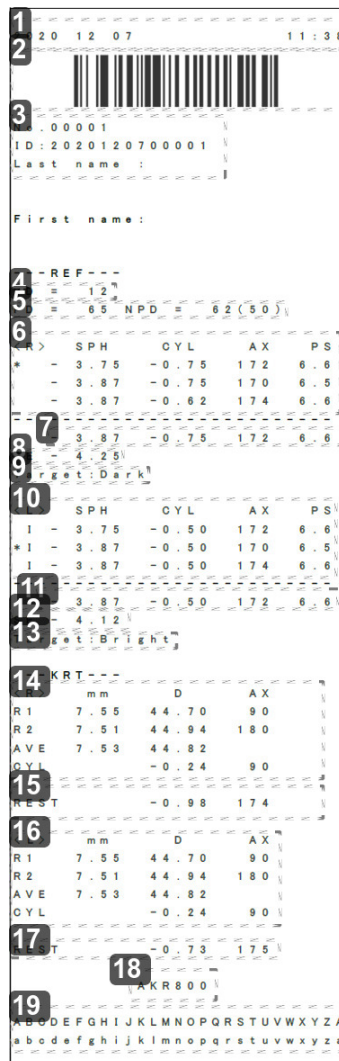
## 4. Wynik pomiaru i analizy

### a. Zawartość wydruków

Wynik pomiaru i analizy można wydrukować, naciskając przełącznik wyjściowy na ekranie pomiaru/analizy.

Gdy wydruk [REF/KRT] jest ustawiony w formacie [All/Eco]:

### Przykład wydruku



The screenshot shows a printout from a refractometer. It contains patient information, refraction data for both eyes, and keratometry data. Numbered callouts 1 through 19 point to specific fields: 1 (date/time), 2 (barcode), 3 (patient ID), 4 (L.p.), 5 (patient ID), 6 (patient name), 7 (distance), 8 (refraction table), 9 (target), 10 (refraction table), 11 (optimal value), 12 (refraction table), 13 (target), 14 (keratometry table), 15 (keratometry table), 16 (keratometry table), 17 (keratometry table), 18 (keratometry table), and 19 (alphabetical key).

1. Data i godzina
2. Kod kreskowy identyfikatora pacjenta
3. Informacja o pacjencie
  - o L.p.
  - o Identyfikator pacjenta
  - o Nazwisko pacjenta
4. Odległość wierzchołkowa
5. Rozstaw źrenic/PD w przypadku widzenia na małą odległość
6. Dane refrakcji – strona prawa
7. Wartość optymalna – strona prawa
 

Jest to wskazane, gdy każde oko jest badane więcej niż trzy razy.
8. Równoważnik sferyczny – strona prawa
9. Wartość docelowa – strona prawa
 

Jest to wartość ustawienia [Target] na ekranie [Setup] podczas pomiaru średnicy źrenicy.
10. Dane refrakcji – strona lewa
11. Wartość optymalna – strona lewa
12. Równoważnik sferyczny – strona lewa
13. Wartość docelowa – strona lewa

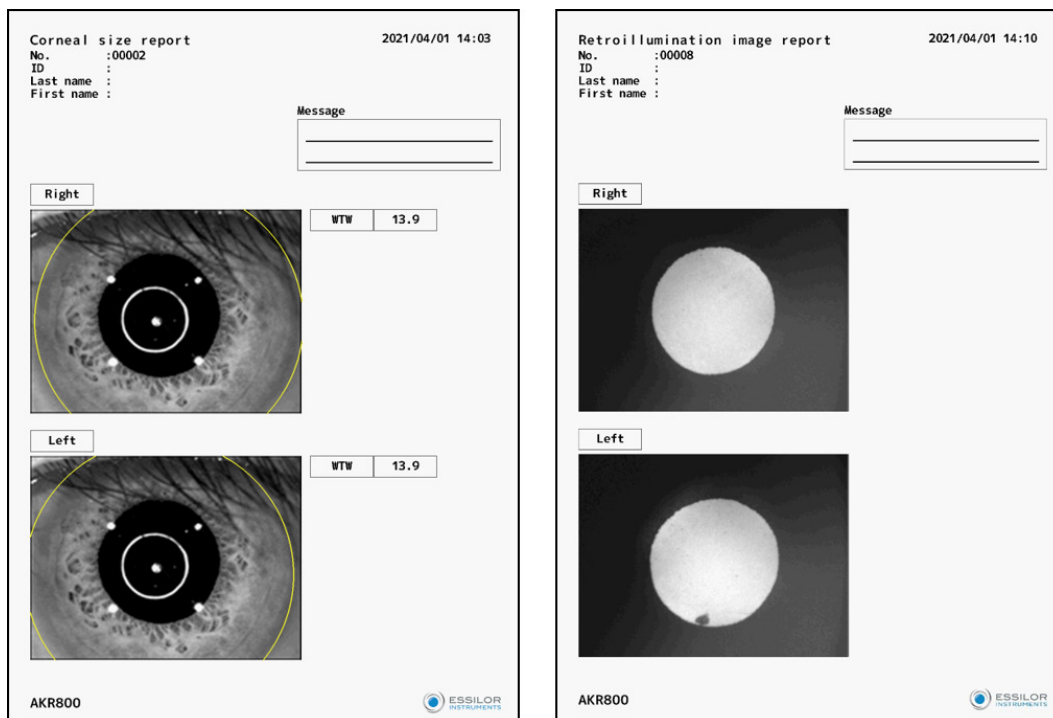
- 14. Dane keratometryczne – strona prawa
- 15. Astygmatyzm resztkowy – strona prawa
- 16. Dane keratometryczne – strona lewa
- 17. Astygmatyzm resztkowy – strona lewa
- 18. Nazwa produktu
- 19. Obszar komunikatów

## b. Opis wyników raportu

Wynik pomiaru można przesłać do pamięci USB lub komputera w formacie raportu, naciskając przełącznik wyjściowy na ekranie pomiaru/analizy, jeśli w karcie Eksportu ekranu konfiguracji skonfigurowano wszystkie ustawienia.

W raporcie wyniki stanowią rozmiar rogówki, obraz retroiluminacji, wartość akomodacji i pomiar R-SMP.

### Próbka raportu



## **IV. INSTALACJA / PODŁĄCZENIE**



## 1. Wybór miejsca dla urządzenia



- Nie umieszczać w miejscach niestabilnych, na przykład nachylonych. W przeciwnym razie użytkownik może upuścić urządzenie i doznać obrażeń.
- Podczas umieszczania na stole optycznym należy uważać, aby nie umiścić na palcu pacjenta. Mogłoby to prowadzić do obrażeń.
- Przeprowadzić instalację, odłączając przewód zasilający. W przeciwnym razie użytkownik może upuścić urządzenie i doznać obrażeń.
- Przechowywać z dala od miejsc składowania chemikaliów i wytwarzania gazu.
- Urządzenia nie należy używać w miejscu narażonym na silne drgania lub nagłe wstrząsy.

### a. Podłączanie przewodu zasilającego

- 1 Upewnij się, że wyłącznik zasilania jednostki głównej jest WYŁĄCZONY.
- 2 Podłącz przewód zasilania do wlotu zasilania.
- 3 Podłącz przewód zasilający z uziemieniem ochronnym do trójżyłowego gniazda z uziemieniem.



Nie używaj listwy zasilającej ani przedłużacza.



Aby uniknąć ryzyka pożaru lub porażenia prądem elektrycznym w momencie przebicia, podłącz przewód zasilający z uziemieniem ochronnym do trójżyłowego gniazda z uziemieniem.



- Nie trzymać wtyczki mokrymi rękami. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- Tego urządzenia należy używać z odpowiednim napięciem źródłowym. Jeśli napięcie źródłowe jest nieprawidłowe, może to spowodować nieprawidłowe działanie lub pożar.
- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony (np. w wyniku przerwania żyły lub uszkodzenia izolacji), wówczas należy go wymienić na nowy. Należy przestrzegać wszystkich środków ostrożności.
- Należy dbać, by przewód zasilający nie pozostawał zakurzony, zabrudzony olejem itp. Zabrudzone styki mogą spowodować nieprawidłowe działanie lub pożar.
- W przypadku nagrzewania się przewodu zasilającego w czasie korzystania z urządzenia należy sprawdzić, czy styki są czyste. Jeśli styki są czyste, wówczas należy go wymienić na nowy. Dalsze użytkowanie urządzenia może spowodować pożar lub obrażenia ciała.



- Podczas podłączania i odłączania przewodu zasilającego należy trzymać za wtyczkę. Szarpanie za przewód może spowodować uszkodzenie.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez długi czas, wówczas należy odłączyć przewód zasilający.

### b. Podłączenie zewnętrznego wejścia / wyjścia styku



Nie należy jednocześnie dotykać złącza interfejsu zewnętrznego i pacjenta. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

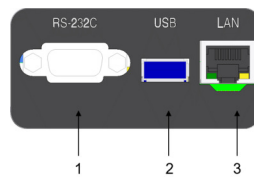


- Przyrządy podłączone do tego urządzenia powinny spełniać wymagania norm bezpieczeństwa IEC60601-1 oraz IEC60950. Ponadto przyrządy powinny być uziemione, w przeciwnym razie do połączenia należy stosować separator.
- Aby uniknąć zakłóceń podczas przesyłania danych, należy używać ekranowanych kabli połączeniowych.

#### Przesył danych

Urządzenie można podłączyć do komputera, refraktora itd. za pomocą złącza RS-232C lub LAN. Dane mogą być wysyłane do pamięci USB przez złącze USB-A.

- 1 Podłącz przewód łączący do zewnętrznego wejścia / wyjścia styku urządzenia.



Elementy urządzenia:

- 1: Styk dla wyjścia RS-232C
- 2: Styk dla wejścia/wyjścia USB-A
- 3: Styk dla wyjścia LAN

- 2 Podłącz drugi koniec przewodu łączącego do komputera itp.

### Schemat okablowania: RS-232C

PC Side Female	<b>Straight Cable</b>	Device Side Male
1 CD		1 CD
2 RxD	—————	2 TxD
3 TxD	—————	3 RxD
4 DTR		4 DSR
5 GND	—————	5 GND
6 DSR		6 DTR
7 RTS	—————	7 CTS
8 CTS	—————	8 RTS
9 RI		9 RI

Note 1: Pin2, 3, 5 are must required

Note 2: Pin7, 8 are option for flow control

### Wprowadzanie danych

Urządzenie można podłączyć do czytnika kodów kreskowych i klawiatury za pomocą złącza USB-A.

Aby zapobiec pogorszeniu jakości złącza USB-A podczas podłączania urządzeń USB, zaleca się wcześniejsze podłączenie koncentratora USB do złącza USB-A.

- 1 Podłącz przewód łączący do złącza wejścia/wyjścia USB-A tego urządzenia.
- 2 Podłącz drugi koniec przewodu łączącego do urządzenia zewnętrznego itp.



- Podłącz urządzenie USB do tego urządzenia przy wyłączonym zasilaniu. Urządzenie może nie być w stanie poprawnie rozpoznać urządzenia USB, jeśli jest ono uruchomione.
- Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w sprawie połączenia.

### c. Ładowanie papieru do drukarki

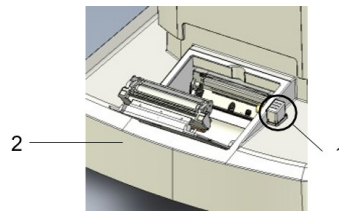


- Nie otwieraj klapy drukarki, gdy jest uruchomiona. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń.
- Jeśli wystąpi problem z drukarką, np. zakleszczenie papieru, rozwiąż problem po wyłączeniu zasilania. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń.
- Gdy drukarka jest uruchomiona, nie dotykaj jej i nie uzupełniaj papieru. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń w wyniku uderzenia metalową częścią.
- Używaj określonego przez nas papieru do drukarki. Jeśli używasz papieru innego niż określony przez nas, może dojść do awarii drukarki.



Papier ma 2 strony. Jeśli papier jest ustawiony na odwrot, dane nie są drukowane.

- 1 Otwórz klapę, naciskając przycisk otwierania klapy drukarki.

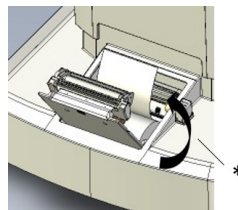


Elementy urządzenia:

1: Przycisk otwierania klapy drukarki

2: Kłapa drukarki

- 2 Włóż rolkę papieru do drukarki, zwracając uwagę na jego kierunek.

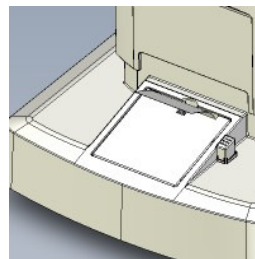


Papier powinien się rozwijać w kierunku przedniej części urządzenia.

\* Kierunek rozwijania

- 3 Zamknij klapę drukarki, tak aby się zatrzasnęła.

Niepoprawne zamknięcie klapy drukarki spowoduje wyświetlenie komunikatu o błędzie i uniemożliwi drukowanie.



#### **d. Wyjście ze stanu wstrzymania**

Jeśli w określonym czasie, gdy zasilanie jest włączone, nie zostaną wykonane żadne operacje, włączy się stan wstrzymania.

- 1 Dotknij panelu dotykowego LCD.
  - > Urządzenie wychodzi ze stanu wstrzymania i może być obsługiwane



Czas aktywacji stanu wstrzymania można zmienić na [Save(min)] w [Option] ustawień.

## 2. Włączanie/wyłączanie

### a. Włączanie

- 1 Umieść wtyczkę przewodu zasilającego w trójżyłowym gnieździe z uziemieniem.



W razie potrzeby podłącz i uruchom zewnętrzne urządzenia połączeniowe.

- 2 Włącz jednostkę główną.

> Wyświetlą się ekran z logo i ekran pomiaru.



Regulacja jasności panelu dotykowego LCD

- o Jasność urządzenia jest dokładnie regulowana przed wysyłką.
- o W razie potrzeby dostosuj jasność w polu [Brightness] w [Option] na ekranie [Setup].

### b. Wyłączanie

- 1 Wyłącz zasilanie.



W razie potrzeby wyłącz zewnętrzne urządzenia połączeniowe.

- 2 Wyjmij wtyczkę przewodu zasilającego z trójżyłowego gniazda z uziemieniem.

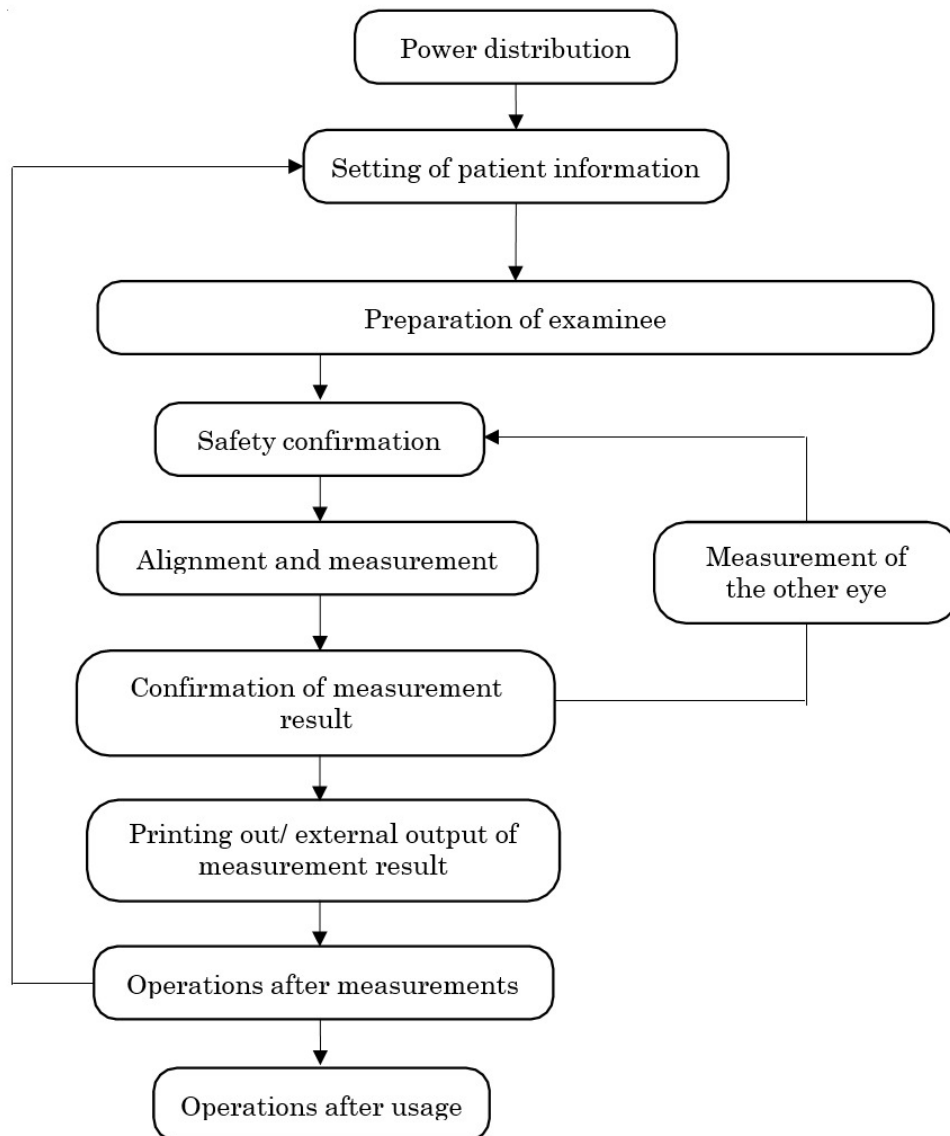
## 3. Połączenie z innymi przyrządami

Ta część nie ma zastosowania.

## **V. KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA**



## 1. Działanie przepływu



## 2. Konfigurowanie informacji o pacjencie

- 1 Dotknij przełącznika wprowadzania informacji o pacjencie.



- 2 Ekran zostanie przełączany na ekran wprowadzania informacji o pacjencie poprzez naciśnięcie przycisków wprowadzania.



1. Sekcja wprowadzania identyfikatora pacjenta
2. Sekcja wprowadzania nazwiska
3. Sekcja wprowadzania imienia
4. Przyciski wprowadzania
5. Przycisk [Shift]
6. Przycisk [Clear]
7. Przycisk [Exit]
8. Przycisk [Cancel]

- 3 Po wprowadzeniu danych pacjenta, naciśnij przycisk [Exit], aby powrócić do ekranu pomiaru.
- 4 Potwierdź aktualizację informacji o pacjencie.



Aby zmieniać litery z dużych na małe i w drugą stronę, wystarczy nacisnąć klawisz shift.

