

# AKR 550



INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

# SPIS TREŚCI

<b>I. WPROWADZENIE</b>	<b>4</b>
<b>II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA</b>	<b>6</b>
1. Przeznaczenie	7
a. Docelowe zastosowanie	7
b. Instrukcja użycia	7
2. Oczekiwana korzyść kliniczna	7
3. Przeciwwskazania	7
4. Skutki uboczne	7
5. Docelowa grupa demograficzna pacjentów	7
6. Docelowi użytkownicy	7
<b>III. PRZESTROGI I OSTRZEŻENIA</b>	<b>8</b>
1. Definicje	9
2. Bezpieczeństwo produktu	9
a. Etykiety na urządzeniu	9
b. Środki ostrożności dotyczące sieci komputerowej	10
<b>IV. OPIS PRODUKTU</b>	<b>11</b>
1. Plan produktu z opisem	12
a. Produkt	12
b. Dół monitora	12
c. Joystick	13
d. Środowisko pacjenta	13
e. Klasyfikacja urządzenia	14
2. Lista akcesoriów	14
<b>V. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSŁUGI</b>	<b>16</b>
1. Instalacja urządzenia	17
a. Metoda rozpakowywania opakowania wewnętrznego	17
b. Połączenia i okablowanie	18
<b>VI. KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA</b>	<b>19</b>
1. Procedura pomiaru	20
2. Przygotowanie	20
a. Przygotowanie do pomiaru	20
b. Włączenie zasilania	21
c. Tryb gotowości	21
d. Przygotowanie pacjenta do badania	22
3. Wyrównanie	23
a. W przypadku trybu [Auto Quick] lub [Auto]	23
b. W przypadku trybu [Manual]	25
4. Wskazówki dotyczące skutecznego wykonywania pomiaru	26
5. Wykonanie pomiaru	26
6. Wydrukowanie wyników pomiarów	27
7. Postępowanie po zakończeniu wykonywania pomiarów	30
8. Ustawienia na ekranie[Setup]	30
a. [Number]	32
b. [Language]	33
c. [Customize]	33

d. [Date form]	34
e. [Message]	34
f. [Default setting]	35
9. Wielkość źrenicy w warunkach skotopowych (SPS) – funkcja pomiaru	35
10. Funkcja pomiaru IOL	36
11. Funkcja wyświetlania znacznika niskiej wiarygodności	37
12. Przesyłanie danych	37
13. Funkcja ekranu danych	38
14. Funkcja oszczędzania energii	39
15. Soczewka kontaktowa: pomiar promienia krzywizny soczewki	40
<b>VII. KONSERWACJA</b>	<b>41</b>
1. Warunki przechowywania i obchodzenia się z produktem	42
a. Transport	42
b. Ładowanie papieru do drukarki	43
c. Wymiana bezpiecznika	43
d. Ustawianie wyściółki podbródka	44
e. Przechowywanie urządzenia	44
f. Sprawdzanie dokładności pomiaru	45
2. Instrukcje czyszczenia	45
3. Okresowa kontrola i konserwacja	46
<b>VIII. BŁĘDY I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b>	<b>47</b>
1. Wyświetlanie komunikatów o błędach	48
2. Rozwiązywanie problemów	49
<b>IX. OPIS TECHNICZNE</b>	<b>50</b>
1. Dane techniczne	51
a. Żywotność produktu	51
b. Utylizacja	51
c. Waga i wymiary produktu	51
d. Precyzyjne działanie zgodnie z założeniami firmy Essilor	51
e. Dokładność / funkcja precyzyjnego osiągu	53
2. Kompatybilność elektromagnetyczna	54
3. Wymogi informatyczne	56
<b>X. OBJAŚNIENIE SYMBOLI</b>	<b>57</b>
1. Użyte w dokumencie	58
2. Dotyczące urządzenia	58
3. Na opakowaniu	59
<b>XI. WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI</b>	<b>60</b>
<b>XII. KOD QR</b>	<b>62</b>
<b>XIII. DANE DO KONTAKTU</b>	<b>66</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 obsługi > Rozdział „Kod QR”. (p.62)

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

Copyright © 2025 Essilor – Instrukcja oryginalna – Wszystkie prawa zastrzeżone.

Essilor International

147 rue de Paris, 94220, CHARENTON-LE-PONT

[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

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. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA



## 1. Przeznaczenie

### a. Docelowe zastosowanie

Urządzenie AKR 550 jest przeznaczone do obiektywnego pomiaru mocy refrakcyjnej oka oraz promienia krzywizny rogówki.

### b. Instrukcja użycia

AKR 550 jest przeznaczone do stosowania przez okulistów w przypadkach ametropii i rutynowych kontroli.

## 2. Oczekiwana korzyść kliniczna

Możliwość skorzystania z metody kompensacji (mocy refrakcyjnej) zgodnej z najnowszą wiedzą w zakresie leczenia oczu.

Możliwość skorzystania z metody kompensacji (krzywizny soczewki kontaktowej) zgodnej z najnowszą wiedzą w zakresie leczenia oczu.