### 3. Przygotowanie pacjenta do badania



- Dopasuj wysokość stołu i krzesła optycznego i krzesła, aby pacjent czuł się komfortowo podczas pomiarów. W przeciwnym razie pacjent może czuć się zestresowany lub może dojść do zafałszowania wyników pomiaru.
- Używaj urządzenia bardzo ostrożnie, ponieważ w czasie działania jego część może stykać się z okiem lub nosem pacjenta.
- Jeśli numer nie jest zapisany, urządzenie przypisze numer automatycznie w kolejności wykonywanych badań. Wyświetlanie wyniku pomiaru i analizy w wyjściu zewnętrznym można ustawić jako wyłączone.



Ze względów higienicznych wyściółkę podbródka należy zutylizować po każdym pacjencie.

- 1 Sprawdź ekran pomiarowy.
- 2 Wyrzuć wyściółkę oparcia podbródka, aby podbródek pozostał czysty.



Uzupełnij zapas wyściółek oparcia podbródka, jeśli zaczyna ich brakować.

- 3 Wytrzyj podparcie czoła.

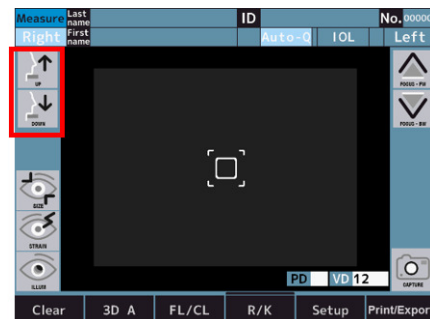
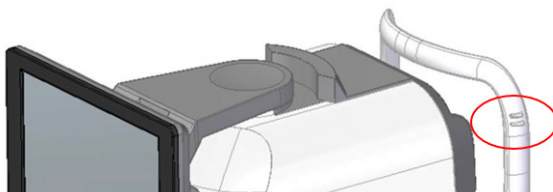


Jeśli podparcie czoła lub oparcie podbródka zabrudzi się, przetrzyj je neutralnym detergentem.

Ze względów higienicznych odpowiednią część, tj. podparcie czoła lub oparcie podbródka, należy dezynfekować roztworem etanolu.

> Roztwór etanolu do dezynfekcji zawiera od 76,9% do 81,4% obj. etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) w temp. 15°C (środek ciężkości).

- 4 Poproś pacjenta, aby usiadł przed urządzeniem.
- 5 Dopasuj wysokość stołu i krzesła optycznego i krzesła, aby pacjent mógł umieścić podbródek w wygodnej pozycji.
- 6 Dopasuj wysokość oparcie podbródka, przytrzymując pionowy przełącznik ruchu podbródka tak, aby wysokość oznaczenia linii oczu na podbródku i oku pacjenta były wyrównane



- 7 Poproś pacjenta o umieszczenie czoła na podparciu czoła.



Poruszanie głową przez pacjenta zaburza wartości pomiarów.

### 4. Wyrównanie i pomiar



Podczas pomiarów należy dokładnie sprawdzić z boku urządzenia, czy jednostka pomiarowa i oko pacjenta nie stykają się ze sobą.

Jednostka pomiarowa może zetknąć się z okiem pacjenta, a osłona może zetknąć się z nosem pacjenta.

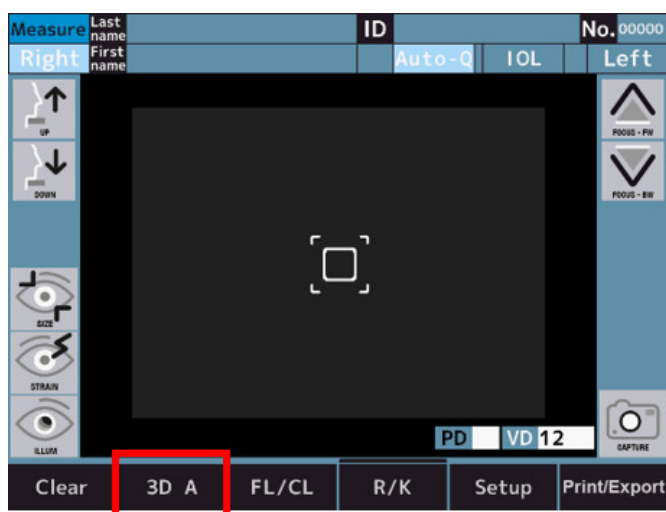


- Jeśli powieka lub rzęsy pacjenta zakryją jego źrenicę, pomiar w trybie automatycznym może nie zostać wykonany. W takich przypadkach należy poprosić o szersze otwarcie oka lub uniesienie powieki dłonią.
- Tryb automatyczny może nie działać u pacjentów, u których występuje częste mruganie lub nieprawidłowości na powierzchni rogówki z powodu choroby rogówki i innych. W takim przypadku należy wykonać pomiary w trybie ręcznym.
- Funkcja automatycznego wyrównania może nie działać w przypadku pacjenta z błyszczącym makijażem oczu na powiece lub w okolicy powieki.  
W takim przypadku należy wykonać pomiary w trybie ręcznym.
- Używaj urządzenia bardzo ostrożnie, ponieważ jego część może stykać się z okiem lub nosem pacjenta.
- W przypadku dotknięcia obszaru innego niż obszar wokół źrenicy nie ma możliwości wykonania prawidłowego wyrównania, a część urządzenia może zetknąć się z nosem pacjenta.

1 Sprawdź ekran pomiarowy.



Jeśli przełącznik 3D Auto/Manual jest ustawiony jako „3D A”, oznacza to, że jesteś w trybie automatycznym.

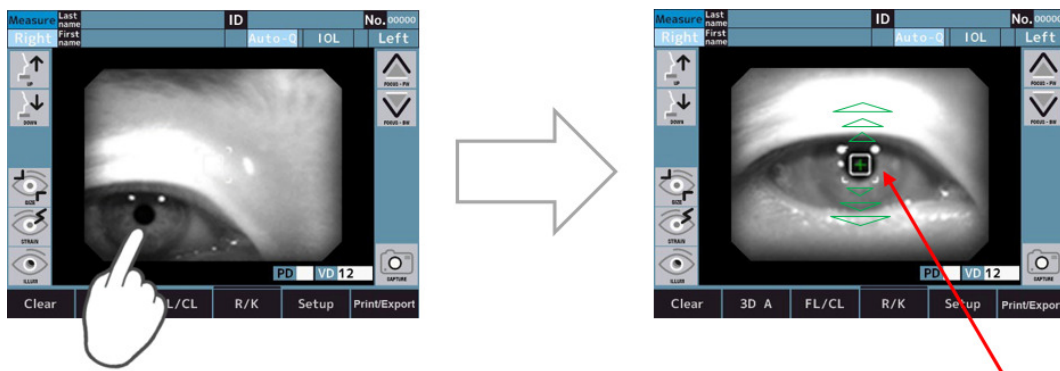


2 Jeśli ustawiony jest jako „3D M”, aby przejść do trybu automatycznego, wystarczy go dotknąć.

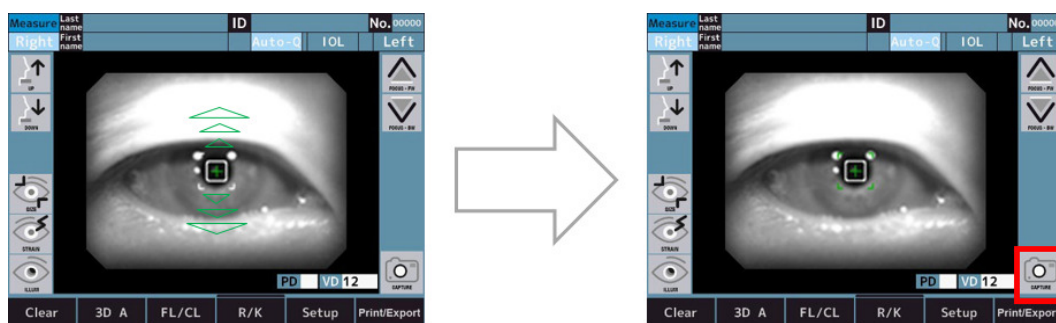
3 Wyrównanie można przeprowadzić na panelu dotykowym LCD.

Przed przystąpieniem do wyrównania należy ręcznie skalibrować położenie środka źrenicy i ostrość.

4 Wyrównanie należy przeprowadzić w taki sposób, aby po naciśnięciu ekranu środek źrenicy znalazł się w siatce.



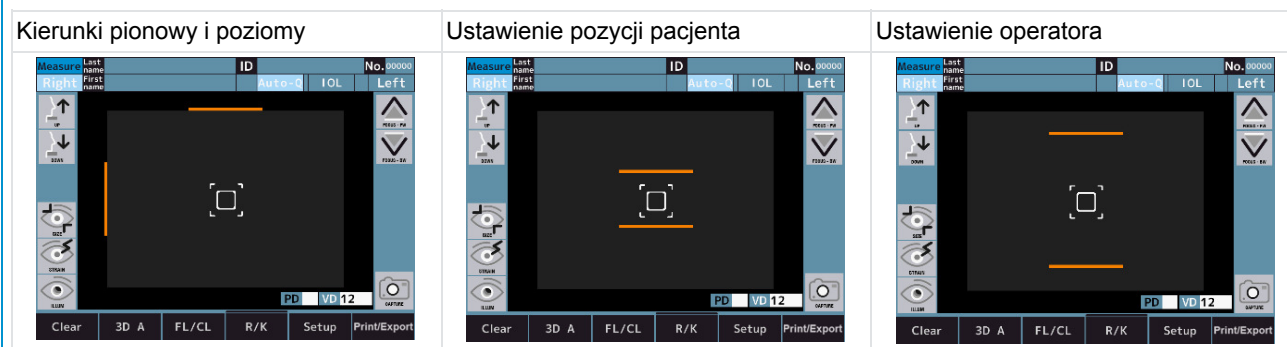
> Wyrównanie rozpoczyna się od dotknięcia ekranu.



- W przypadku, gdy przełącznikiem metody rozpoczęcia pomiaru jest Auto lub Auto-Q, pomiar jest uruchamiany automatycznie po wyrównaniu.
- W przypadku, gdy przełącznikiem metody rozpoczęcia pomiaru jest Manual, pomiar jest uruchamiany po dotknięciu przełącznika pomiarowego po wyrównaniu.



Po przesunięciu głowicy optycznej do granicy przesuwania w pionie, poziomie i głębokości na ekranie wyświetlane są żółte linie graniczne. Przesuń głowicę optyczną do pozycji umożliwiającej wyrównywanie. Jeżeli środkowania źrenicy pacjenta nie można wykonać w zakresie ruchomości pionowej i poziomej, należy dostosować wysokość oparcia podbródka po sprawdzeniu pozycji oznaczenia linii oczu lub poprosić pacjenta o przesunięcie twarzy w kierunku ruchu.



Gdy automatyczne wyrównanie nie powiedzie się, w górnej części ekranu wyświetlany jest komunikat o błędzie.

Auto-Q  
Perform alignment manually.

\*Tylko tryb pomocy w placówce

1. „Display the eye to align it.” – Wyświetl oko, aby je wyrównać  
Oko nie jest widoczne na monitorze.  
Ręcznie przesuń głowicę optyczną do pozycji, w której oko będzie widoczne.
2. „Focus signal cannot be detected.” – Nie można wykryć sygnału ostrości  
Brak ostrości na oku.  
Użyj „Przełącznika ruchu do przodu i do tyłu głowicy optycznej”, aby ustawić ostrość oka.
3. „Perform alignment manually.” – Wykonaj wyrównanie ręcznie. Autowyrównanie nie działa poprawnie.  
Przełącz „przełącznik 3D Auto/Manual” na „3D M” i wykonaj wyrównanie ręczne.

## 5. Sprawdzanie wyniku pomiaru



1. Numer pomiaru refrakcji
2. Wartość pomiaru refrakcji
  - o [S]: sfera
  - o [C]: wartość cylindra
  - o [A]: kąt osi
3. Numer pomiaru keratometrii
4. Wynik pomiaru keratometrii
  - o [R1]: promień krzywizny (maks.)
  - o [R2]: promień krzywizny (min.)
  - o [AX]: Kąt osi
5. Wynik pomiaru średnicy źrenicy
 

[M] to ustawienie dla [Target] na ekranie [Setup] podczas pomiaru średnicy źrenicy.

  - o B: Jasność [Bright]
  - o M: Środek [Middle]
  - o D: Ciemność [Dark]
6. Odległość wierzchołkowa
7. Rozstaw źrenic
 

Widzenie na dużą odległość
8. Rozstaw źrenic
 

Widzenie na małą odległość: NPD



- Wartość PD zostanie wyświetlona po wykonaniu pomiaru mocy refrakcyjnej prawego i lewego oka. Kolejność oczu podczas wykonywania pomiarów nie ma znaczenia.
- Wartość NPD zostanie wyświetlona, tylko jeśli na ekranie [Setup] została ustawiona wartość liczbową parametru [W-D].
- Wartość PS zostanie wyświetlona, tylko jeśli na ekranie [Setup] została ustawiona wartość parametru [Pupil Size].

## 6. Wydruk i wynik zewnętrzny pomiaru



Papier do drukarki jest papierem termicznym, dlatego nie można go przechowywać przez długi czas. Przepisz wynik na inny papier i zachowaj go.

Urządzenie może drukować wartości pomiarów z drukarki.

Po pomiarze można zazwyczaj wydrukować wynik pomiaru. W wypadku pomiaru refrakcji zapisać można maksymalnie dziesięć elementów danych dla każdego oka, a najbardziej wiarygodna wartość spośród nich zostanie wskazana jako wartość optymalna. Wartość optymalna zostanie wydrukowana tylko jeśli dla każdego oka zostaną wykonane więcej niż trzy pomiary. Format danych wyjściowych [All, Eco or Off] można ustawić jako [Print REF] i [Print KRT] na ekranie [Setup].

- [All]: Wydrukowanie maksymalnie dziesięciu wyników pomiarów refrakcji lub keratometrii dla każdego oka.
- [Eco]: Wydrukowanie wyłącznie wartości optymalnych wszystkich pomiarów.
- [Off]: Wyniki pomiarów nie będą drukowane



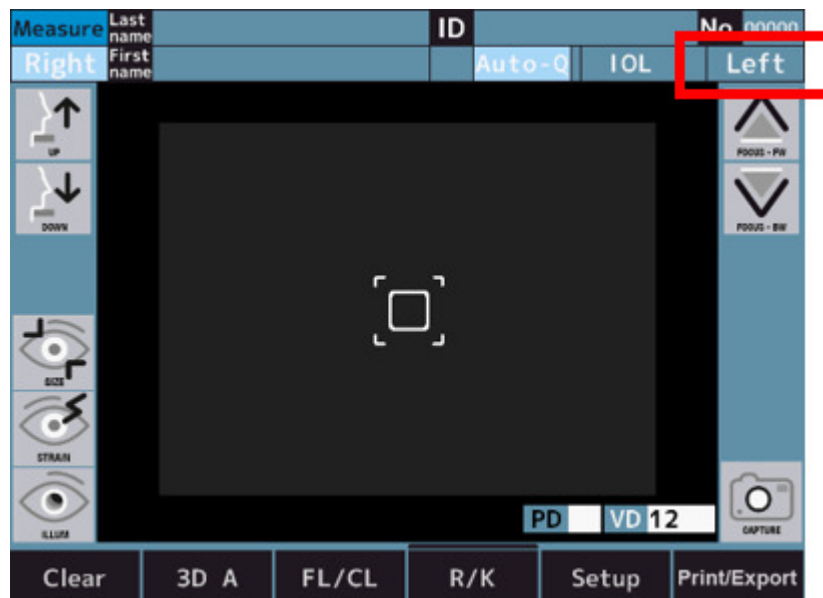
- Jeśli na końcu papieru do drukarki pojawi się czerwona linia, należy szybko wymienić papier.
- Po wyświetleniu komunikatu [Error Printer cover opened.] dokładnie zamknąć klapę drukarki.
- Wartości pomiaru są wysyłane na stronę magazynowania danych w [Terminal], jeśli wartości [XML, [Standard] oraz [Report] na karcie [Export] w ustawieniach są ustawione jako inne niż [Off].

## 7. Pomiar drugiego oka



- Jeśli opcja [R/L Auto] jest ustawiona jako włączona, głowica optyczna automatycznie przechodzi do pozycji pomiaru przeciwległego oka.
- Jeśli opcja [R/L Auto] jest ustawiona jako wyłączona, przesuń głowicę optyczną do pozycji pomiaru lewego oka, klikając lewy przełącznik).

1 Wykonaj pomiary.



2 Po zakończeniu pomiarów należy wydrukować wynik pomiaru i analizy oraz wynik zewnętrzny.



- Jeśli opcja [R/L Auto] w [Measure 2] na ekranie ustawień jest ustawiona jako włączona, głowica optyczna automatycznie przesuwa się na drugą stronę i rozpoczyna się pomiar.  
Mierzone oko nie może zostać prawidłowo zmienione, jeśli pacjent zamknie oko lub będzie je mrużyć podczas zmiany.
- Jeśli opcja [R/L Auto] jest ustawiona jako wyłączona, naciśnij przełącznik [R] lub [L] po przeciwnej stronie.



Nie przesuwać głowicy optycznej w kierunku drugiego oka, naciskając lub przytrzymując ekran. Urządzenie może stykać się z nosem pacjenta.

## 8. Działanie po pomiarze

- 1 Powiedz pacjentowi, że pomiar został zakończony.
- 2 Kliknij przycisk [Clear].
  - > Wszystkie wartości pomiarowe są usuwane.

## 9. Opcjonalna metoda pomiaru działania

### a. P.K

- 1 Przejdź do ekranu trybu pomiaru P.K.



- 2 Wykonaj pomiar.

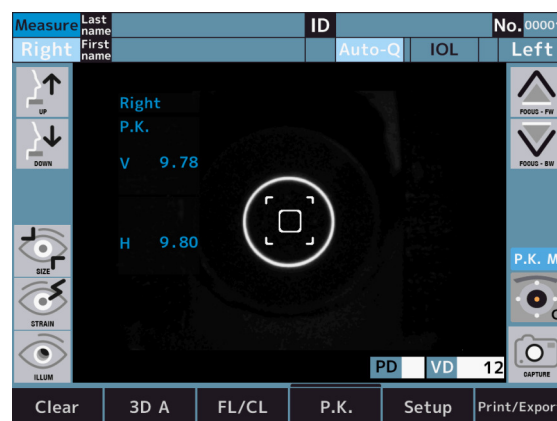
Pomiar standardowy jest wykonywany w kolejności H→V→S→T→I→N.

- o H (Horizontal – Poziom): Pomiar w poziomie
- o V (Vertical – Pion): Pomiar w pionie
- o S (Superior – Górny): Pomiar kwadrantu górnego
- o T (Temporal – Skroniowy): Pomiar kwadrantu skroniowego
- o I (Inferior – Dolny): Pomiar kwadrantu dolnego
- o N (Nasal – Nosowy): Pomiar kwadrantu nosowego
- o Gdy wybrano automatyczną metodę pomiaru ( **P.K. A** ).