## 3. Przeciwwskazania

Brak znanych przeciwwskazań.

## 4. Skutki uboczne

Nie są znane żadne skutki uboczne.

Wszelkie poważne incydenty związane z urządzeniem należy zgłaszać, wysyłając wiadomość na adres [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) oraz kontaktując się z lokalnym organem odpowiedzialnym za wyroby medyczne.

## 5. Docelowa grupa demograficzna pacjentów

Dorośli i dzieci, którzy mogą wymagać zastosowania kompensacji wzroku.




## 6. Docelowi użytkownicy

Wyłącznie do użytku przez okulistów.

### **III. PRZESTROGI I OSTRZEŻENIA**



## 1. Definicje

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.
	Ważne i/lub przydatne informacje dodatkowe dotyczące treści tej instrukcji.



Niniejsza instrukcja zawiera informacje na temat podstawowej obsługi, kontroli i konserwacji AKR 550. Urządzenie i zawartość niniejszej instrukcji użytkownika spełniają wymagania normy IEC 60601-1.

Aktualna wersja oprogramowania produktu to V1.



- Urządzenie jest zgodne z normą ISO 10342:2010 ustęp 4 (Przyrządy oftalmiczne: refraktometry oczne) oraz ISO 10343:2014 ustęp 4 (Przyrządy oftalmiczne: oftalmometry).
- Moce dioptryczne są wskazane z długością fali odniesienia  $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$ .



- Przed użyciem urządzenia należy dobrze zrozumieć środki ostrożności i procedury operacyjne.

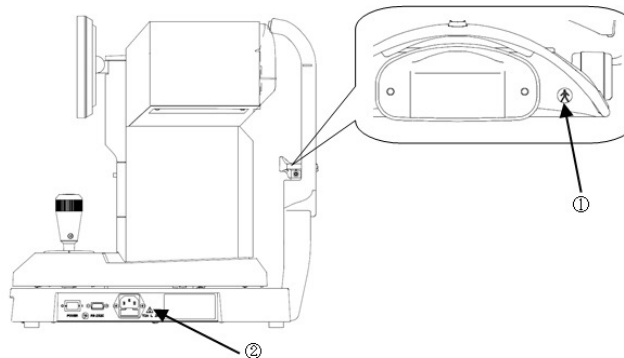
## 2. Bezpieczeństwo produktu



### a. Etykiety na urządzeniu

W celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania na urządzeniu umieszczono etykiety ostrzegawcze.

Należy postępować zgodnie ze wskazanym opisem i używać produktu w sposób prawidłowy.

Jeśli brakuje którejkolwiek z poniższych etykiet, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub osobą do kontaktu w firmie.



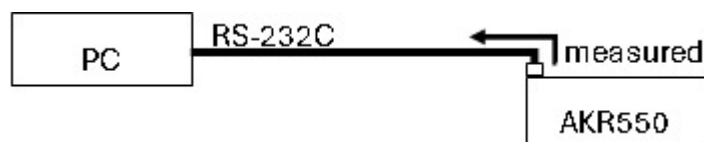
	Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym: Sprzęt typu B (IEC 60601-1)
	Ostrzeżenie: Przed wymianą bezpiecznika należy odłączyć przewód zasilający od urządzenia głównego i wymienić go na odpowiedni bezpiecznik. Może to spowodować obrażenia ciała lub pożar w wyniku porażenia prądem.

## b. Środki ostrożności dotyczące sieci komputerowej



- Podczas łączenia się z siecią komputerową należy zapewnić odpowiednie i adekwatne zabezpieczenia, aby zapobiec zainfekowaniu
  - przez wirusy komputerowe oraz wyciekom informacji.
  - W przypadku awarii systemów informatycznych mogą wystąpić różne problemy.
    - Aktualizacja oprogramowania nie powiodła się z powodu słabej komunikacji (RS232C). Uniemożliwia to korzystanie z urządzenia, w związku z czym nie można kontynuować kontroli.
    - Słaba komunikacja (RS232C) uniemożliwia wysyłanie danych dotyczących wyników pomiarów.
  - Może to prowadzić do utraty danych.
  - Podłączenie tego urządzenia do sieci komputerowej obejmującej inne urządzenia może się wiązać z wcześniej niezidentyfikowanym ryzykiem dla pacjentów, użytkowników i osób trzecich.
  - Późniejsze zmiany w sieci komputerowej mogą spowodować nowe zagrożenia dlatego wymagają dodatkowej analizy
- To urządzenie może przysyłać dane do komputera PC za pośrednictwem złącza RS-232C.
  - Na poniższym rysunku przedstawiono charakterystykę, konfigurację, specyfikację techniczną, zamierzony przepływ informacji oraz trasę po podłączeniu do sieci komputerowej.
  - Organizacja odpowiedzialna za użytkowanie tego urządzenia powinna zidentyfikować, przeanalizować, ocenić i kontrolować takie ryzyko.
  - Zmiany dotyczące sieci komputerowej obejmują:
    - Wprowadzanie zmian w konfiguracji sieci komputerowej
    - Podłączenie dodatkowych urządzeń do sieci komputerowej
    - Odłączenie urządzeń od sieci komputerowej
    - Aktualizowanie urządzeń podłączonych do sieci komputerowej
    - Modernizowanie urządzeń podłączonych do sieci komputerowej

Szczegółowe informacje na temat tego urządzenia można uzyskać od dystrybutora.



## IV. OPIS PRODUKTU

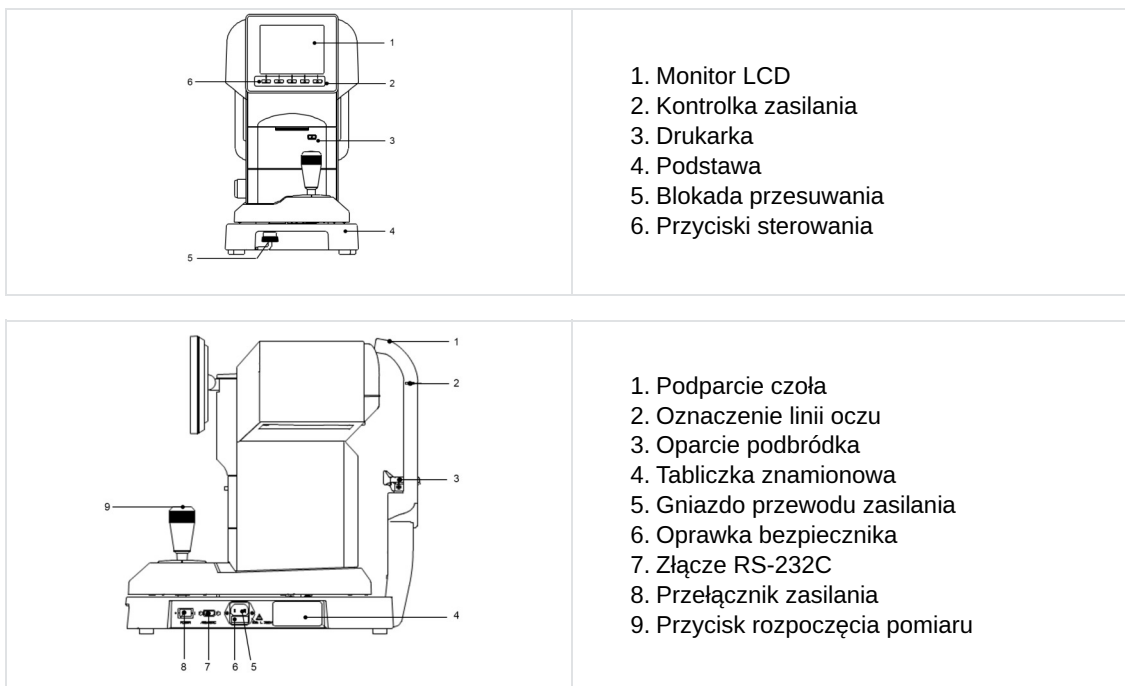


Produkt (AKR 550) służy do obiektywnego pomiaru mocy refrakcyjnej oka za pomocą światła, które jest rzutowane na podłoże oka i odbijane od niego. Służy on również do wykonywania pomiaru promienia krzywizny rogówki przy pomocy wiązki światła kierowanej w stronę rogówki i od niej odbijanej.

Urządzenie jest wyposażone w monitor LCD, którego kąt nachylenia można regulować zarówno w poziomie, jak i w pionie.

## 1. Plan produktu z opisem

### a. Produkt



Częściami aplikacyjnymi są podparcie czoła i oparcie podbródka.

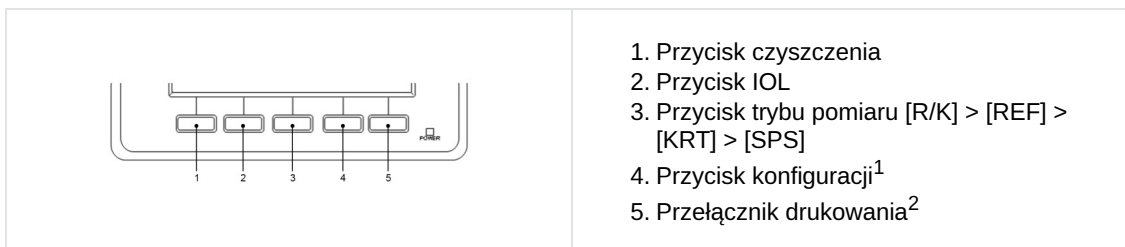


Listę części można znaleźć w osobnym dokumencie.

### b. Dół monitora

Przyciski sterowania znajdujące się pod monitorem odpowiadają ikonom wyświetlanym w dolnej części monitora.