Po wyrównywaniu i rozpoczęciu pomiaru automatycznie dokonuje się pomiaru we wszystkich kierunkach.

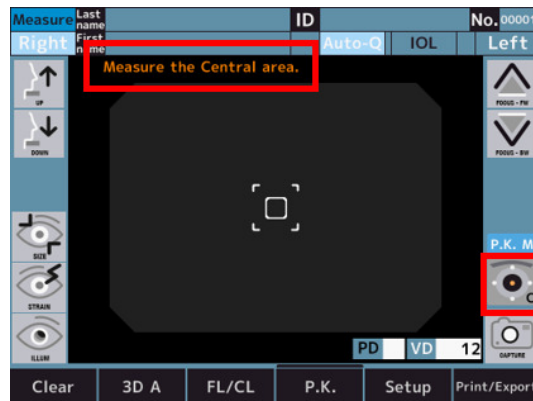
- o Gdy wybrano ręczną metodę pomiaru ( **P.K. M** ).

Pomiar środka (H/V) jest wykonywany po wyrównaniu.

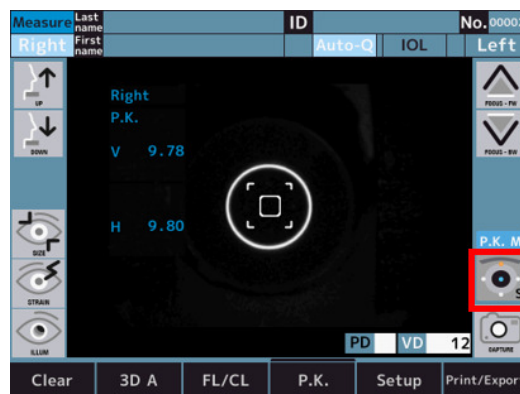




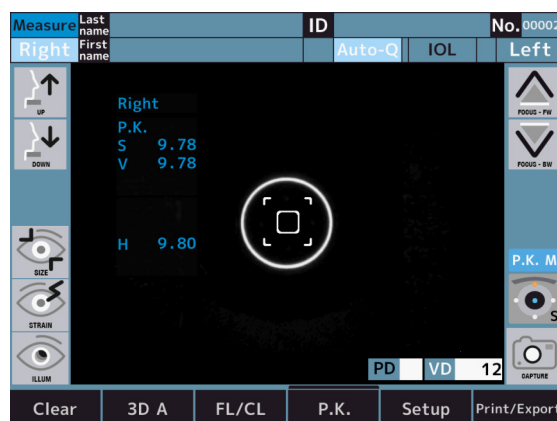
Po naciśnięciu przycisku „Target selecting switch” (Przycisk wybierania obiektu docelowego) bez mierzenia środka zostanie wyświetlony następujący komunikat o błędzie.



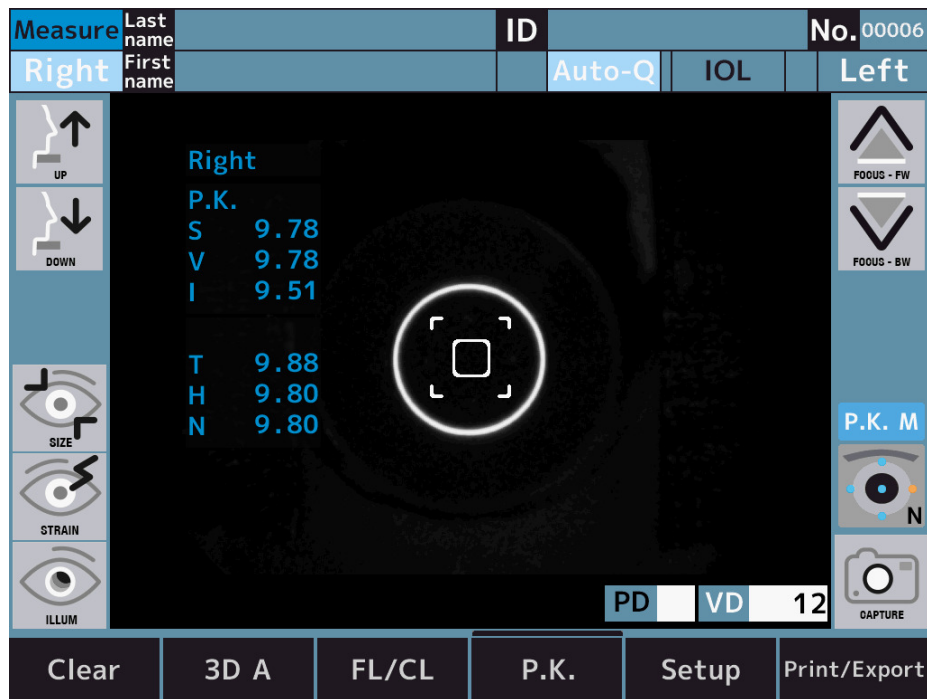
Po zmierzeniu środka (H/V) kliknij przycisk „Target selecting switch” (Przycisk wybierania obiektu docelowego), aby przełączyć się na S.



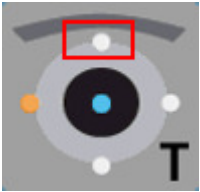
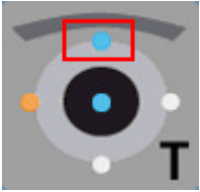
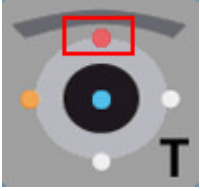
Pomiar kwadrantu górnego (S) jest wykonywany po wyrównaniu.



Wykonać kolejno drugi pomiar keratometrii obwodowej.



Kolor ikony zmienia się w zależności od stanu pomiaru.

Ikona	Opis
	Niezmierzone
	Pomiar zakończony powodzeniem
	Błąd pomiaru

## Przykład błędu pomiaru



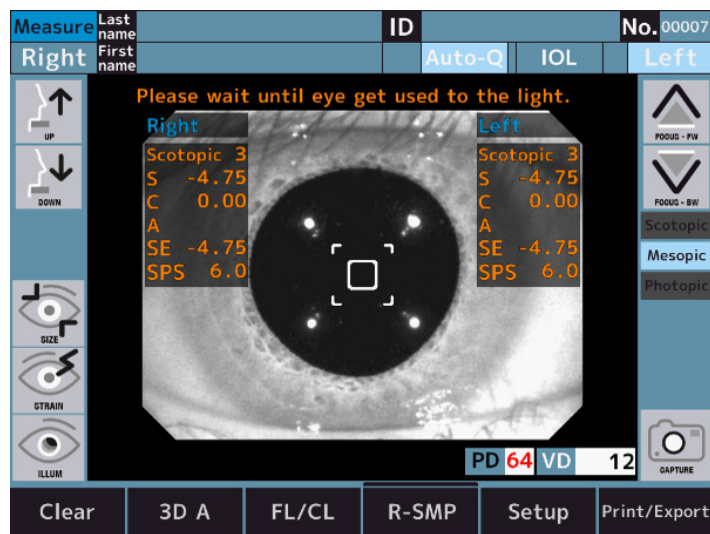
### b. R-SMP

- 1 Przejdź do ekranu trybu pomiaru R-SMP.



- 2 Skotopowe: Poczekaj, aż oko przyzwyczai się do światła.  
> Skotopowe: Pomiar referencyjny i pomiar średnicy źrenicy obu oczu.

- 3 Po zakończeniu pomiarów przełącza się automatycznie na pomiar widzenia zmierzchowego.



Skotopowe > zmierzchowe: Zmień jasność obiektu docelowego.

- 4 Zmierzchowe: Poczekaj, aż oko przyzwyczai się do światła.  
 > Zmierzchowe: Pomiar referencyjny i pomiar średnicy źrenicy obu oczu.
- 5 Po zakończeniu pomiarów przełącza się automatycznie na pomiar widzenia fotopowego.



Zmierzchowe > Fotopowe: Zmień jasność obiektu docelowego.

- 6 Fotopowe: Poczekaj, aż oko przyzwyczai się do światła.
- > Fotopowe: Pomiar referencyjny i pomiar średnicy źrenicy obu oczu.
  - > Wyświetlą się przyciski wykresu.

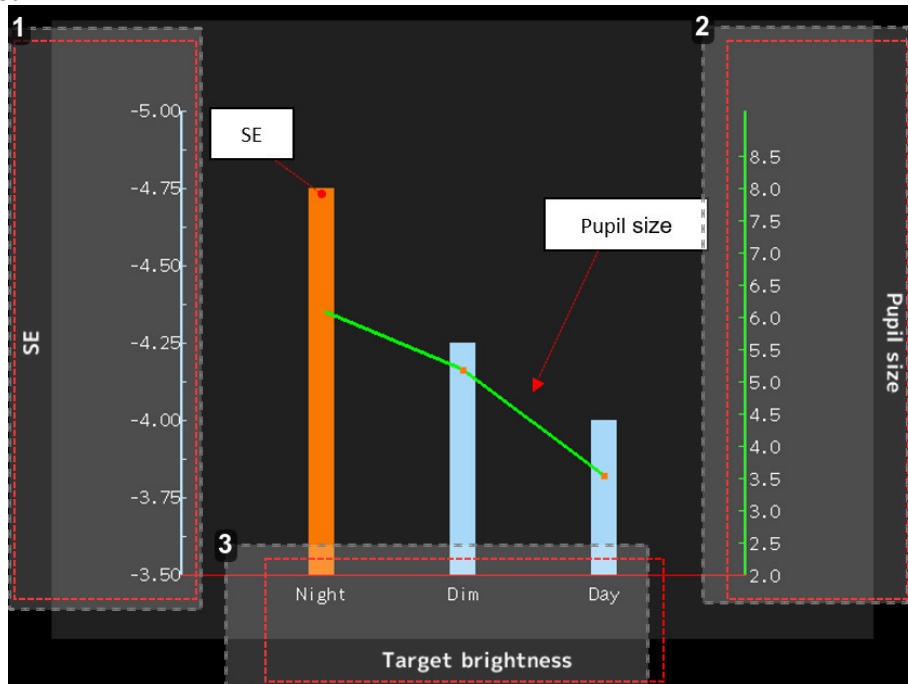


Z 1 i 2: Przycisk wykresu

- > Wykres jest wyświetlany po zakończeniu pomiarów w dolnej części ekranu
- > Wykres można powiększyć, klikając przyciski wykresu.



## Specyfikacje wykresu



### 1. Wskazanie wartości SE (jednostka: dioptria)

Wykresy słupkowe pokazują wartość SE.

Wykresy słupkowe „Night” (Noc) i „Dim” (Przygaszone) są wyświetlane na pomarańczowo, jeśli różnica wynosi 0,25 D w porównaniu do „Day” (Dzień).

### 2. Wskazanie wartości średnicy źrenicy (jednostka: mm)

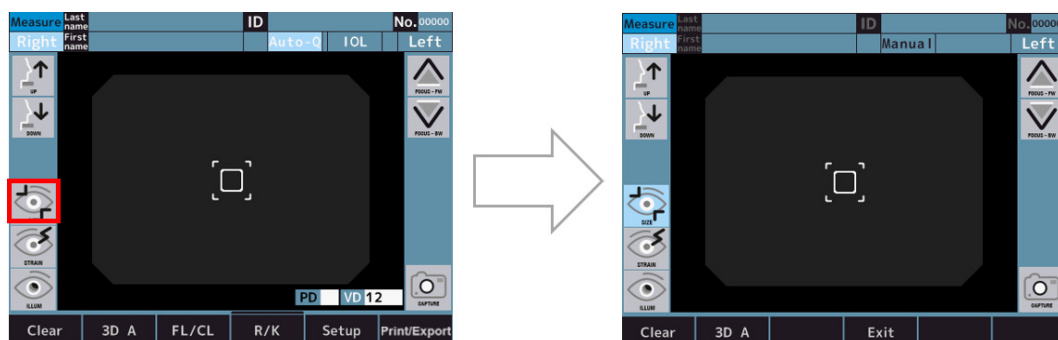
Wykresy liniowe przedstawiają wartość średnicy źrenicy.

### 3. Oznaczenie trybu pomiaru

- Noc: Skotopowe
- Przygaszone: Zmierzchowe
- Dzień: Fotopowe

## c. WTW

- 1 Dotknij przełącznika trybu pomiaru średnicy rogówki, aby przejść do ekranu pomiaru średnicy rogówki.



- 2 Obraz wyrównywania jest zapisywany przez kliknięcie przycisku przechwytywania po zakończeniu wyrównywania.  
> Po zapisaniu obrazu wyświetlany jest przycisk pomiaru.

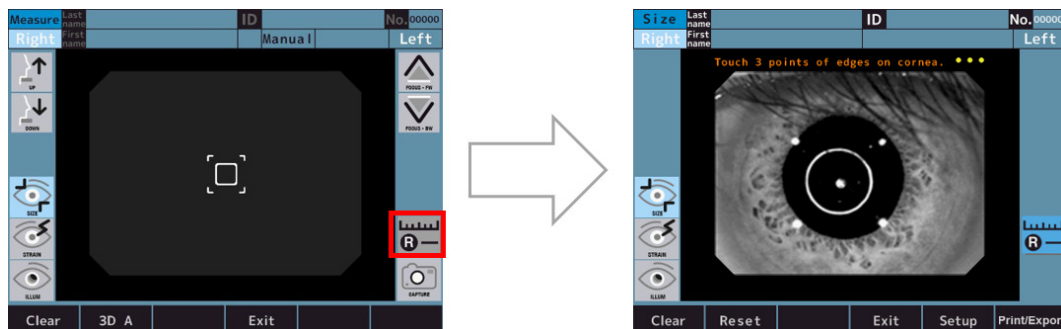


Z 1: Przycisk miernika

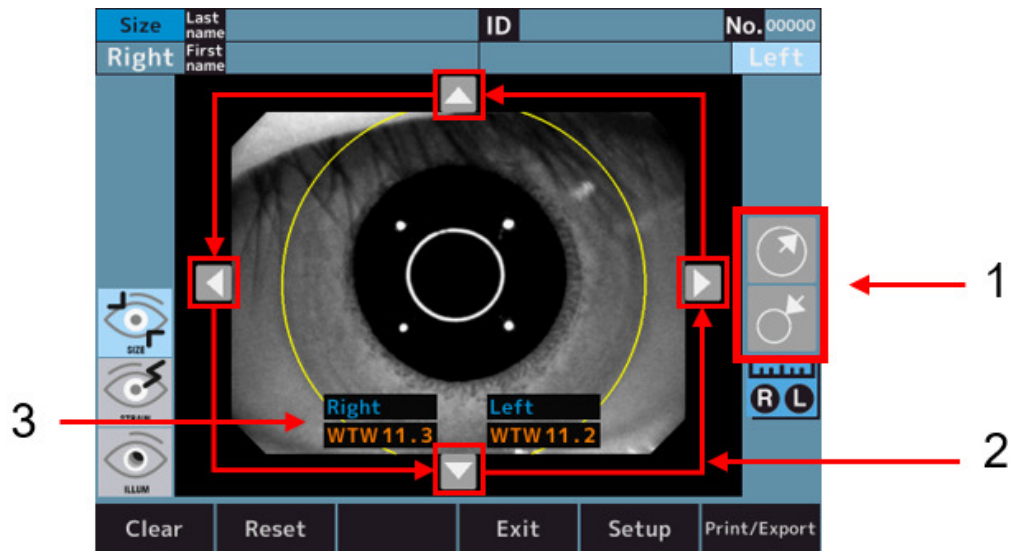


Ostatni obraz wyrównywania jest już zapisany, jeśli pomiar REF lub KRT itp. jest wykonywany przed pomiarem średnicy rogówki.

- 3 Zapisany obraz jest wyświetlany na ekranie miernika, do którego można przejść, klikając przycisk miernika.



- 4 Zmierz średnicę rogówki zgodnie z poniższą procedurą pomiarową.
- o Po kliknięciu 3 punktów na krawędzi rogówki wyświetlane jest koło łączące 3 punkty, punkt środkowy łączący trzy punkty oraz średnica rogówki.
  - o Rozmiar koła można zmienić, klikając przyciski regulacji rozmiaru koła.
  - o Położenie koła można zmienić, klikając przyciski regulacji położenia koła.
  - o Procedurę można powtórzyć od „1”, klikając przycisk resetowania.

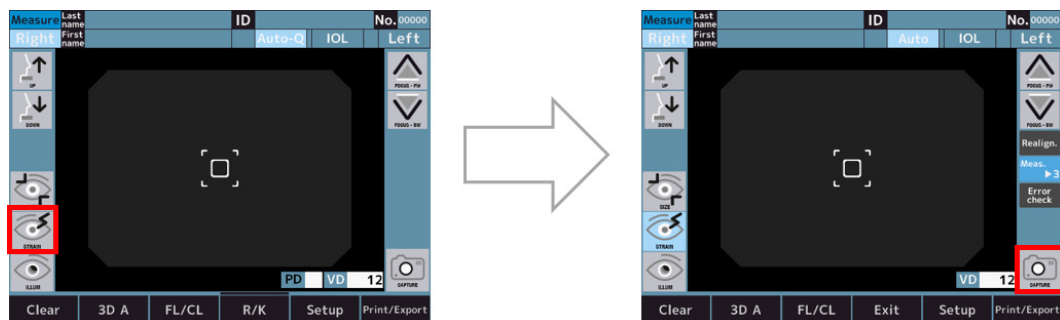


Elementy urządzenia:

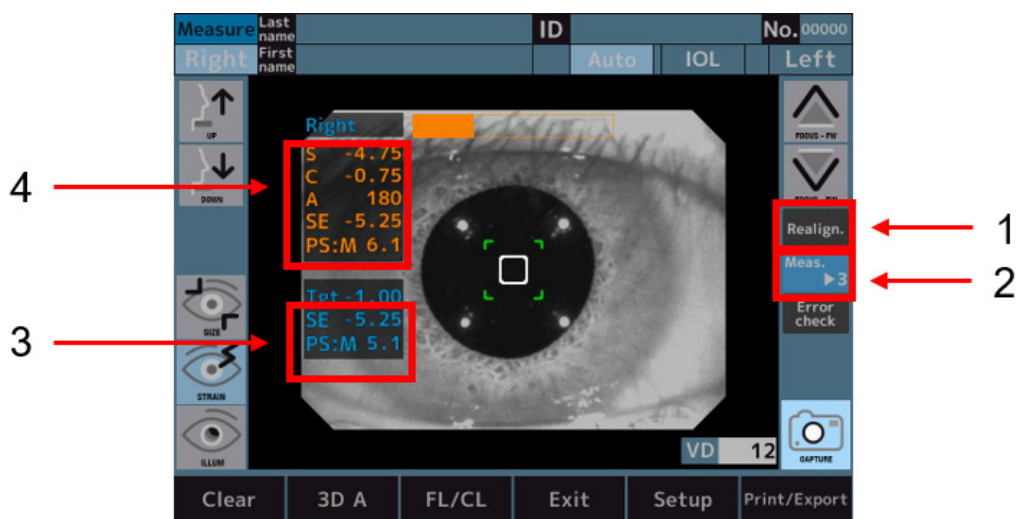
- 1: Przycisk regulacji rozmiaru koła
- 2: Przycisk regulacji pozycji koła
- 3: Średnica rogówki

#### d. Akomodacja

- 1 Przełącz na ekran trybu pomiaru akomodacji.

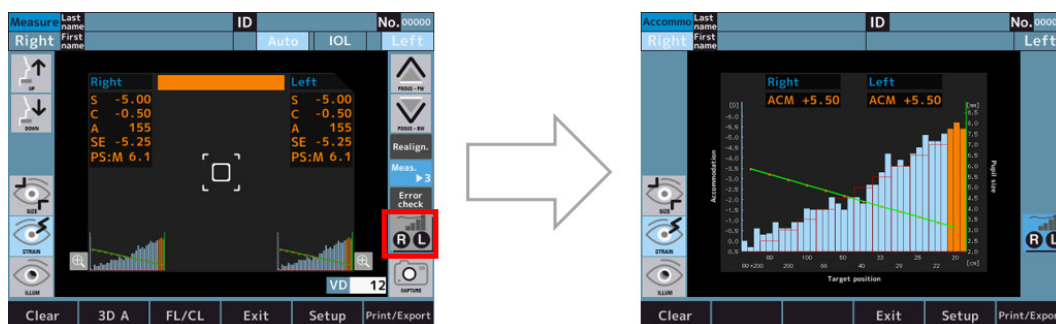


- 2 Aby rozpocząć wyrównanie i pomiar akomodacji, wystarczy kliknąć przycisk rozpoczęcia pomiaru.

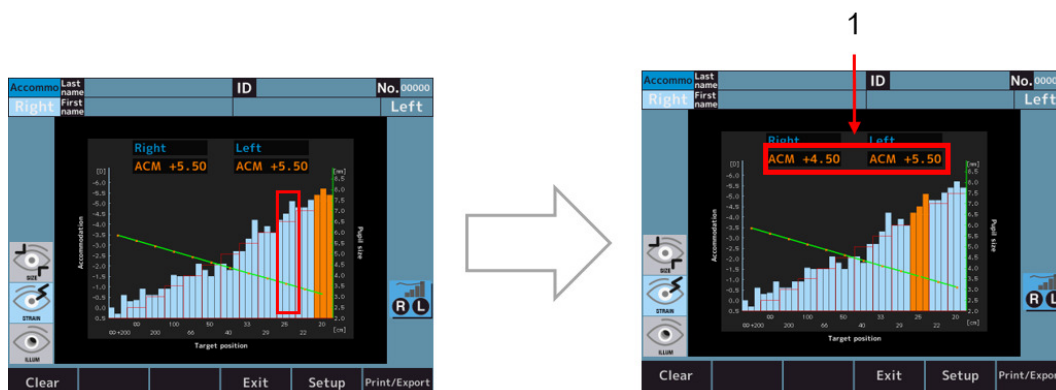


Elementy urządzenia:

- 1: Przycisk wyrównania
- 2: Liczba przycisków pomiarowych
- 3: Wartość pomiaru po przeniesieniu obiektu docelowego.
- 4: Wyniki standardowych pomiarów REF
- > Po pomiarach wykresy są wyświetlane w dolnej części ekranu.
- > Wykres można powiększyć, klikając przycisk wykresu.



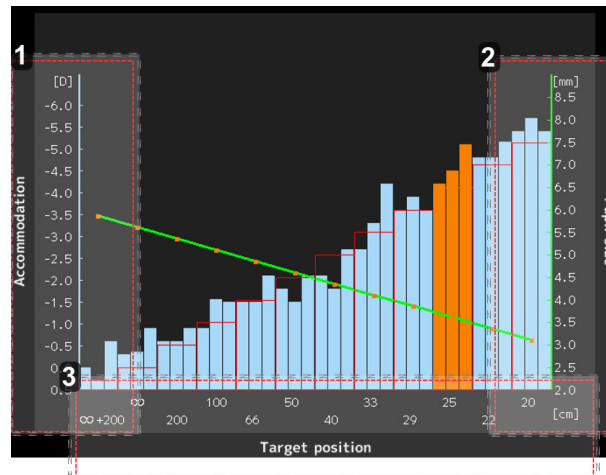
- > Po kliknięciu wykresu kolor dotkniętego obszaru zmienia się na pomarańczowy, a w obszarze tym wyświetla się wartość ACM.



Z 1: Wartość pomiaru akomodacji.

Wartość ACM oblicza się w następujący sposób:  
 $ACM = (\text{wartość SE pozycji początkowej wykresu wiązania}) - (\text{wartość SE wykresu słupkowego w pozycji pomarańczowej})$

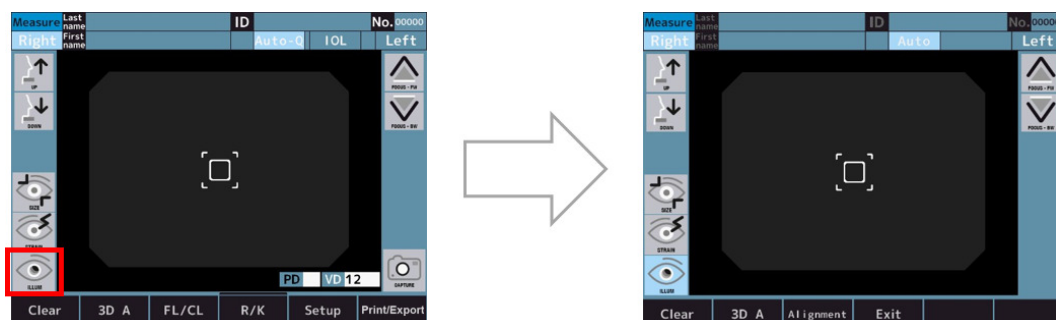
### Specyfikacje wykresu



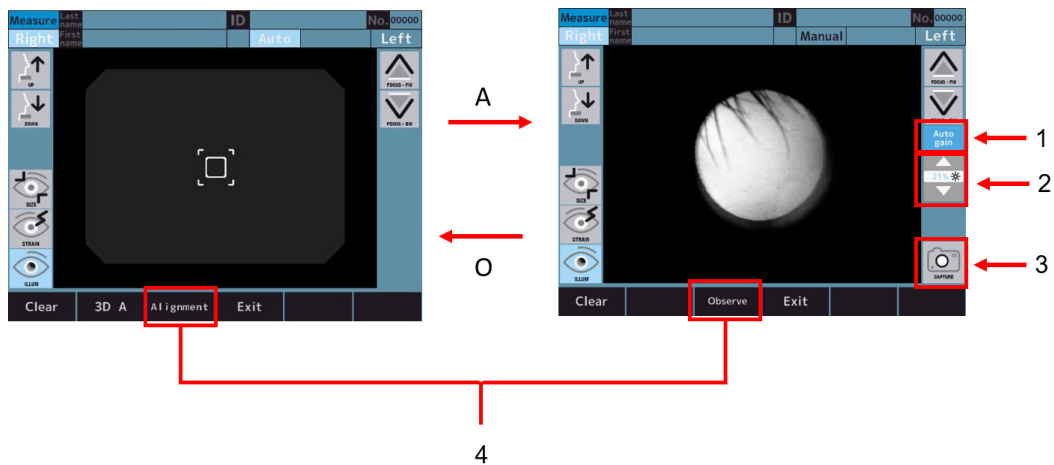
1. Wskazanie wartości SE (jednostka: dioptria)  
Wykresy słupkowe pokazują wartość SE.
2. Wskazanie wartości średnicy źrenicy (jednostka: mm)  
Wykresy liniowe przedstawiają wartość średnicy źrenicy.
3. Wskazanie docelowej wartości pozycji (jednostka: cm)
  - o ∞: Taka sama pozycja docelowa jak w normalnym pomiarze REF
  - o 20: Równoważne 5[D]

### e. Retroiluminacja

- 1 Kliknięcie przełącznika trybu retroiluminacji powoduje przejście do trybu retroiluminacji i wykonanie wyrównania.



- 2 Jeśli wyrównanie jest poprawne, automatycznie przechodzi do trybu obserwacji.  
> Tryb można zmieniać z wyrównania na obserwacji i w drugą stronę za pomocą przełącznika wyboru trybu.



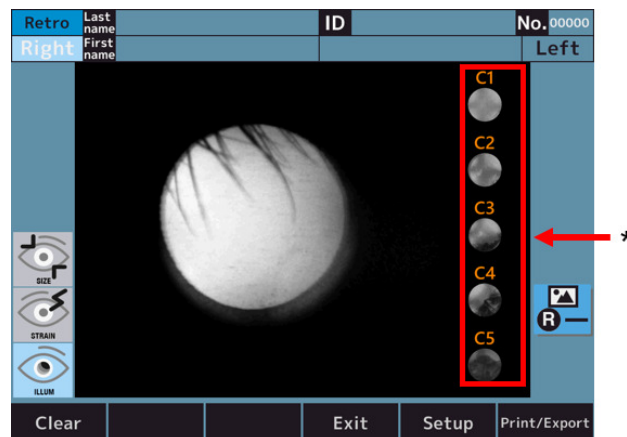
Elementy urządzenia:

- 1: przycisk [Auto gain]
- 2: Przycisk regulacji natężenia światła LED
- 3: przycisk [Capture]
- 4: Przycisk wyboru trybu



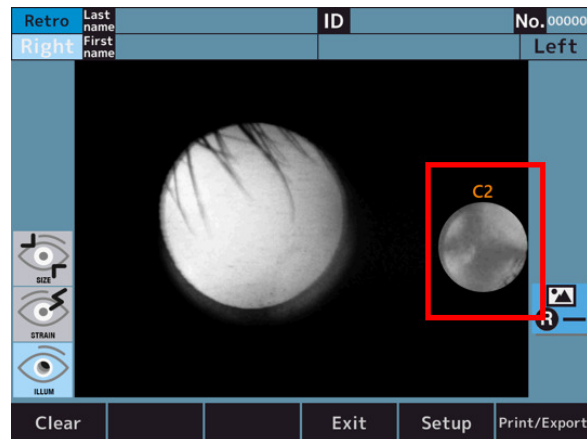
- o Gdy przycisk [Auto gain] jest aktywny, poziom światła jest regulowany automatycznie.
- o Gdy przycisk [Auto gain] jest nieaktywny, ilość światła można regulować ręcznie za pomocą przycisku regulacji intensywności światła LED.

- 3 Przechwycony obraz jest wyświetlany i zapisywany przez kliknięcie przycisku przechwytywania.

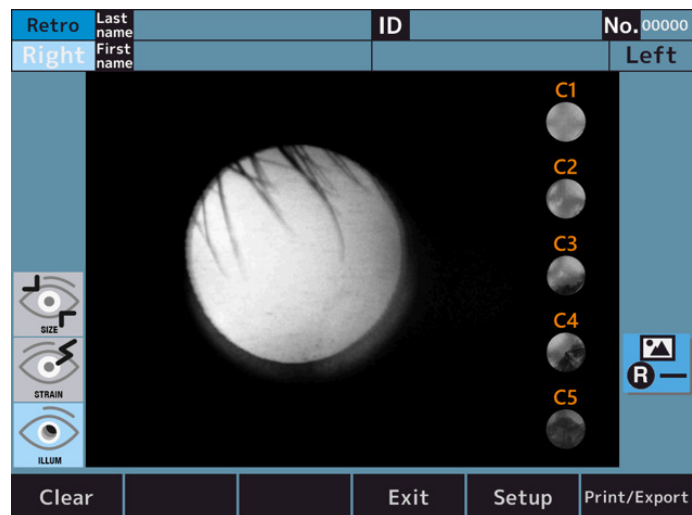


Z 1: Przycisk poziomu diagnozy zaćmy.

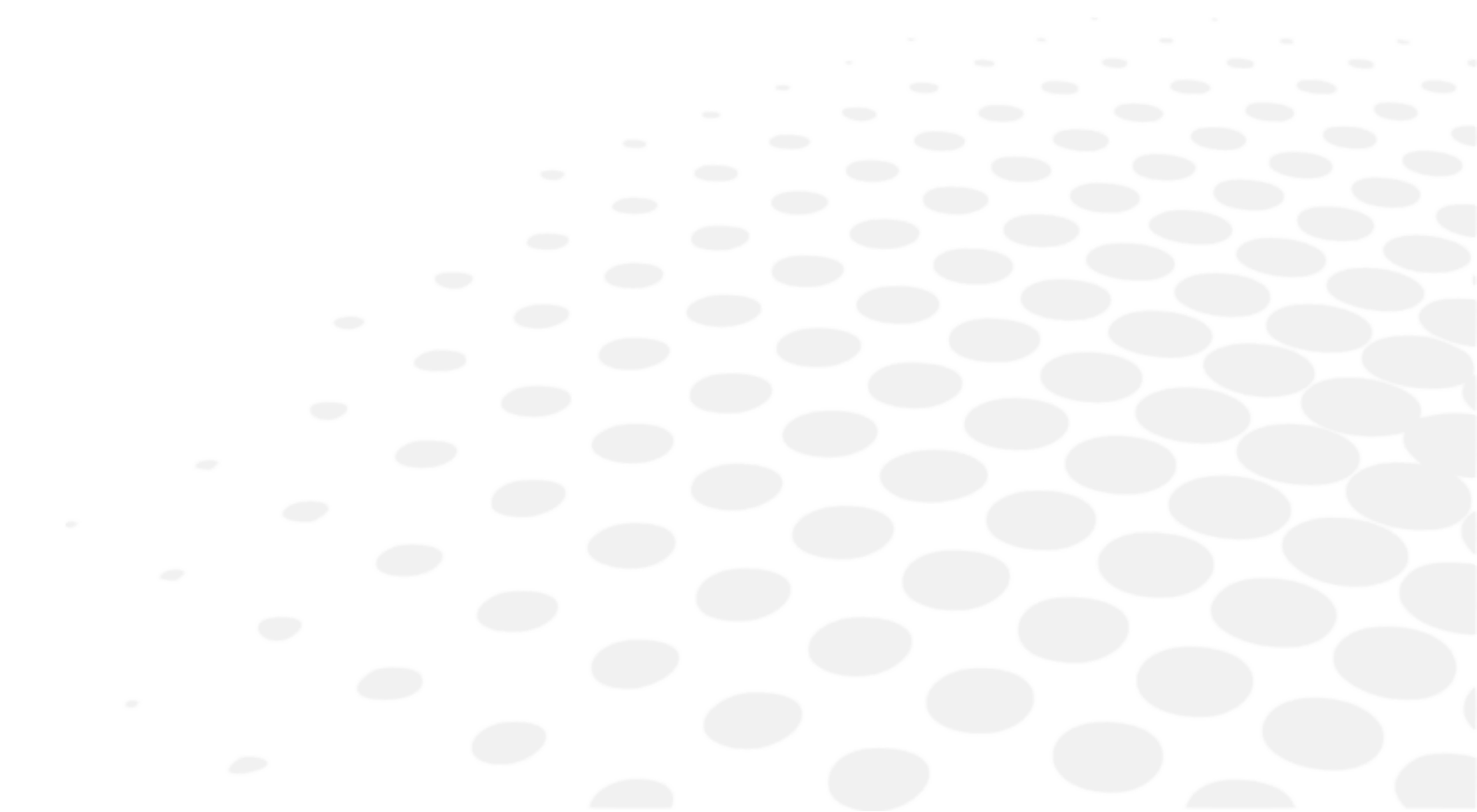
- 4 Dotknij jednego z przycisków poziomu diagnozy zaćmy, aby powiększyć na wybranym poziomie (tutaj przykład dla poziomu 2).



- 5 Dotknij powiększonej ikony, aby powrócić do ekranu początkowego.



## **VI. USTAWIANIE FUNKCJI NA EKSTRANIE [SETUP]**



## 1. Procedura obsługi ekranu [Setup]

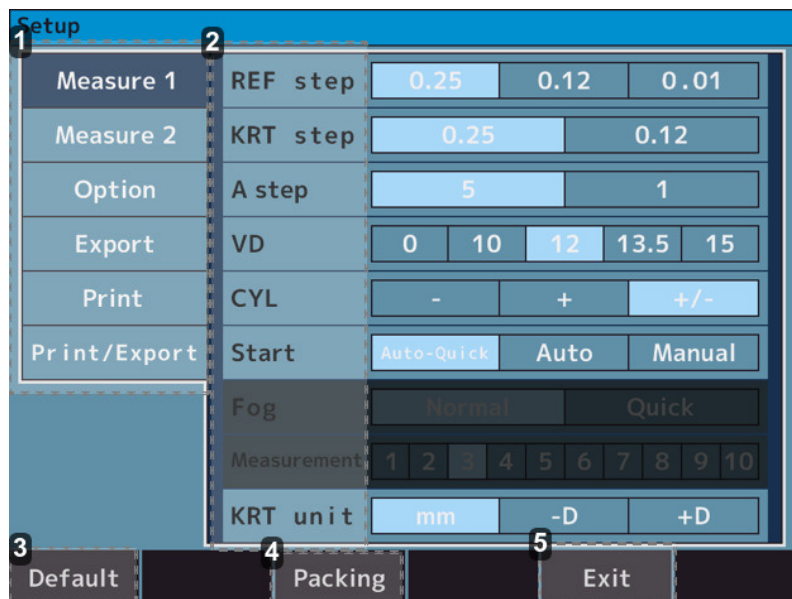
W trybie pomiaru naciśnij przycisk [Setup] na panelu dotykowym LCD.



> Wyświetlony zostanie ekran [Setup].

## 2. Lista elementów konfiguracji

Konfiguracja składa się z 6 zakładek, a elementy występujące w Konfiguracji są podzielone zgodnie z elementami ustawień.



### 1. Karty

- Karta [Measure 1] > Zawiera elementy ustawień dotyczące operacji na ekranie pomiarowym i ekranie analizy.
- Karta [Measure 2] > Zawiera elementy ustawień dotyczące operacji na ekranie pomiarowym i ekranie analizy.
- Karta [Option] > Zawiera elementy ustawień dotyczące operacji w zakresie powszechnych ustawień.
- Karta [Export] > Zawiera elementy ustawień dotyczące przesyłania danych do urządzeń zewnętrznych.
- Karta [Print] > Zawiera elementy ustawień dotyczące wydruku z drukarki. Karta Drukuj/Eksportuj: zawiera elementy ustawień dotyczące wspólnych elementów Drukuj/Eksportuj.