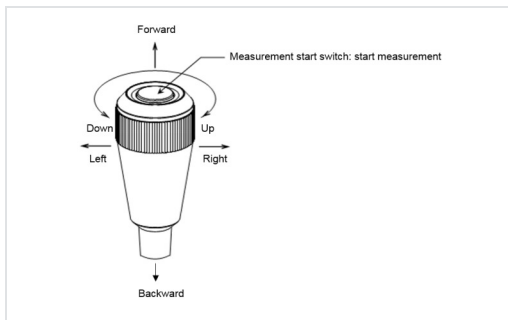
W przypadku wykonywania typowego pomiaru przyciski sterowania odpowiadają ikonom opisanym poniżej.



<sup>1</sup>: Funkcja przełączania metody rozpoczęcia pomiaru: Metodę rozpoczęcia pomiaru można wybrać, naciskając i przytrzymując przycisk konfiguracji na ekranie pomiaru (opcje ROZPOCZĘCIA pomiaru na ekranie [Setup]: [Auto-Quick/Auto/Manual]).

<sup>2</sup>: Funkcja podawania: naciskając i przytrzymując przycisk drukowania, można podawać papier.

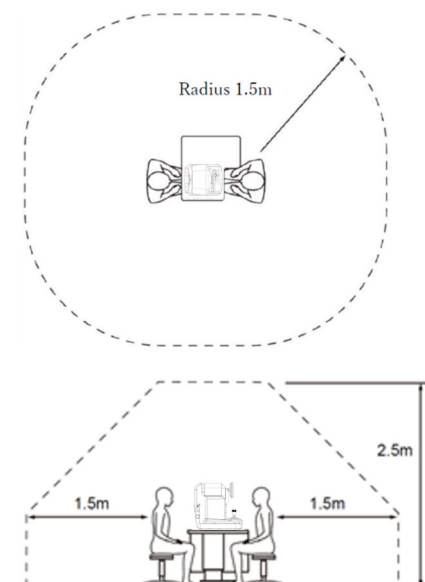
### c. Joystick



- Przechylenie joysticka w przód powoduje przesunięcie jednostki pomiarowej w stronę pacjenta.
- Przechylenie joysticka w tył powoduje przesunięcie jednostki pomiarowej w stronę użytkownika.
- Przechylenie joysticka w prawo lub w lewo powoduje przesunięcie jednostki pomiarowej odpowiednio w prawo lub w lewo.
- Obrócenie joysticka w prawo powoduje przesunięcie jednostki pomiarowej w górę, a obrócenie joysticka w lewo powoduje przesunięcie jednostki pomiarowej w dół.

### d. Środowisko pacjenta

Gdy pacjent lub lekarz ma kontakt z częściami urządzenia (w tym częściami łączącymi) lub gdy pacjent lub lekarz ma bezpośredni kontakt z osobą, która dotyka tych części urządzenia (w tym części łączących), środowisko pacjenta wygląda jak poniżej



Urządzenie odpowiednie do stosowania w środowisku pacjenta:

- Komputer osobisty
- Monitor dla komputera PC

Należy używać urządzeń zgodnych z normami bezpieczeństwa IEC 60601-1 lub IEC 62368-1.



- Nie należy podłączać do systemu dodatkowej listwy zasilającej lub przedłużacza.
- Nie należy podłączać żadnych urządzeń, które nie są rozpoznawane jako komponenty systemu.



W razie zauważenia, że włączenie lub wyłączenie urządzenia powoduje szkodliwe zakłócenia dla innych urządzeń, należy podjąć jedno z poniższych działań:

- Zmienić orientację lub położenie odbiornika
- Zwiększyć odstęp między urządzeniami
- Podłączyć do listwy zasilającej w innej gałęzi obwodu

## e. Klasyfikacja urządzenia

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wyrobów medycznych (R(UE) 2017/745) AKR 550 jest urządzeniem klasy I z funkcją pomiarową.

Urządzenie klasy I to urządzenie, w którym ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym nie polega wyłącznie na izolacji podstawowej, a zamiast tego obejmuje dodatkowe środki bezpieczeństwa umożliwiające podłączenie urządzenia do przewodu uziemienia ochronnego w instalacji z przewodami ułożonymi na stałe w taki sposób, aby dostępne części metalowe nie były pod napięciem w razie awarii izolacji podstawowej.

Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: Urządzenia typu B (IEC 60601-1)

Urządzenie typu B zapewnia odpowiedni stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych prądów upływu i niezawodności złącza uziemienia ochronnego.

- Stopień ochrony przed szkodliwym dostępem wody (IEC 60529): IPX0.
- Ten produkt nie zapewnia ochrony przed dostępem wody.
- Klasyfikacja ze względu na tryb pracy: Praca ciągła z krótkim czasem obciążenia.
- Tryb działania: Ten produkt jest przeznaczony do pracy ciągłej. Każdy pomiar trwa około 2 sekund.