### 2. Pozycje ustawień

### 3. Przycisk [Default]

Ustawienia w Konfiguracji zostaną przywrócone do domyślnych ustawień fabrycznych.

### 4. Przycisk [Packing]

W urządzeniu przywracany jest stan, w którym może być zapakowane w pudełku.

### 5. Przycisk [Exit]

Treść ustawienia jest zachowywana i przechodzi się do trybu pomiaru.

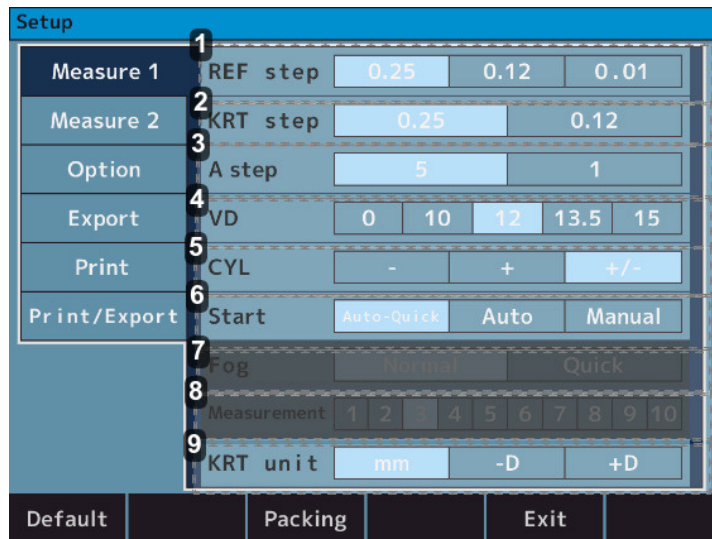


Przed zapakowaniem urządzenia do opakowania, zmień stan na pakowanie, naciskając przycisk [Packing].  
Zapakowanie urządzenia bez zmiany stanu na pakowanie może spowodować nieprawidłowe działanie.

### 3. Ekran [Setup] – karta [Measure]

#### a. Ekran[Setup] – [Measure 1]

Zawiera ustawienia dotyczące operacji na ekranie pomiarowym i ekranie analizy.



##### 1. [REF step]

- 0,25 > Wybierz krok 0,25 dla Sfery i Cylindra.
- 0,12 > Wybierz krok 0,12 dla Sfery i Cylindra.
- 0,01 > Wybierz krok 0,01 dla Sfery i Cylindra.

##### 2. [KRT step]

- 0,25 > Wybierz krok 0,25 dla K1/K2 i Cylindra.
- 0,12 > Wybierz krok 0,12 dla K1/K2 i Cylindra.

##### 3. [A step]

- 5 > Wybierz krok 5 dla kąta osi.
- 1 > Wybierz krok 1 dla kąta osi.

##### 4. [VD]

- 0 > Wybierz 0 dla odległości wierzchołkowej rogówki.
- 10 > Wybierz 10 dla odległości wierzchołkowej rogówki.
- 12 > Wybierz 12 dla odległości wierzchołkowej rogówki.
- 13,5 > Wybierz 13,5 dla odległości wierzchołkowej rogówki.
- 15 > Wybierz 15 dla odległości wierzchołkowej rogówki.

##### 5. [CYL]

- - > Wybierz znak - wartości cylindra.
- + > Wybierz znak + wartości cylindra.
- +/- > Wybierz znak +/- wartości cylindra.

##### 6. [Start]

- Tryb automatyczny szybki >

Rozpoczęcie pomiaru po zakończeniu wyrównywania. Wykonanie 1 pomiaru keratometrii i 3 pomiarów ciągłych refrakcji dla każdego oka.

Wynik zostanie wydrukowany automatycznie, jeśli opcja „Auto(Print/Export tab)” jest w pozycji ON. (W wypadku pomiaru refrakcji kontrola zamglenia jest wykonywana tylko raz na początku).

- o Tryb automatyczny >  
Wykonanie 3 pomiarów ciągłych keratometrii i 3 pomiarów ciągłych refrakcji dla każdego oka.  
Wynik zostanie wydrukowany automatycznie, jeśli opcja „Auto(Print/Export tab)” jest w pozycji ON. (W przypadku pomiaru refrakcji kontrola zamglenia jest wykonywana za każdym razem).
- o Tryb ręczny > Wykonanie pomiaru po naciśnięciu przycisku rozpoczęcia pomiaru.

#### 7. [Fog]

- o Tryb normalny > Naciśnięcie przycisku rozpoczęcia pomiaru powoduje wykonanie jednego pomiaru.
- o Tryb szybki > Jednorazowe naciśnięcie przycisku rozpoczęcia pomiaru powoduje wykonanie pomiaru ciągłego z ustawioną liczbą pomiarów. (Maksymalnie 10 razy).  
(W przypadku pomiaru refrakcji kontrola zamglenia jest wykonywana wyłącznie jeden raz na początku).

#### 8. [Measurement]

- o 1 do 10 > Wybierz liczbę pomiarów podczas pomiaru za pomocą Fog-Quick.

#### 9. [KRT]

- o mm > Promień krzywizny rogówki.
- o -D > Astygmatyzm rogówkowy (-).
- o +D > Astygmatyzm rogówkowy (+).

### b. Ekran[Setup] – [Measure 2]

Zawiera ustawienia dotyczące operacji na ekranie pomiarowym i ekranie analizy.



#### 1. [Reliability]

- o Wył. > Znaczniki niskiej wiarygodności nie będą wyświetlane.
- o Wł. > Wyświetlenie znacznika niskiej wiarygodności [\*] przy wartości pomiaru w przypadku wartości pomiaru o niskiej wiarygodności.

#### 2. [Pupil size]

- o Wył. > Wynik pomiaru średnicy źrenicy nie jest drukowany.
- o Wł. > Wynik pomiaru średnicy źrenicy jest drukowany.

#### 3. [SE]

- o Wył. > Wartość SE nie będzie drukowana, wyświetlana ani eksportowana.
- o Wł. > Wartość SE będzie drukowana, wyświetlana na ekranie danych i eksportowana.

#### 4. [Rest]

- o Wył. > Wynik astygmatyzmu resztkowego nie jest drukowany.
- o Wł. > Wynik astygmatyzmu resztkowego jest drukowany.

### 5. [W-D]

- o Wył. > Nie ustawiać odległości roboczej.
- o 30 > Rozstaw źrenic do bliży (powyżej 30 cm) jest automatycznie obliczany i wyświetlany na ekranie po zakończeniu pomiaru.
- o 40 > Rozstaw źrenic do bliży (powyżej 40 cm) jest automatycznie obliczany i wyświetlany na ekranie po zakończeniu pomiaru.
- o 50 > Rozstaw źrenic do bliży (powyżej 50 cm) jest automatycznie obliczany i wyświetlany na ekranie po zakończeniu pomiaru.

### 6. [Target]

- o Jasność > Rozjaśnij obiekt docelowy.
- o Środek > Ustawienie normalne.
- o Ciemność > Ściemnij obiekt docelowy.

### 7. [Assist facility]

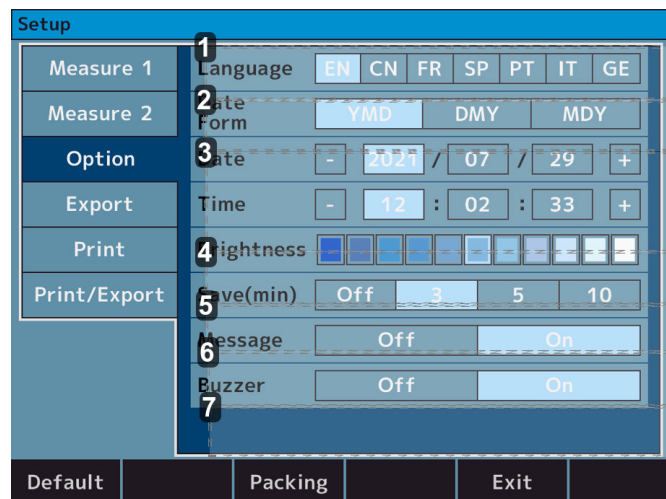
- o Wył. > Komentarz wspomagający wyrównywanie nie jest wyświetlany.
- o Wł. > Komentarz wspomagający wyrównywanie jest wyświetlany.

### 8. [R/L Auto]

- o Wył. > Prawe i lewe oczy nie są przełączane automatycznie.
- o Wł. > Głowica optyczna automatycznie przechodzi do pozycji pomiaru przeciwległego oka.

## 4. Ekran [Setup] – karta [Option]

Zawiera ustawienia dotyczące operacji w zakresie powszechnych ustawień.



### 1. [Language]

- o EN > Ustaw język angielski.
- o CN > Ustaw język chiński.
- o FR > Ustaw język francuski.
- o SP > Ustaw język hiszpański.
- o PT > Ustaw język portugalski.
- o IT > Ustaw język włoski.
- o GE > Ustaw język niemiecki.

### 2. [Date form]

- o YMD > Ustaw kolejność daty drukowanej jako rok/miesiąc/dzień.
- o DMY > Ustaw kolejność daty drukowanej jako dzień/miesiąc/rok.
- o MDY > Ustaw kolejność daty drukowanej jako miesiąc/dzień/rok.

### 3. [Date] i [Time]:

Ustaw datę i godzinę.

### 4. [Brightness]

- o Wskazanie z użyciem 11 poziomów > Ustaw intensywność światła panelu dotykowego LCD.

### 5. [Save (min.)]

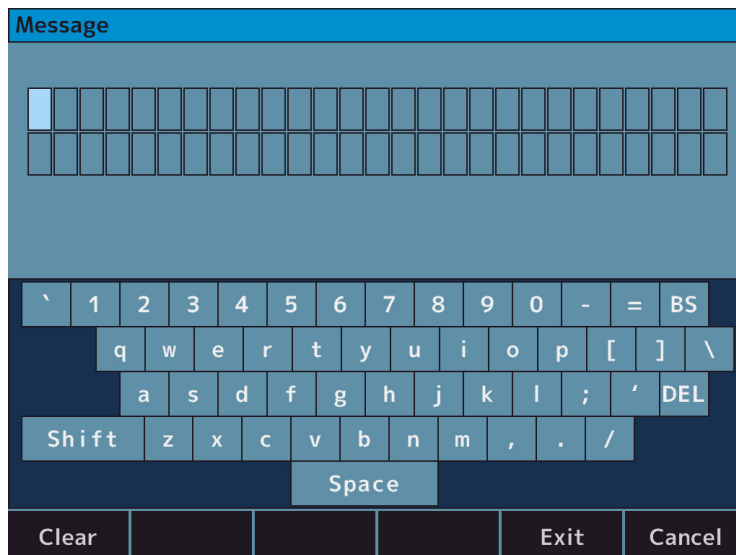
- o Wył. > Stan wstrzymania nie jest używany.
- o 3 > Przełączony do stanu wstrzymania 3 minut po zakończeniu operacji.
- o 5 > Przełączony do stanu wstrzymania 5 minut po zakończeniu operacji.
- o 10 > Przełączony do stanu wstrzymania 10 minut po zakończeniu operacji.

### 6. [Message]

- o Wył. > Wiadomość nie jest drukowana.
- o Wł. > Przełączono do ekranu wprowadzania wiadomości. Wiadomość jest drukowana.

### 7. [Buzzer]

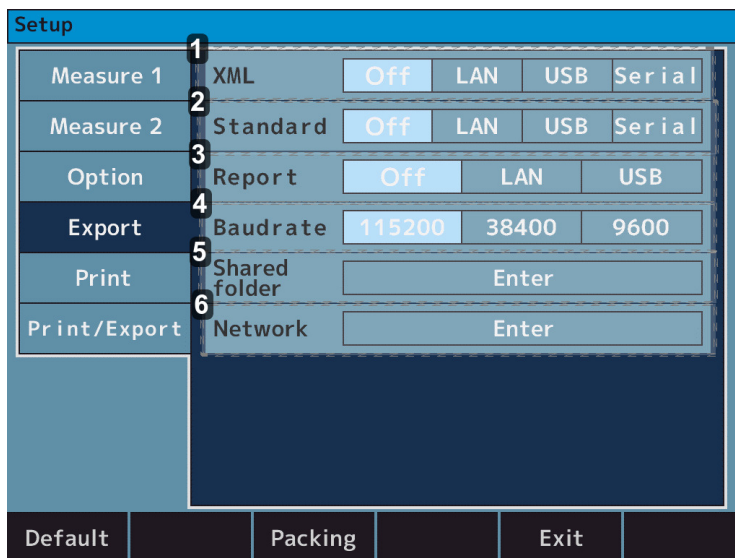
- o Wył. > Brzęczyk nie jest włączony.
- o Wł. > Brzęczyk jest włączony.



Ekran wprowadzania jest wyświetlany po kliknięciu komunikatu. Litery mogą być ustawione po 2 ciągi do 27 liter.

## 5. Ekran [Setup] – karta [Export]

Zawiera ustawienia dotyczące przesyłania danych do urządzeń zewnętrznych.



### 1. [XML]

- Wyłączone > Wynik pomiaru nie jest przesyłany w formacie XML.
- LAN > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie XML przez złącze LAN.
- USB > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie XML przez złącze USB-A.
- Szeregowy > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie XML przez złącze RS-232C.

### 2. [Standard]

- Wyłączone > Wynik pomiaru nie jest przesyłany w formacie Essilor.
- LAN > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie Essilor przez złącze LAN.
- USB > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie Essilor przez złącze USB-A.
- Szeregowy > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie Essilor przez złącze RS-232C.

### 3. [Report]

- Wyłączone > Wynik pomiaru nie jest przesyłany w formacie jpeg.
- LAN > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie jpeg przez złącze LAN.
- USB > Wynik pomiaru jest przesyłany w formacie jpeg przez złącze USB-A.

### 4. [Baudrate]

- 115200 > Szybkość transferu danych w przypadku korzystania z „Serial” (Szeregowego) wynosi 115200 b/s.
- 38400 > Szybkość transferu danych w przypadku korzystania z „Serial” (Szeregowego) wynosi 38400 b/s.
- 9600 > Szybkość transferu danych w przypadku korzystania z „Serial” (Szeregowego) wynosi 9600 b/s.

### 5. [Shared folder]

Udostępniony folder jest skonfigurowany.

### 6. [Network]

Adres IP jest skonfigurowany.



Do podłączenia do komputera poprzez złącze RS-232C:

- Znak jest ustawiony na 8 bitów
- Parzystość jest ustawiona na BRAK
- Bit stopu jest ustawiony na 1 bit

Nie można ich zmienić (ustawione na stałe w urządzeniu).

## a. [Shared folder] – ekran [Setting]

Udostępniony folder jest skonfigurowany.

- Udostępniony folder: 64 litery
- Użytkownik: 15 liter
- Hasło: 16 liter



- Nazwa „User” (Użytkownika) powinna być inna niż nazwa komputera.
- Dla poszczególnych elementów nie można wprowadzić następujących symboli.
  - Folder : 『 : \* \ / ? “ < > | 』
  - Użytkownik : 『 \ / : ; \* ? “ < > [ ] + = , . % @ 』
  - Hasło : 『 : \* \ ? “ < > | 』

## b. [Network] – ekran [Setting]

### 1. [IP setting type]

- DHCP: Adres IP jest przypisywany automatycznie przez serwer DHCP.
- Tryb ręczny: Adres IP jest ustawiany ręcznie.

### 2. [IP address]

Ustawiono adres IP tego urządzenia.

### 3. [Subnet mask]

Ustawiono maskę podsieci tego urządzenia.

### 4. [Default gateway]

Ustawiono bramę domyślną.

### 5. [Primary DNS server]

Ustawiono numer podstawowego serwera DNS.

### 6. [Secondary DNS server]

Ustawiono numer pomocniczego serwera DNS.

\* Przełącznik ponownego wyświetlania informacji o sieci

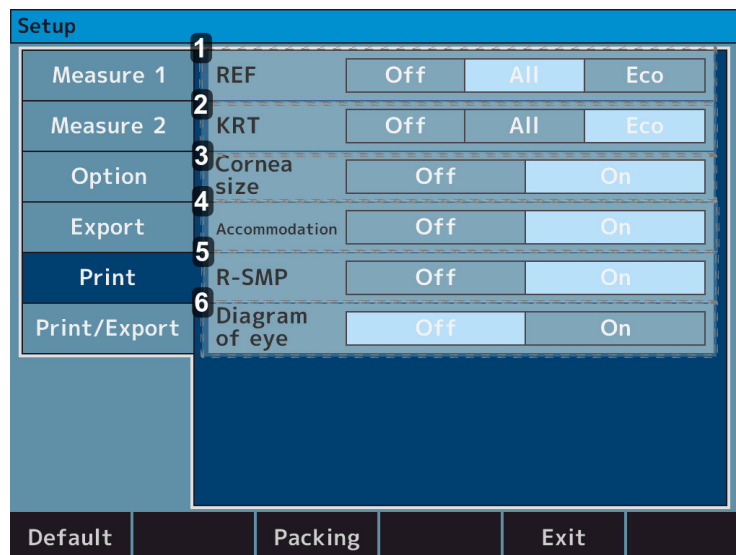


Upewnij się, że to urządzenie i komputer, do którego są wysyłane dane, znajdują się w tej samej sieci i są obsługiwane jako serwer SFTP.

Dane mogą nie być wysyłane w zależności od ustawień zapory itp. Jeśli nie uda się nawiązać łączności, skontaktuj się z administratorem sieci.

## 6. Ekran [Setup] – karta [Print]

Zawiera ustawienia dotyczące wydruku z drukarki.



### 1. [REF]

- Wył. > Nie wydrukowano żadnego wyniku pomiaru REF.
- Wszystkie > Drukuj wszystkie pomiary REF. (Maksymalnie 10 pomiarów dla każdego oka).
- Eko > Drukuj tylko optymalne wartości dla pomiaru REF.

### 2. [KRT]

- Wył. > Nie wydrukowano żadnego wyniku pomiaru keratometrii.
- Wszystkie > Drukuj wszystkie pomiary keratometrii. (Maksymalnie 10 pomiarów dla każdego oka).
- Eko > Drukuj tylko optymalne wartości dla pomiaru keratometrii.

### 3. [Cornea size]

- Wył. > Nie wydrukowano żadnego wyniku pomiaru WTW.
- Wł. > Wynik pomiaru WTW jest drukowany.

### 4. [Accommodation]

- Wył. > Nie wydrukowano wyników pomiaru akomodacji.
- Wł. > Wynik pomiaru akomodacji jest drukowany.