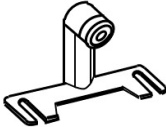
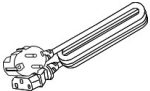
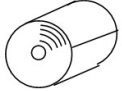
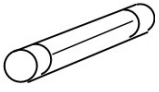
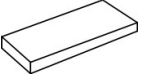

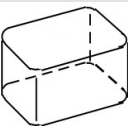



Klasyfikacja ze względu na bezpieczeństwo użytkowania w atmosferze zawierającej mieszanekę powietrza i łatwopalnego gazu anestetycznego bądź mieszanekę tlenu lub tlenu azotu i łatwopalnego gazu anestetycznego:

- Urządzenie nie nadaje się do użytkowania w atmosferze zawierającej mieszanekę powietrza i łatwopalnego gazu anestetycznego bądź mieszanekę tlenu lub tlenu azotu i łatwopalnego gazu anestetycznego.
- Tego produktu należy używać w środowisku wolnym od łatwopalnego gazu anestetycznego i innych łatwopalnych gazów.

## 2. Lista akcesoriów

Urządzenie nie posiada żadnych akcesoriów. Wraz z urządzeniem dostarczane są jednak następujące elementy:

Model oka: (x1)	Z uchwytem na soczewkę kontaktową. Wartość dioptrii jest podana na naklejce	
Przewód zasilający: (x1)	Nazwa modelu: KP4819YKS31A lub odpowiednik Długość: 2,5 m	
Papier do drukarki: (x3)	Szerokość: 58 mm 2 dołączone i 1 założony w urządzeniu	
Bezpiecznik: (x2)	T 2A L 250 V	
Wyściółka podbródka: (x1)	1000 arkuszy	
Sworzeń wyściółki podbródka: (x2)	/	
Osłona pyłoszczelna: (x1)	/	
Instrukcja obsługi: (x1)	/	



Należy używać wyłącznie elementów określonych przez nas.

Użycie elementów kompatybilnych (przewodu zasilającego) innych niż określone powyżej może mieć negatywny wpływ na inne przyrządy i/lub spowodować nieprawidłowe działanie tego urządzenia.



Podczas przechowywania oka modelowego należy zachować szczególną ostrożność.

Nie należy przechowywać urządzenia w miejscu zapyłonym lub poza określonym zakresem warunków środowiskowych.

Podczas przechowywania papieru do drukarki należy unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych, wysokich temperatur i wilgoci, ponieważ jest to papier termiczny.

## **V. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSŁUGI**



## 1. Instalacja urządzenia



Po zainstalowaniu i oddaniu do użytku urządzenie nie powinno być przenoszone z miejsca instalacji.



- Nie używać urządzenia w miejscu, w którym występuje kurz lub zanieczyszczenia.
- Należy również unikać miejsc o skrajnych temperaturach i wilgotności. Przed wypakowaniem i użyciem urządzenia należy się upewnić, że warunki środowiskowe są odpowiednie.

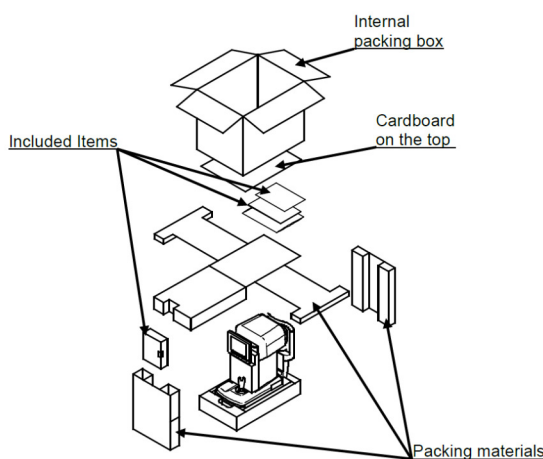


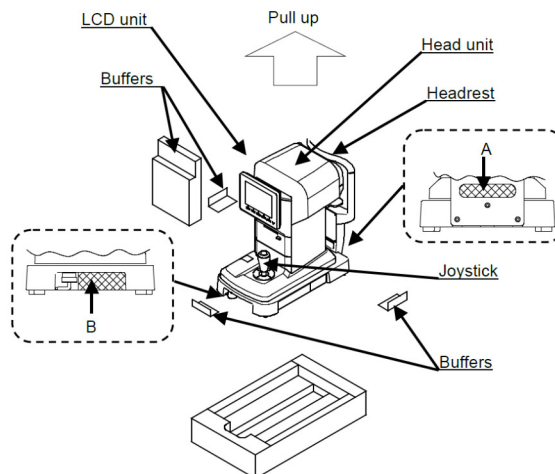
- Nie wystawiać okularu urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych ani światła z innych źródeł.
- Należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ nie można wykonać pomiaru, jeśli podczas wykonywania pomiaru pacjent jest narażony na działanie silnego światła lub blasku, a jego źrenica jest za bardzo zwężona.
- Urządzenia nie należy używać w miejscu narażonym na silne drgania lub nagłe wstrząsy.
- Przypadkowe przewrócenie się urządzenia może spowodować jego nieprawidłowe działanie. Upuszczenie urządzenia jest niebezpieczne, ponieważ może ono upaść na stopę itp. Nie należy go przechowywać w miejscach, które są niestabilne lub które są wysoko.