**5. [R-SMP]**

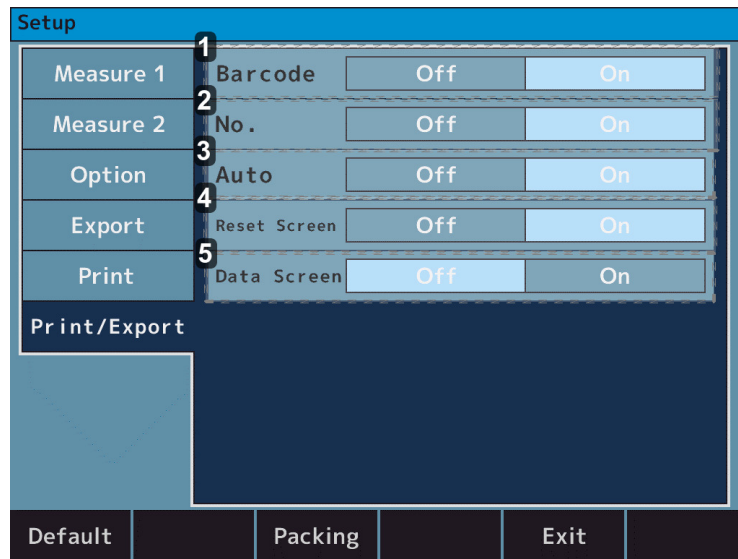
- Wył. > Nie wydrukowano wyników pomiaru R-SMP.
- Wł. > Wynik pomiaru R-SMP jest drukowany.

**6. [Diagram of eye]**

- Wył. > Nie wydrukowano żadnego diagramu oka.
- Wł. > Diagram oka jest drukowany.

## 7. Ekran [Setup] – karta [Print/Export]

Zawiera ustawienia dotyczące wspólnych [Print/Export].



### 1. [Barcode]

- Wył. > Nie wydrukowano kodu kreskowego.
- Wł. > Kod kreskowy jest drukowany.

### 2. [No.]

- Wył. > Nie wydrukowano numeru.
- Wł. > Numer jest drukowany.

### 3. [Auto]

- Wył. > Dezaktywuje funkcję automatycznego drukowania.
- Wł. > Aktywuje funkcję automatycznego drukowania.

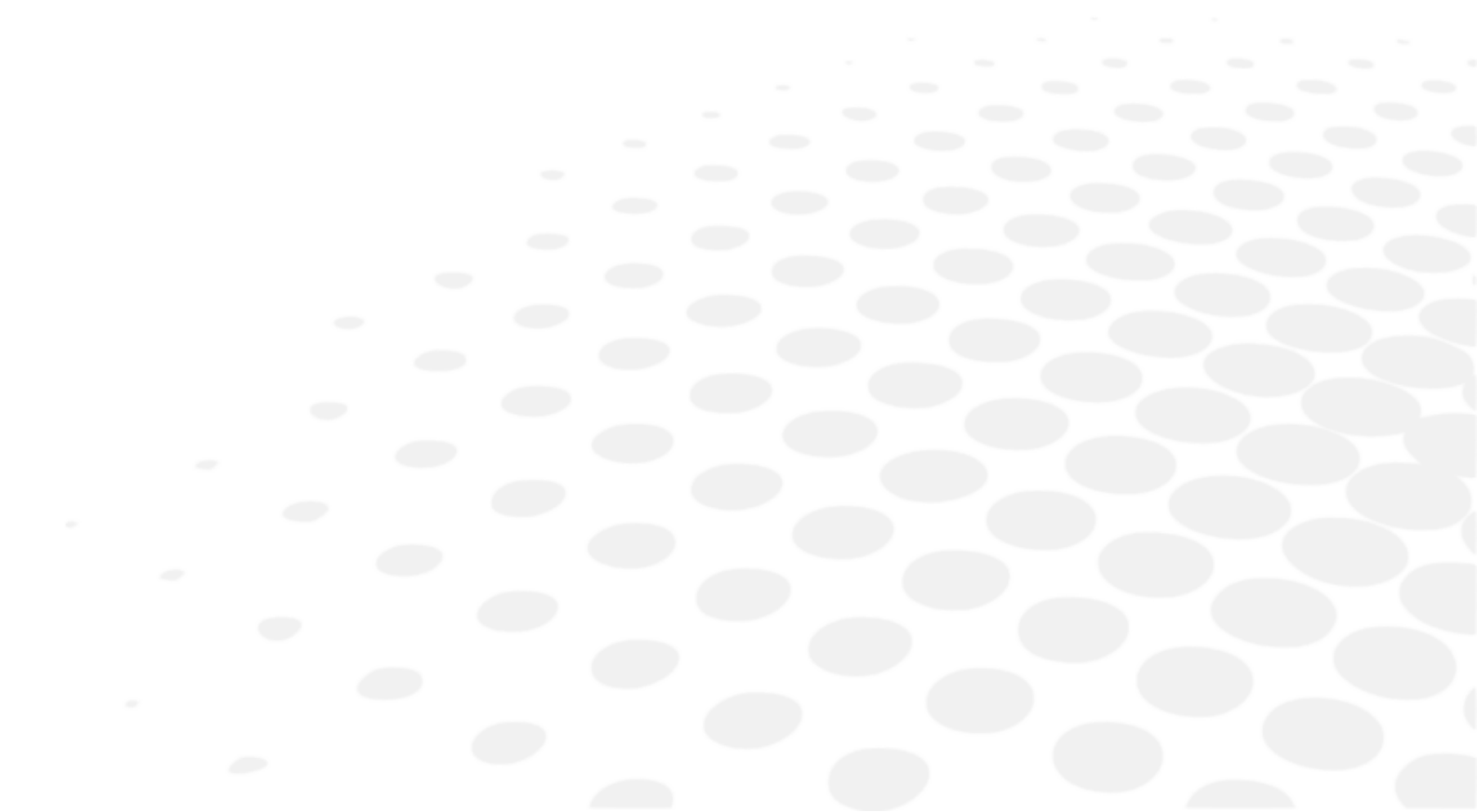
### 4. [Reset screen]

- Wył. > Pozostawienie wartości pomiarów wyświetlanych na ekranie po wydrukowaniu.
- Wł. > Usunięcie wartości pomiarów wyświetlanych na ekranie po wydrukowaniu.

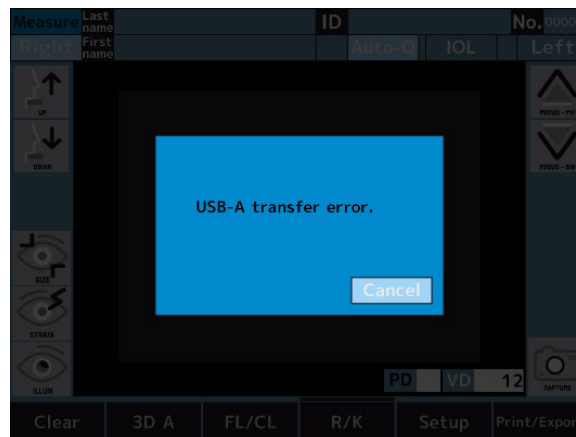
### 5. [Data screen]

- Wył. > Nie wyświetla wyników pomiarów na ekranie.
- Wł. > Wyświetla wyniki pomiarów na ekranie.

## **VII. WYŚWIETLANIE KOMUNIKATÓW O BŁĘDACH**



Gdy urządzenie uzna, że warunki pomiaru lub wyniki pomiaru nie są rozsądne lub część warunków w czasie pomiarów nie jest zapewniona, w czerwonej ramce na rysunku po prawej stronie wyświetlą się komunikaty o błędach.



Jeśli wyświetlą się jakiegokolwiek komunikaty o błędach, postępuj zgodnie z poniższymi zaleceniami, aby poprawić warunki.

KOMUNIKAT	PRZYCZYNY I POSTĘPOWANIE
RETRY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak możliwości uchwycenia obrazu oka spowodowany mruganiem lub poruszaniem się pacjenta podczas wykonywania pomiaru bądź chorobą badanego oka:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Należy dokładnie przeprowadzić procedurę wyrównywania i ponownie wykonać pomiar. Jeśli komunikat o błędzie się powtarza, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z przedstawicielem handlowym.</li> <li>Nie wolno naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
SPH OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczenie zakresu pomiaru sfery (od -30 do +22 D). (w przypadku VD = 0, od soczewki kontaktowej)</li> </ul>
CYL OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczenie zakresu pomiaru cylindrycznego (od 0 do ±10 D)</li> </ul>
Target motor fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe działanie układu sterowania napędem.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz i włącz zasilanie.</li> <li>Jeśli komunikat będzie się wyświetlać po wykonaniu działania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Focus motor fault	
EEPROM fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicjalizacja się nie powiodła.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz i włącz zasilanie.</li> <li>Jeśli komunikat będzie się wyświetlać po wykonaniu działania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd danych podsystemu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wystąpił błąd systemu.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz i włącz zasilanie.</li> <li>Jeśli komunikat będzie się wyświetlać po wykonaniu działania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Limit czasu podsystemu	

Printer cover opened	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klapa drukarki jest otwarta.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zamknąć klapę drukarki.</li> <li>◦ Jeśli komunikat będzie się wyświetlać po zamknięciu klapy, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>◦ Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Printer overheated	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przegrzanie się głowicy drukarki.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Odłączyć zasilanie i nie używać urządzenia do momentu ochłodzenia się głowicy.</li> <li>◦ Jeśli komunikat o błędzie się powtarza, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z przedstawicielem handlowym.</li> <li>◦ Nie wolno naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Paper empty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak papieru do drukarki.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Odpowiednio włóż papier do drukarki.</li> </ul> </li> </ul>
Zresetować ustawienie papieru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przecinarka lub drukarka nie działa normalnie.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ponownie włóż papier do drukarki.</li> <li>◦ Jeśli komunikat będzie się wyświetlać po wykonaniu działania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>◦ Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd transferu LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błąd przesyłania danych.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź ustawienia dotyczące połączenia LAN.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd połączenia LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błąd komunikacji z tym urządzeniem.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź połączenie między tym urządzeniem a komputerem.</li> <li>◦ Jeśli komunikat będzie się wyświetlać po wykonaniu działania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>◦ Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd transferu USB-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błąd przesyłania danych do pamięci USB.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Stosowana pamięć USB może nie być w stanie nawiązać łączności z tym urządzeniem.</li> <li>◦ Wymień pamięć USB i spróbuj nawiązać łączność ponownie.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd połączenia USB-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błąd przesyłania danych do pamięci USB.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź połączenie między tym urządzeniem a pamięcią USB.</li> <li>◦ Jeśli komunikat będzie się wyświetlać po wykonaniu działania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>◦ Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd ustawiania adresu IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawiono nieprawidłowy adres IP. Nie można użyć adresu sieciowego, adresu rozgłoszeniowego ani adresu zwrotnego.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź ustawienia adresu IP.</li> <li>◦ Użyj prawidłowego adresu IP</li> </ul> </li> </ul>
Sieć jest nieosiągalna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak trasy transmisji do sieci. Jest to spowodowane nieprawidłową konfiguracją routingu.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź ustawienia maski podsieci i domyślnej bramy.</li> </ul> </li> </ul>

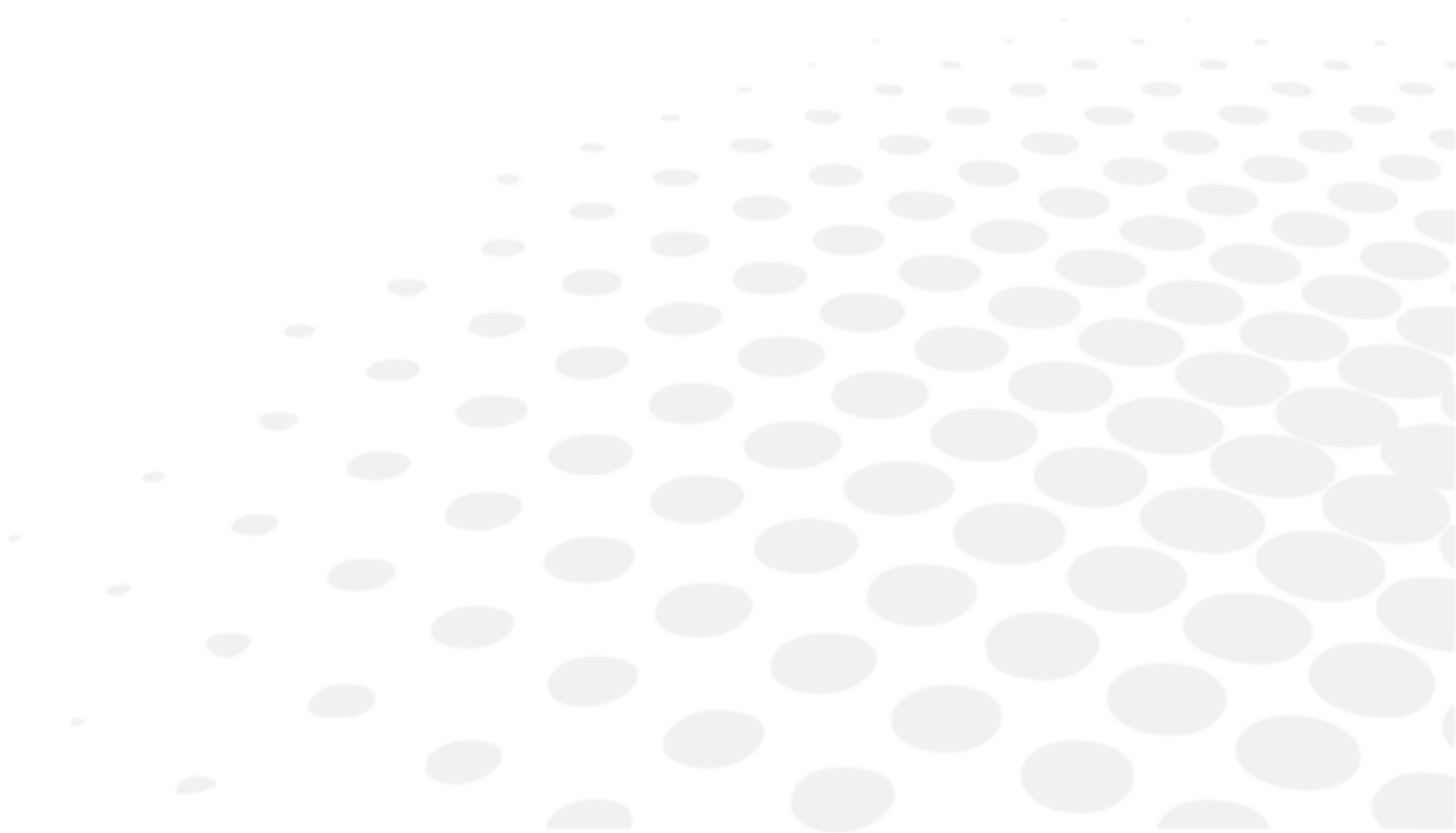
Brak trasy do hosta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje na problem z siecią i zwykle występuje, gdy host nie odpowiada. Może to być również spowodowane nieprawidłowymi ustawieniami zapory lub routera.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź, czy wystąpił problem z siecią.</li> <li>◦ Upewnij się, że ustawienia zapory i routera są prawidłowe</li> </ul> </li> </ul>
Nieprawidłowy użytkownik lub hasło	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uwierzytelnianie użytkownika nie powiodło się. Nazwa użytkownika i/lub hasło są niepoprawne.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź ustawienia nazwy użytkownika i hasła.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd DHCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP nie może uzyskać ustawień IP. Ustawienia serwera DHCP mogą być nieprawidłowe.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź stan i ustawienie serwera DHCP.</li> </ul> </li> </ul>
Błąd DNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznawanie nazwy nie powiodło się. Ustawienia DNS mogą być nieprawidłowe lub wystąpił problem z serwerem DNS.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sprawdź ustawienia DNS.</li> <li>◦ Sprawdź, czy serwer DNS jest uruchomiony.</li> </ul> </li> </ul>
Nazwa folderu jest nieprawidłowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawiona nazwa folderu jest niepoprawna.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ustaw nazwę istniejącego folderu.</li> </ul> </li> </ul>

Jeśli komunikat o błędzie jest wyświetlany mimo braku błędu systemu, wówczas należy sprawdzić, czy pacjent nie cierpi na chorobę oczu lub czy nie występują inne przyczyny



Jeśli problemu nie można rozwiązać, nawet postępując zgodnie z powyższymi instrukcjami, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z lokalnym dystrybutorem.

## **VIII. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA**



Na etapie projektowania i produkcji tego urządzenia dokładaliśmy starań, by zadbać o prostotę obsługi, bezpieczeństwo i dobrostan pacjenta oraz niezawodność produktu.

Aby jednak jeszcze bezpieczniej i skuteczniej obsługiwać urządzenie, należy przestrzegać wskazówek opisanych w tej instrukcji. Urządzenie to jest przeznaczone do użytku profesjonalnego.






Każdy poważny incydent dotyczący wyrobu powinien zostać zgłoszony producentowi oraz właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym użytkownik lub pacjent ma siedzibę.



- Nie należy jednocześnie dotykać złącza interfejsu zewnętrznego i pacjenta. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- Nie ścisnąć palca podczas przesuwania oparcia podbródka w pionie. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń u pacjenta.
- W czasie pracy urządzenia nie ścisnąć palca pacjenta w przegrodach. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń u pacjenta.










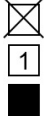






## 1. Symbole

### a. Użyte w dokumencie

SYMBOL	OPIS
	Uwaga: niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń.
	Ostrzeżenie: niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
	Niebezpieczeństwo: niebezpieczna sytuacja, która prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
	Ważne i/lub przydatne informacje dodatkowe dotyczące treści tej instrukcji.
	Wskazówki: praktyczne porady.

### b. Na urządzeniu i opakowaniu

SYMBOL	OPIS
	Konieczność zapoznania się z instrukcją obsługi
	Stosowane części typu B.
	Producent
	Data produkcji
	Oznaczenie CE
	Prąd przemienny
	Uziemienie ochronne
	Numer seryjny
	Upoważniony przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej

	Wyrób medyczny
	Symbol utylizowania odpadów w sposób zgodny z dyrektywą 2012/19/UE (WEEE)
	Nie umieszczaj dłoni ani palców pomiędzy pomostem a podstawą. Należy również upewnić się, że pacjent nie przykładają tam ręki ani palców. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia dłoni lub palców.
	Włącz
	Wyłącz
	Trzymać ostrożnie
	Chronić przed wilgocią
	Tą stroną do góry
	Delikatne
	Ograniczenie liczby ładowanych pomostów (do 2 pomostów)
	Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych
	Nie mieszać z regularnymi odpadami. (dyrektywa 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE))
	Nadaje się do recyklingu
	Określa limity temperatury, na jakie wyrób medyczny może być całkowicie bezpiecznie wystawiony.
	Określa limity wilgotności, na jakie wyrób medyczny może być całkowicie bezpiecznie wystawiony.
	Określa limity ciśnienia atmosferycznego, na jakie wyrób medyczny może być całkowicie bezpiecznie wystawiony.