- Nie wystawiać okularu urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych ani światła z innych źródeł.
- Nie używać urządzenia w miejscu, w którym występuje kurz lub zanieczyszczenia.
- Należy również unikać miejsc o skrajnych temperaturach i wilgotności. Przed wypakowaniem i użyciem urządzenia należy się upewnić, że warunki środowiskowe są odpowiednie.
- Urządzenia nie należy używać w miejscu narażonym na silne drgania lub nagłe wstrząsy.
- Przypadkowe przewrócenie się urządzenia może spowodować jego nieprawidłowe działanie. Upuszczenie urządzenia jest niebezpieczne, ponieważ może ono upaść na stopę itp. Nie należy go przechowywać w miejscach, które są niestabilne lub które są wysoko.

### a. Metoda rozpakowywania opakowania wewnętrznego

- 1 Przeciąć opaski mocujące i wyciągnąć opakowanie wewnętrzne.
- 2 Zdjąć karton z górnej części i z dołączonych elementów, a następnie zdjąć materiał opakowaniowy.
- 3 Przytrzymać punkty A i B na podstawie i wyjąć urządzenie.
- 4 Nie trzymać za urządzenie główne, zagłówek, joystick ani wyświetlacz LCD.
- 5 Po wyjęciu usunąć zabezpieczenia.





## b. Połączenia i okablowanie

Podłączyć przewód uziemiający przewodu zasilającego do złącza uziemienia ochronnego.



Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, to urządzenie można podłączyć wyłącznie do źródła zasilania z uziemieniem ochronnym.



- Nie dopuścić do uszkodzenia przewodu zasilającego (np. w wyniku zbyt ciasnego zwinięcia, pociągania lub umieszczania pod ciężkimi przedmiotami).

Nie wolno go również modyfikować.

Szpeciallynie podczas instalacji należy zachować odpowiednio dużo miejsca na przewód zasilający, aby go nie uszkodzić.

- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony (np. w wyniku przerwania żyły lub uszkodzenia izolacji), wówczas należy go wymienić na nowy.

W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

- Przewód zasilający należy prawidłowo podłączyć do gniazdka ściennego i tego urządzenia.

Nieprawidłowe podłączenie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

- Przewód zasilający należy czyścić regularnie, aby nie dopuścić do nagromadzenia się na nim kurzu, substancji olejowych itp.

Zabrudzone styki mogą spowodować nieprawidłowe działanie lub pożar.

- W przypadku nagrzewania się przewodu zasilającego należy sprawdzić, czy styki są czyste.

Jeśli styki są czyste, wówczas należy go wymienić na nowy. Dalsze użytkowanie przewodu zasilającego może spowodować nieprawidłowe działanie lub pożar.



- Tego urządzenia należy używać ze źródłem zasilania o odpowiednim napięciu.

Zbyt duże napięcie źródła zasilania może spowodować nieprawidłowe działanie lub pożar.

- Podczas podłączania i odłączania przewodu zasilającego należy trzymać za wtyczkę.

- Nie trzymać wtyczki mokrymi rękami. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.



Jeśli urządzenie nie będzie używane przez długi czas, wówczas należy odłączyć przewód zasilający.

## **VI. KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA**



## 1. Procedura pomiaru

1. Przygotowanie do pomiaru
2. Włączenie zasilania
3. Przygotowanie pacjenta do badania
  - Ustawienia na ekranie[Setup]
  - Wymiana bezpiecznika
  - Ustawianie wyściółki podbródka
  - Wyrównanie
4. Wskazówki dotyczące skutecznego pomiaru
5. Wykonanie pomiaru
  - Wyświetlanie komunikatów o błędach
6. Wydrukowanie wyników pomiarów
  - Ładowanie papieru do drukarki
7. Zmiana prawego/lewego oka pacjenta LUB zmiana pacjenta
8. Przechowywanie urządzenia

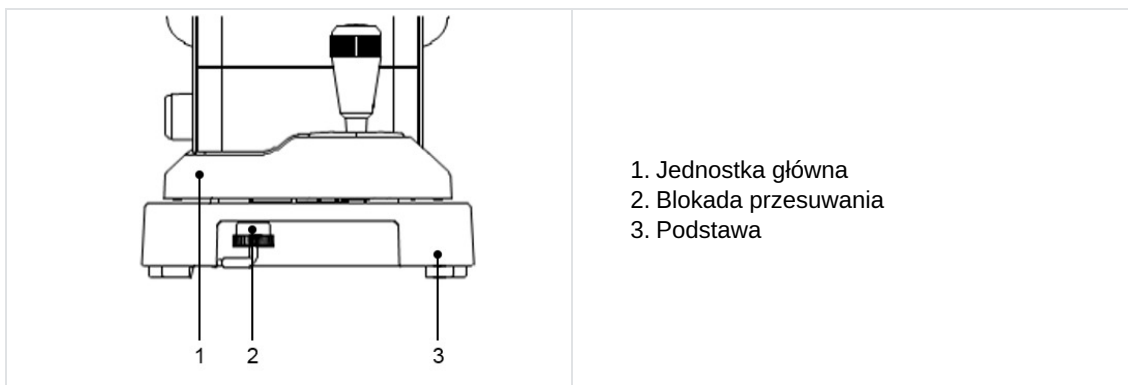
To urządzenie umożliwia wykonanie pomiaru w trybie automatycznym lub w trybie ręcznym przy pomocy przycisku rozpoczęcia pomiaru. Pomiar automatyczny rozpoczyna się automatycznie po zakończeniu wyrównywania. Pomiar ręczny rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku rozpoczęcia pomiaru.



Przycisk rozpoczęcia pomiaru umożliwia ręczne rozpoczęcie pomiaru, nawet jeśli pozycja Start jest ustawiona na wartość [Auto] lub [Auto-Quick].

## 2. Przygotowanie

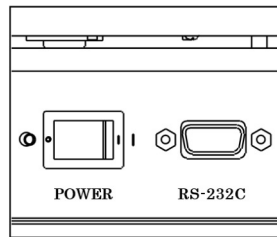
### a. Przygotowanie do pomiaru



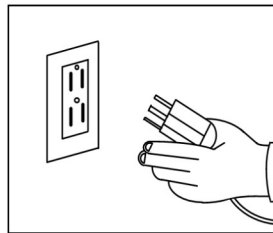
- Nie umieszczać urządzenia w miejscu, w którym byłoby ono wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych od strony pacjenta.
- Upewnić się, że papier do drukarki, bezpiecznik i wyściółka podbródka zostały odpowiednio zainstalowane.
- W poniższym rozdziale opisano procedury instalacji części (2) powyżej:
  - Ładowanie papieru do drukarki
  - Wymiana bezpiecznika
  - Ustawienie wyściółki podbródka
  - Przechowywanie i konserwacja
- Po włączeniu zasilania obrócić blokadę przesuwania jednostki głównej (pod podstawą) i zwolnić jednostkę główną.

## b. Włączenie zasilania

- 1 Upewnij się, że wyłącznik zasilania urządzenia głównego jest w pozycji OFF (O).



- 2 Podłączyć przewód zasilający do gniazda przewodu zasilającego na jednostce głównej i do gniazdka ściennego.



- 3 Włączyć przełącznik zasilania (I) urządzenia głównego.



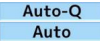
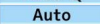








- Zawsze się upewniać, że przewód zasilający jest uziemiony.
- Nie używać dodatkowej listwy zasilającej ani przedłużacza.

## c. Tryb gotowości

Po włączeniu zasilania na monitorze LCD zostanie wyświetlony ekran przedstawiony poniżej, co oznacza gotowość urządzenia do wykonywania pomiarów.

<p>The screenshot shows an LCD display with the following elements:         <ul style="list-style-type: none"> <li>1: 'Right' label at the top left.</li> <li>2: 'Auto-Q' label at the top center.</li> <li>3: A vertical line indicating the measurement area.</li> <li>4: A vertical line at the top right.</li> <li>5: A square target symbol in the center.</li> <li>6: 'VD 12' label at the bottom right.</li> <li>7: 'SPS' label at the bottom center.</li> <li>Bottom bar: 'Clear', 'SPS', 'Setup', 'Print' buttons.</li> </ul> </p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oznaczenie prawego oka</li> <li>2. Metoda rozpoczęcia pomiaru</li> <li>3. Oznaczenie minimalnej średnicy źrenicy możliwej do zmierzenia</li> <li>4. Oznaczenie lewego oka (Left zostanie wyświetlone w przypadku wykonywania pomiarów dla lewego oka).</li> <li>5. Celownik</li> <li>6. Odległość wierzchołkowa</li> <li>7. Rozstaw źrenic</li> </ol>
---	---

Ikona	Funkcja
 	Oznaczenie oka (prawego lub lewego) podczas wykonywania pomiaru.
 	Oznaczenie metody rozpoczęcia pomiaru.
	Oznaczenie odległości wierzchołka. Dostępne wartości to 0, 10, 12, 13,5 i 15 mm.
	Wyczyszczenie wyników pomiarów (wartości).
	Włączenie lub wyłączenie trybu pomiaru IOL.
	Przełączenie trybu pomiaru. Dostępne są 4 tryby pomiaru: pomiar ciągły refrakcji i keratometrii, pomiar refrakcji, pomiar keratometrii oraz pomiar wielkości źrenicy w warunkach skotopowych.
	Przejsie do ekranu [Setup].
	Wyświetlenie i wydrukowanie wyników pomiarów.

#### d. Przygotowanie pacjenta do badania

- 1 Wyczyścić podbródek i założyć jedną wyściółkę podbródka na jego górnej powierzchni.



Podbródek należy czyścić neutralnym środkiem czyszczącym przed założeniem wyściółki podbródka.

Do czyszczenia podbródka należy używać etanolu.

- o Etanol do dezynfekcji zawiera od 76,9 do 81,4 vol% etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) w temperaturze 15°C (ciężar właściwy).

- 2 Należy poinstruować pacjenta, aby zdjął okulary lub soczewki kontaktowe i usiadł.