## 2. Środki ostrożności



PRZED UŻYCIEM NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI.

- Przed użyciem urządzenia należy dobrze zrozumieć środki ostrożności i procedury operacyjne.
- Urządzenie jest zgodne z subklauzulą 4:2010 normy ISO 10342 (Przyrządy oftalmiczne – Refraktometry oczne) i subklauzulą 4:2014 normy ISO 10343 (Przyrządy oftalmiczne – Oftalmometry).
- Moce dioptryczne są wskazane z długością fali odniesienia  $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$ .



- Należy ściśle przestrzegać ostrzeżeń i środków ostrożności.
- W przeciwnym razie może dojść do awarii, pęknięcia, porażenia prądem, pożaru i tak dalej.
- W razie nieprawidłowego działania (hałasu, dymu itp.) należy niezwłocznie odłączyć wtyczkę i skontaktować się z lokalnym dystrybutorem. Dalsze użytkowanie urządzenia może spowodować pożar lub obrażenia ciała.
- Podłącz przewód zasilający z uziemieniem ochronnym do trójżyłowego gniazda z uziemieniem. W razie przebicia może to doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Nie należy próbować demontować urządzenia. Może to spowodować nieprawidłowe działanie lub pożar.



- Ślady palców, kurz i inne zabrudzenia na elementach optycznych, takich jak szkła okularu, mają wpływ na dokładność pomiaru. Należy unikać dotykania rękami tych elementów oraz gromadzenia się kurzu na tych elementach. Ślady palców oraz kurz na elementach optycznych, takich jak szkła, soczewki itp., należy delikatnie wytrzeć miękką tkaniną.
- Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu urządzeń radiowych telewizora lub radia. Szum elektryczny może powodować zakłócenia w odbiorze.
- W razie rozlania płynu na urządzenie lub dostania się do wnętrza urządzenia substancji obcej należy odłączyć przewód zasilający i skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.
- Unikaj stosowania rozpuszczalników organicznych, takich jak rozcieńczalnik, ponieważ uszkadza on powierzchnię urządzenia. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia, złamania lub awarii.
- Urządzenia nie należy umieszczać z podłączonym przewodem zasilającym. Urządzenie może zostać upuszczone, a w konsekwencji może dojść do obrażeń.



- Podczas pomiarów należy uważnie obserwować z boku urządzenia. Jednostka pomiarowa może stykać się z okiem lub nosem pacjenta.

### 3. Przeciwwskazania

Brak przeciwwskazań.

### 4. Skutki uboczne

Brak niepożądanych skutków ubocznych.

### 5. Klauzula o wyłączeniu odpowiedzialności



- Wyniki i/lub dane techniczne wynikające z obsługi lub użytkowania przyrządów muszą być analizowane przez specjalistów posiadających doświadczenie w różnych dziedzinach zastosowania przyrządu w celu uniknięcia ryzyka błędnej interpretacji lub nieprawidłowej analizy danych.
- Diagnostyka jest przeprowadzana na odpowiedzialność użytkownika, a Essilor nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jej wyniki.
- Każdy przyrząd wyprodukowany, sprzedany i/lub wprowadzony na rynek bezpośrednio i/lub pośrednio przez Essilor został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami. Zawiera on informacje niezbędne do zapewnienia zamierzonego zastosowania i pozwalające na identyfikację producenta w oparciu o przeszkolenie, doświadczenie i wiedzę docelowego użytkownika.
- Informacje, w tym te zawarte w załączonych instrukcjach obsługi produktu i poradach technicznych udzielonych w formie ustnej, pisemnej lub przekazanych podczas prezentacji, są oparte na najlepszej wiedzy. Należy je jednak traktować jako informacje niemające mocy wiążącej, w tym prawa własności przemysłowej osób trzecich. Nie zwalnia to klienta z obowiązku sprawdzenia aktualnych wersji, przekazanych porad i sugestii, w szczególności kart charakterystyki technicznej, instrukcji oraz informacji technicznych, jak również ocenienia podczas dostawy, czy przyrządy umożliwiają zamierzone użytkowanie.
- Stosowanie, użytkowanie i obsługa tych przyrządów, jak również produktów opracowanych przez klienta na podstawie porad technicznych i/lub czynności konserwacyjnych, nie są kontrolowane przez Essilor. Wyłącznie odpowiedzialność za nie ponosi więc klient. Zgodnie z poniższym oświadczeniem Essilor nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności w tej kwestii.
- Sprzedaż produktów jest regulowana przez ogólne warunki sprzedaży i dostawy w zmienionym brzmieniu.

### 6. Źródło zasilania

Ta część nie ma zastosowania.

## 7. Środki ostrożności dotyczące sieci komputerowej

### Dbanie o bezpieczeństwo

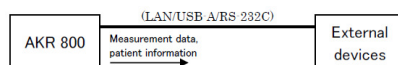
Używaj oprogramowania antywirusowego w celu ochrony urządzeń zewnętrznych, takich jak komputery i urządzenia pamięci USB podłączone do produktu. Stosuj również programy aktualizacji zabezpieczeń do urządzeń zewnętrznych i ustaw odpowiednie nazwy użytkowników i hasła, które będą trudne do odgadnięcia podczas logowania.

- To urządzenie może przesyłać dane do komputera PC itd. za pośrednictwem interfejsów LAN, USB-A, RS-232C.
- W celu zapoznania się z charakterystyką, konfiguracją, specyfikacjami technicznymi, informacjami wyjściowymi oraz ich ścieżką podczas łączenia się z siecią informatyczną należy zapoznać się z poniższym rysunkiem.
- W przypadku łączenia się z siecią IT należy postępować zgodnie z powyższymi środkami ostrożności „Ensuring Security” (Dbanie o bezpieczeństwo), aby zapobiec zainfekowaniu komputera wirusem i wyciekowi informacji.
- W przypadku awarii IT mogą wystąpić różne problemy.

Słaba łączność między LAN/USB-A/RS 232C uniemożliwia przesyłanie danych pomiarowych i informacji o pacjencie, a także może prowadzić do utraty wyników.

Ze względu na słabą łączność z USB-A, za pomocą kodu kreskowego mogą być wprowadzane błędne informacje o pacjencie, w wyniku czego pomiar może być wykonywany w oparciu o błędne informacje o pacjencie.

- Podłączenie tego urządzenia do sieci komputerowej obejmującej inne urządzenia może się wiązać z wcześniej niezidentyfikowanym ryzykiem dla pacjentów, użytkowników i osób trzecich.
- Organizacja odpowiedzialna za użytkowanie tego urządzenia powinna zidentyfikować, przeanalizować, ocenić i kontrolować takie ryzyko. Późniejsze zmiany dotyczące sieci komputerowej mogą się wiązać z nowym ryzykiem wymagającym dodatkowej analizy.
- Zmiany dotyczące sieci komputerowej obejmują:
  - Wprowadzanie zmian w konfiguracji sieci komputerowej,
  - Podłączenie dodatkowych funkcji do sieci komputerowej,
  - Odłączenie urządzenia od sieci komputerowej,
  - Aktualizację urządzenia podłączonego do sieci komputerowej,
  - Uaktualnienie urządzenia podłączonego do sieci komputerowej.
- Szczegółowe informacje na temat tego urządzenia można uzyskać od dystrybutora.



## 8. Kompatybilność elektromagnetyczna

Urządzenie AKR 800 spełnia wymagania normy dotyczącej zaburzeń elektromagnetycznych (EMD). Urządzenie jest zgodne z normą EMD IEC 60601-1-2: 2014+AMD1:2020, a oczekiwanym środowiskiem elektromagnetycznym dla całego cyklu życia jest środowisko domowej opieki medycznej.

Jednakże, gdy są stosowane w szpitalach itp., z wyjątkiem stosowania w pobliżu aktywnego sprzętu chirurgicznego o wysokiej częstotliwości i pomieszczeń z ekranem elektromagnetycznym z systemem ME do obrazowania rezonansu magnetycznego, intensywność zaburzeń elektromagnetycznych jest wysoka.

Jeśli występuje interferencja elektromagnetyczna silniejsza niż określona na poziomie próbnym w normie IEC 60601-1, z jej powodu pomiary zasadniczych parametrów mogą być niewiarygodne lub niedostępne.

## a. Emisje elektromagnetyczne



Produkt jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. To do klienta lub użytkownika należy sprawdzenie, czy przyrząd jest używany w tym środowisku.

TEST EMISJI	ZGODNOŚĆ	ŚRODOWISKO ELEKTROMAGNETYCZNE — WYTYCZNE
Zakłócenia związane z promieniowaniem elektromagnetycznym (emisje promieniowane) (CISPR11:2015+AMD1:2016+AMD2:2019)	Klasa B, grupa 1	Produkt wykorzystuje energię łączności radiowej do realizacji funkcji wewnętrznych.
Emisje harmoniczne prądu (IEC61000-3-2:2020)	Klasa A	Produkt może być stosowany we wszystkich lokalach, w tym w gospodarstwach domowych oraz placówkach podłączonych bezpośrednio do publicznej sieci niskiego napięcia.
Zmiany, wahania i migotania napięcia (IEC61000-3-3:2017)	Zgodność	

Przewód	Osłona złącza	Osłona przewodu	Rdzeń ferrytowy	Długość [m]
Przewód zasilający	Nie	Nie	Nie	2,5
Przewód Cat7 LAN	Tak	Tak	Nie	3
Przewód RS-232C	Nie	Nie	Nie	3

## b. Odporność magnetyczna i elektromagnetyczna



Produkt jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. To do klienta lub użytkownika należy sprawdzenie, czy przyrząd jest używany w tym środowisku.

TEST ODPORNOŚCI	POZIOM PRÓBNY	POZIOM ZGODNOŚCI
Wyładowania elektrostatyczne (ESd) (IEC61000-4-2:2008)	± 8 kV wyładowanie przy dotyku ± 15 kV wyładowanie w powietrzu	± 8 kV wyładowanie przy dotyku ± 15 kV wyładowanie w powietrzu
Promieniowane pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych (IEC 61000-4-3:2020)	10 V/m <sup>a</sup> Od 80 MHz do 2,7 GHz 80% AM przy 1 kHz	10 V/m
Pola zbliżeniowe z bezprzewodowego sprzętu do komunikacji radiowej (IEC 61000-4-3:2020)	Patrz tabela poniżej.	
Pola magnetyczne o znamionowej częstotliwości sieci elektroenergetycznej (IEC 61000-4-8:2009)	30 A/m 50 Hz lub 60 Hz	30 A/m
Pola magnetyczne bliskie (IEC 61000-4-39:2017)	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)



<sup>a</sup> Przed zastosowaniem modulacji.

### c. Bezprzewodowa łączność o częstotliwości radiowej

CZĘSTOTLIWOŚĆ TESTOWA (MHz)	PASMO <sup>A</sup> (MHz)	USŁUGA <sup>A</sup>	MODULACJA <sup>B</sup>	MOC MAKSYMALNA (W)	ODLEGŁOŚĆ (m)	POZIOM PRÓBNY ODPORNOŚCI (V/m)	POZIOM ZGODNOŚCI
385	380–390	TETRA400	Modulacja impulsami <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430–470	GMRS460, FRS460	FM ±5kHz odchylenie sinusoidy 1 kHz	2	0,3	28	28
710	704–787	LTE pasmo 13, 17	Modulacja impulsami <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800–960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE pasmo 5	Modulacja impulsami <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700–1990	GSM1800; CDMA1900; GSM1900; DECT; LTE pasmo 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulacja impulsami <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							
2450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE pasmo 7	Modulacja impulsami <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100–5800	WLAN 802.11a/n	Modulacja impulsami <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							



<sup>a</sup> W przypadku niektórych usług uwzględniane są tylko częstotliwości uplink.

<sup>b</sup> Sygnał nośny będzie modulowany sygnałem prostokątnym 50% cyklu pracy.

ZJAWISKO ORAZ ODSTAWOWA NORMA EMC	POZIOMY PRÓBNE ODPORNOŚCI ŚRODOWISKO DOMOWEJ OPIEKI MEDYCZNEJ	POZIOM ZGODNOŚCI
Elektryczne szybkozmiennymi/impulsowe stany przejściowe (IEC 61000-4-4:2012)	Gniazdo zasilania prądem przemiennym ± 2 kV Częstotliwość powtarzania 100 kHz	± 2 kV
	Gniazdo we/wy sygnału ± 1 kV Częstotliwość powtarzania 100 kHz	± 1 kV
Podskoki napięcia Linia do linii (IEC 61000-4-5:2017)	± 1 kV	
Podskoki napięcia Linia do ziemi (IEC 61000-4-5:2017)	± 2 kV	
Zaburzenia przewodzone indukowane przez pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych (IEC 61000-4-6:2013)	3 Vrms 0,15 MHz do 80 MHz 6 Vrms w pasmach ISM w zakresie od 0,15 MHz do 80 MHz 80% AM przy 1 kHz	3 Vrms
Spadki napięcia (IEC 61000-4-11:2020)	0% $U_T$ ; 0,5 cyklu 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°	0% $U_T$ ; 0,5 cyklu
	0% $U_T$ ; 1 cykl i 70% $U_T$ ; 25 cykli Jedna faza: 0°	0% $U_T$ ; 1 cykl 70% $U_T$ ; 25 cykli
Przerwy w napięciu (IEC 61000-4-11:2020)	0% $U_T$ ; 250 cykli	



$U_T$  to napięcie zasilające AC przed zastosowaniem poziomu testu.

## **IX. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW**



W przypadku wykrycia problemu należy podjąć właściwe działania na podstawie informacji podanych w tabeli poniżej.

OBJAWY	PRZYCZYNY I POMIARY
Monitor oraz kontrolka zasilania się nie świecą.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyczka przewodu zasilającego jest odłączona od gniazdka.</li> <li>• Wtyczka zasilania jest odłączona od urządzenia. Mocno podłącz do gniazdka. Mogło dojść do przepalenia bezpiecznika. Jeśli doszło do przepalenia bezpiecznika, należy go wymienić na nowy.</li> </ul>
Ekran jest zaczerniony.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezbiepiecznik przepala się podczas włączania przełącznika zasilania. Niezwłocznie się skontaktować z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul>
Nie można obsłużyć panelu dotykowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Być może aktywny jest tryb oszczędzania energii. Wyjdź z trybu oszczędzania energii, naciskając panel dotykowy LCD. Jeśli tryb oszczędzania energii nie jest potrzebny, zmień ustawienie.</li> </ul>
Nie widać panelu dotykowego LCD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niezwłocznie się skontaktować z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul>
Nie widać panelu dotykowego LCD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekran jest ciemny. Sprawdź jasność panelu dotykowego LCD.</li> </ul>
Wada części ruchomej jednostki głównej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie poruszaj jednostką z użyciem siły. Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul>
Dane nie są drukowane.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier wychodzi niezadrukowany. Sprawdź kierunek toczenia papieru. Może być ustawiony na odwrót.</li> <li>• Nie wychodzi żaden papier. Ustawienie drukowania może mieć wartość „OFF”. Popraw ustawienie drukowania. Uzupełnij papier do drukarki, jeśli na panelu dotykowym LCD wyświetla się komunikat „Paper empty” (Brak papieru).</li> </ul>
Na urządzeniu nie wyświetla się data ani godzina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na urządzeniu nie wyświetla się data ani godzina, mimo że są ustawione. Bateria w urządzeniu może być wyczerpana. Naładuj baterię, pozostawiając zasilanie włączone przez 24 godziny.</li> </ul>

Jeśli pomimo podjęcia środków zaradczych opisanych powyżej problem nie zostanie rozwiązany, natychmiast skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Firma Essilor szkoli dystrybutorów swoich urządzeń.

## **X. KONSERWACJA**





Aby wymienić bezpiecznik, przed jego wyjęciem odłącz przewód zasilania od jednostki głównej. Jeśli bezpiecznik zostanie wyjęty bez odłączania przewodu zasilającego, może dojść do porażenia prądem elektrycznym.



Nie należy próbować demontować, modyfikować ani naprawiać urządzenia. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

## 1. Warunki przechowywania i obchodzenia się z produktem



Przestrzegać podanych poniżej warunków eksploatacji, przechowywania i transportu.

Unikać warunków prowadzących do kondensacji.

	Temperatura	Wilgotność	Ciśnienie atmosferyczne
Użytkowanie	[+10°C; +35°C]	[30 %; 90%]	[800 hPA; 1060 hPA]
Przechowywanie	[-10°C; + 55°C]	[10 %; 95%]	[700 hPA; 1060 hPA]
Transport	[-40°C; + 70°C]	[10 %; 95%]	[500 hPA; 1060 hPA]



Jeśli urządzenie nie będzie używane lub będzie przechowywane przez długi czas, należy sprawdzić następujące warunki środowiskowe.

### Kontrola przed przechowywaniem przez długi czas

- Wyłączyć zasilanie.
- Odłączyć przewód zasilający od gniazdka ściennego.
- Ustawić jednostkę główną w pozycji krańcowej dolnej.
- Zabezpieczyć jednostkę główną, blokując blokadę przesuwania jednostki głównej.
- Założyć osłonę przeciwkurzową na jednostkę główną. Przyleganie kurzu może mieć wpływ na pomiar.

## 2. Czyszczenie



Odłącz urządzenie i sprawdź, czy nie jest zasilane.

### a. Czyszczenie podparcia czoła i oparcia podbródka

Kiedy podparcie czoła i oparcie podbródka zabrudzą się, oczyść je neutralnym środkiem czyszczącym.

Przy ponownym użyciu do dezynfekowania elementów urządzenia, szczególnie takich, które mogą mieć kontakt z pacjentem, na przykład oparcia podbródka i podparcia czoła, należy używać roztworu etanolu do dezynfekcji.

> Roztwór etanolu do dezynfekcji zawiera od 76,9% do 81,4% obj. etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) w temp. 15°C (środek ciężkości).



Podczas dezynfekcji nie rozpylaj środków chemicznych na urządzenie.

Jeśli dostaną się do wnętrza urządzenia, mogą spowodować jego nieprawidłowe działanie.



Co do zasady nie jest konieczne wymienianie oparcia podbródka ani podparcia czoła. Spełniają one wymagania normy ISO 10993-1.

### b. Oczyszczenie osłony zewnętrznej

- Gdy osłony zewnętrzne zabrudzą się, delikatnie przetrzyj je suchą ściereczką.
- W przypadku uporczywych plam na osłonach zewnętrznych zaleca się oczyścić je niewielką ilością wody lub neutralnym środkiem czyszczącym.



Należy unikać stosowania rozpuszczalników organicznych, takich jak rozcieńczalnik, ponieważ mogą one powodować zabrudzenia lub odkształcenia w wyniku rozpuszczenia powierzchni.

### c. Czyszczenie panelu dotykowego LCD

1. Jeśli kurz przywrze, delikatnie zetrzyj go za pomocą środka czyszczącego do monitorów itp. po oczyszczeniu miękką szcztotką itp.
2. Jeśli pojawi się odcisk palca itp., delikatnie zetrzyj go za pomocą środka czyszczącego do monitorów itp.



Wytrzyj panel dotykowy LCD po wyłączeniu zasilania, ponieważ jest to panel dotykowy.

### d. Czyszczenie szkła okna pomiarowego

Jeśli szkło okna pomiarowego zostanie zabrudzone, automatyczne wyrównanie może nie działać. Jeśli się zabrudzi, delikatnie przetrzyj ją miękką ściereczką. Postępować ostrożnie, aby go nie porysować.



Jeśli na częściach optycznych znajdują się odciski palców lub kurz, należy delikatnie wytrzeć je miękką ściereczką. Nie porysować.

## 3. Okresowa kontrola i konserwacja

Aby uniknąć nieprawidłowego działania i wypadków oraz aby zapewnić sprawność i niezawodność urządzenia, zaleca się zlecenie dystrybutorowi wykonywania okresowych kontroli i konserwacji.

Okresowa kontrola i konserwacja obejmuje kontrolę działania i dokładności urządzenia, a także w razie konieczności czyszczenie, regulację i wymianę części eksploatacyjnych.

Zaleca się, aby dystrybutor wykonywał czyszczenie wszystkich części, kontrolę działania i kontrolę dokładności co najmniej raz w roku.

- Czyszczenie wszystkich części: części zewnętrzne i układ optyczny.
- Kontrola działania: jednostka główna i poszczególne przyciski.
- Kontrola dokładności: funkcja pomiaru mocy refrakcyjnej i promienia krzywizny rogówki.



Podczas wykonywania pomiarów u pacjenta nie należy przeprowadzać żadnych czynności konserwacyjnych.



- To urządzenie jest precyzyjnym urządzeniem optycznym. Podczas jego obsługi należy zachować ostrożność i nie wolno dopuścić do jego upadku.
- Nie dotykać rękoma elementów optycznych, takich jak szkło okularu, i unikać kurzu, ponieważ może to negatywnie wpłynąć na dokładność automatycznego wyrównania i pomiarów urządzenia.
- Na nieużywane urządzenie należy założyć osłonę przeciwkurzową. Gromadzący się kurz ma wpływ na dokładność pomiarów.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez długi czas, wówczas należy odłączyć przewód zasilający od gniazdka ściennego.

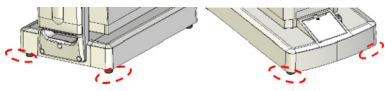
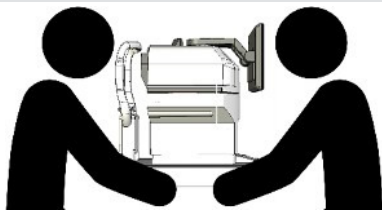
## 4. Demontaż produktu i transport



W czasie transportu podstawa urządzenia powinna być przytrzymywana obiema rękami przez dwie lub więcej osób.

W przeciwnym razie urządzenie może zostać upuszczone, a w konsekwencji może dojść do obrażeń.

W czasie transportu podstawa urządzenia powinna być mocno przytrzymywana obiema rękami przez dwie lub więcej osób. Nie chwytać za podparcie czoła, oparcie podbródka ani panel sterowania, ponieważ może to spowodować ich odkształcenie lub zniszczenie urządzenia.

Punkty przechowywania urządzenia	Transport
	

## a. Transport

Przed przekazaniem urządzenia do transportu należy się upewnić, że ustawiono tryb przesyłki. Po włączeniu zasilania naciśnij przycisk „Packing” na ekranie ustawień, aby przejść do trybu pakowania.

Następnie produkt powróci do pozycji pakowania.

- Podczas transportu należy mocno trzymać obiema rękami tylną i przednią część podstawy (wycięcie w części przedniej i uchwyt pod podbródkiem). Nie chwytać za podparcie czoła, podbródek ani monitor LCD, ponieważ może to spowodować ich odkształcenie lub nieprawidłowe działanie.
- Nie przeciągaj kabla zasilania podczas podłączania do jednostki głównej. Może to spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia w wyniku jego upadku lub upuszczenia, a także obrażenia ciała w przypadku zablokowania przewodu lub nadeptnięcia na niego.
- Nie stosuj przez długi czas w środowisku o wysokiej temperaturze. Temperatura części wzrośnie do 42°C.
- Nie wystawiać okularu urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych ani światła z innych źródeł.



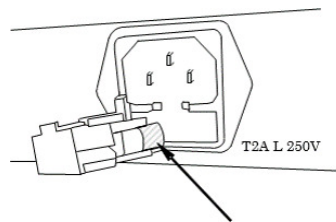
Należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ nie można wykonać pomiaru, jeśli podczas wykonywania pomiaru pacjent jest narażony na działanie silnego światła lub blasku, a jego źrenica jest za bardzo zwężona.

## b. Wymiana bezpiecznika



- W czasie wymiany bezpiecznika przed wyjęciem oprawki bezpiecznika należy odłączyć przewód zasilający od urządzenia.
- Wymywanie oprawki bezpiecznika przy podłączonym przewodzie zasilającym stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

1 Upewnij się, że zasilanie jednostki głównej jest wyłączone, a przewód zasilający odłączony.



- 2 Zdejmij oprawkę bezpiecznika zasilania.
- 3 Wymień na bezpiecznik o tej samej klasyfikacji co wbudowany produkt.



Należy zawsze używać bezpieczników o określonych parametrach (T2A L 250V).

4 Przymocuj oprawkę bezpiecznika, dociskając ją.

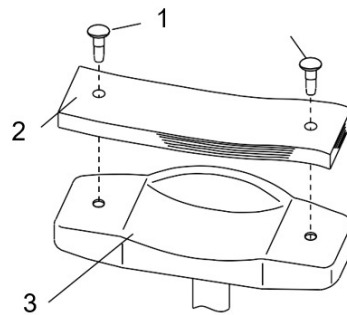
## c. Wymiana wyściółki oparcia podbródka



- Ze względów higienicznych wyściółkę podbródka należy zutylizować po każdym pacjencie.
- Ze względów higienicznych podbródek należy dezynfekować roztworem etanolu do dezynfekcji.

> Roztwór etanolu do dezynfekcji zawiera od 76,9% do 81,4% obj. etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) w temp. 15°C (środek ciężkości).

- 1 Aby wymienić wyściółkę oparcia podbródka, wyjmij przypinki podtrzymujące wyściółkę podbródka i wymień ją.



Elementy urządzenia:

- 1: Przypinka podtrzymująca wyściółkę podbródka
- 2: Wyściółka podbródka
- 3: Oparcie podbródka

- 2 Następnie ponownie zamocuj za pomocą przypinek.

## 5. Utylizacja



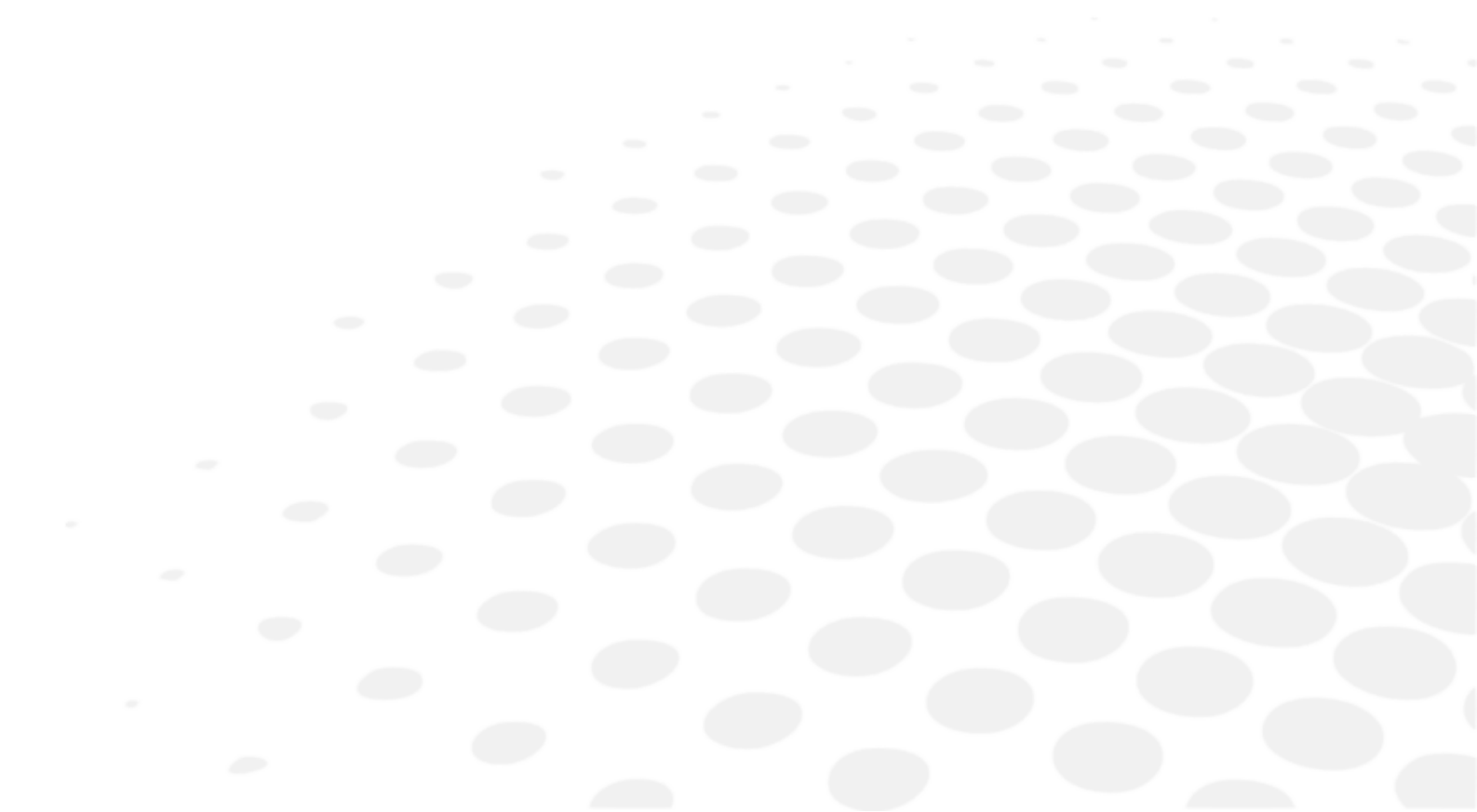
Instrukcje dotyczące utylizacji urządzenia w sposób zgodny z dyrektywami 2012/19/UE i 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz usuwania odpadów sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Po zakończeniu okresu użytkowania przyrządu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami domowymi. Produkt można zutylizować w centrum utylizacji odpadów, zarządzanym przez zakład komunalny lub firmę oferującą taką usługę.

Utylizacja urządzeń elektrycznych w sposób oddzielny pozwala uniknąć szkód dla środowiska i zdrowia, które mogłyby wyniknąć z utylizacji niezgodnej z wymogami, a także umożliwia recykling materiałów, z których się ono składa, zapewniając oszczędność energii i zasobów.

Na etykiecie przyrządu występuje piktogram kontenera na kółkach. Przypomina on o obowiązku selektywnej zbiórki i utylizacji wycofanego z eksploatacji/nieużywanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

## **XI. DANE TECHNICZNE**



## 1. Dane techniczne

Przewidywany okres użytkowania urządzenia i jego komponentów wynosi 7 lat.

### Zakres pomiaru refrakcji

- Sfera (S): od -30 D do +22 D (W przypadku gdy VD = 12)(krok: 0,01/0,12/0,25 D)
- Cylinder (C): od 0 do ±10 D (krok: 0,01/0,12/0,25 D)
- Oś (A): od 0 do 180° (krok: jednostka 5°/1°)

### Pomiar promienia krzywizny rogówki

- Promień krzywizny rogówki: od 5,0 do 10,0 mm (krok: 0,01 mm)
- Refrakcja rogówki: od 33,75 do 67,5 D (Indeks refrakcji rogówki n=1,3375) (krok: 0,12/0,25 D)
- Stopień astygmatyzmu rogówkowego: od 0 do ±10 D (krok: 0,12/0,25 D)
- Kąt osi: Od 1 do 180° (krok: 5°/1°)
- Pomiar peryferyjny:  $\varnothing$ 7,0 mm

### Pomiar korekty

- Zakres pomiaru: 0 ~ +5,0 D

### Odległość wierzchołkowa

- 0 mm
- 10 mm
- 12 mm
- 13,5 mm
- 15 mm

### Minimalna średnica źrenicy

- $\varnothing$  2,0 mm

### Pomiar PD

- Zakres pomiaru: Od 0 do 85 mm (krok: 1 mm)

### Pomiar średnicy źrenicy

- Zakres pomiaru:  $\varnothing$ 2,0 ~ 8,5 mm
- Krok: 0,1 mm

### Pomiar średnicy rogówki

- Zakres pomiaru: ~  $\varnothing$ 12 mm (pomiar przekątnej:  $\varnothing$ 14 mm)
- Krok: 0,1 mm

### Drukarka

- Termiczna drukarka wierszowa z automatyczną obcinarką (szerokość papieru 57 mm)

### Wbudowany monitor

- Kolorowy monitor LCD (TFT) o przekątnej 10,4 cala

### Zakres przesunięcia jednostki ślizgowej

- Tył/przód: ± 16 mm
- Prawo/lewo: ± 43 mm
- Góra/dół: ± 20 mm

**Zakres regulacji pionowej oparcia podbródka**

- $\pm 30$  mm

**Wymiary i waga**

- Wymiary:
  - (Szer.): 271 mm
  - (Głęb.): 464 mm
  - (Wys.): 482-523 mm
- Waga: Około 22 kg

**Przesył danych**

- Złącze LAN
- Złącze USB-A
- Złącze RS-232C

**Źródło zasilania**

- AC 100 do 240 V
- 50/60 Hz

**Moc znamionowa**

- 90 VA

**Funkcja oszczędzania energii**

- Wył. (przełączane)
- 3 min (przełączane)
- 5 min (przełączane)
- 10 min (przełączane)

## 2. Łączność z innymi urządzeniami

Ta część nie ma zastosowania.

## 3. Wymogi informatyczne

Ta część nie ma zastosowania.

## XII. Kod QR



Najnowsza wersja instrukcji obsługi w odpowiednim języku jest dostępna na stronie internetowej. Na życzenie dostarczamy bezpłatnie wersję papierową.

- en The complete user manual is available on a web space. To access it, please scan the QR code below using a dedicated application.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'une application dédiée.
- ar لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة أدناه باستخدام تطبيق مخصص لذلك.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы. Каб атрымаць доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнай праграмы.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно на уеб пространство. За достъп, моля, сканирайте QR кода по-долу с помощта на специално предназначено приложение.
- cs Celá uživatelská příručka je k dispozici na webu. Pro přístup k ní oskenujte níže uvedený QR kód pomocí specializované aplikace.
- da Den komplette brugermanual findes på et websted. Du får adgang til den ved at scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af en dertil beregnet applikation.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Speicherplatz verfügbar: Für den Zugriff darauf scannen Sie bitte untenstehenden QR-Code mittels einer dafür vorgesehenen Anwendung.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται σε έναν ιστοχώρο. Για να μεταβείτε σε αυτόν, σαρώστε τον παρακάτω κωδικό QR μέσω μιας ειδικής εφαρμογής.
- es El manual de uso completo está disponible en la web. Para acceder, escanee el código QR que se encuentra a continuación con la ayuda de una aplicación.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks spetsiaalset rakendust.
- fi Täydellinen käyttöohje on käytettävissä verkossa. Avaa käyttöohje skannaamalla QR-koodi asianmukaisella sovelluksella.
- hr Potpuni korisnički priručnik dostupan je na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR-kod u nastavku namjenskom aplikacijom.
- hu A teljes használati útmutató megtalálható a webes felületen. A hozzáféréshez, kérjük, olvassa le a lenti QR-kódot a megfelelő alkalmazás használatával.
- id Panduan pengguna yang lengkap tersedia di web space. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR berikut dengan menggunakan aplikasi khusus.
- it Il manuale utente completo è disponibile su uno spazio Web. Per accedervi, scansionare il codice QR seguente mediante un'applicazione dedicata.
- ja ユーザーマニュアル完全版はウェブサイト内で閲覧いただけます。そちらにアクセスするには、専用アプリケーションを使用して以下のQRコードをスキャンしてください。
- ko 완전한 사용자 매뉴얼이 웹사이트에 있습니다. 전용 앱을 사용해 아래의 QR 코드를 스캔하면 접근할 수 있습니다.
- lt Išsamas naudotojo vadovas ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialia programėlė nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo QR kodu, izmantojot tam paredzētu lietojumprogrammu.

ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruangan web. Untuk akses, sila imbas kod QR di bawah menggunakan aplikasi yang berkenaan.
nl	De volledige gebruikershandleiding is beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie.
no	Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webområde. For å få tilgang, må du skanne QR-koden nedenfor ved hjelp av en dedikert applikasjon.
pl	Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanej aplikacji.
pt	O manual do utilizador completo está disponível num espaço web. Para aceder, queira digitalizar o QR code seguinte com a ajuda de uma aplicação dedicada.
pt (brazil)	O manual do usuário completo está disponível na área web do cliente. Para acessar, scanear o código QR abaixo usando a respectiva aplicação.
ro	Versiunea integrală a manualului de utilizare este disponibilă pe un site web. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos cu ajutorul unei aplicații dedicate.
ru	Полное руководство пользователя доступно на сайте. Чтобы получить к нему доступ, сканируйте QR-код ниже с помощью специального приложения.
sk	Celý používateľský manuál je dostupný na internete. Aby ste sa k nemu dostali, naskenujte QR kód nižšie pomocou na to určenej aplikácie.
sl	Celoten uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu. Za dostop do njega skenirajte spodnjo kodo QR z uporabo namenske aplikacije.
sr	Potpuno korisničko uputstvo je dostupno na vebu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske aplikacije.
sv	Den fullständiga handboken finns på en plats på Internet. Skanna QR-koden nedan med en lämplig app för att få åtkomst till den.
th	มีคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ให้ที่เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล กรุณาสแกนรหัส QR ด้านล่างนี้โดยใช้แอปพลิเคชันเฉพาะงาน.
tr	Kullanma kılavuzunun tamamı internette bulunmaktadır. Kılavuza erişmek için, bu amaca yönelik bir uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu taratın.
uk	Повний посібник користувача доступний на сайті. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку.
vi	Cẩm nang hướng dẫn sử dụng hoàn chỉnh hiện có trên không gian web. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới sử dụng ứng dụng chuyên dụng.
zh	操作手册全文可在一个网络空间内查询。如要访问该空间，请使用一个专门的应用软件扫描QR条码。





Essilor International  
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France  
[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