- 3 Poprosić pacjenta o umieszczenie brody na podbródku. Wyregulować wysokość podbródka, tak aby oczy pacjenta były na wysokości oznaczenia linii oczu. Wszelkie badania wykonywane bez zdjęcia soczewek kontaktowych mogą prowadzić do błędnych wyników.



Niewygodna postawa może zmęczyć pacjenta podczas pomiaru. Aby tego uniknąć, należy odpowiednio wyregulować podbródek lub urządzenie.

Poruszanie głową przez pacjenta podczas wykonywania pomiaru ma wpływ na dokładność pomiaru. Należy poprosić pacjenta o oparcie czoła na podparciu czoła oraz o patrzenie na cel przy zachowaniu odpowiedniej postawy.

- 4 Z pacjentem należy rozmawiać swobodnie, tak aby nie spowodować jego nerwowości.

### 3. Wyrównanie

Istnieją 3 rodzaje procedur uruchamiania [Auto Quick, Auto and Manual] AKR 550.

Można ją wybrać na ekranie [Setup].

#### a. W przypadku trybu [Auto Quick] lub [Auto]



Pomiar zostanie rozpoczęty automatycznie po ustawieniu oka pacjenta w polu ostrości.

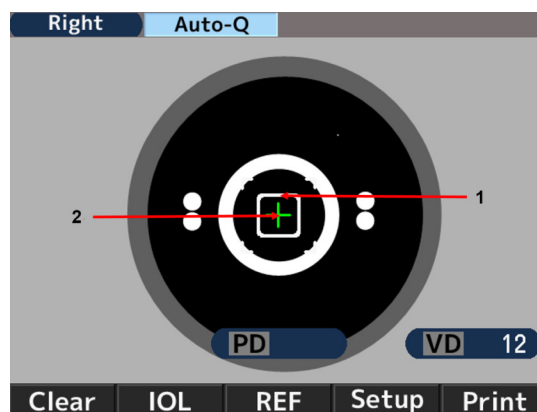
- 1 Przy pomocy joysticka zlokalizować oko pacjenta.
  - > Podczas jego ustawiania w polu ostrości zostanie wyświetlony pierścień keratometrii.



Jeśli powieka pokrywa się z pierścieniem keratometrii, wówczas należy poprosić pacjenta, aby szerzej otworzył oko.

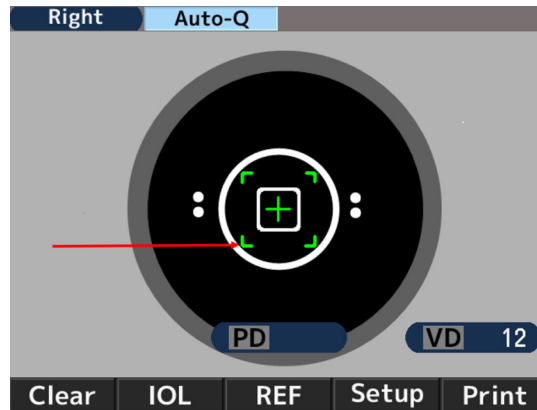
Urządzenie nie może być stosowane u pacjentów, u których nie można wyśrodkować źrenicy.

- 2 Znacznik wyrównania (+) zostanie wyświetlony podczas ustawiania celownika w środku źrenicy oka pacjenta i ustawiania oka pacjenta w polu ostrości. Przy pomocy joysticka ustawić znacznik wyrównania (+) w środku celownika.



1. Celownik
2. Znacznik wyrównania

- 3 Przy pomocy joysticka ustawić oko pacjenta w polu ostrości, ustawiając znacznik wyrównania (+) w środku celownika. Pomiar rozpoczyna się po zakończeniu wyrównywania i zmianie koloru oznaczenia minimalnej średnicy źrenicy możliwej do zmierzenia na zielony.



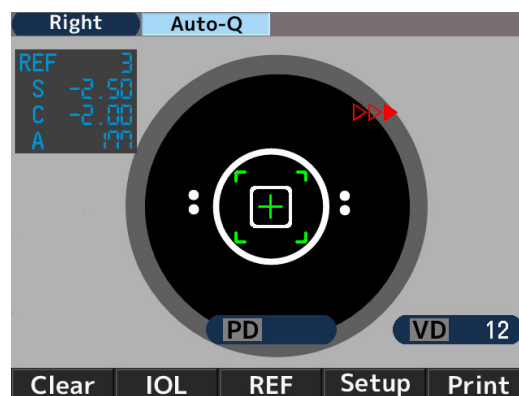
- 4 Jeśli po uruchomieniu pomiaru wyrównanie zostanie przesunięte na bok, wyświetli się opcja [Re-alignment], a pomiar zostanie wstrzymany. Jeśli pomiar zostanie wstrzymany, wyrównaj ponownie.

Gdy znacznik wyrównania i wskaźnik ostrości zaświecą się na zielono, pomiar jest wznowiany.

Po wyświetleniu ikony [Re-alignment] pomiar zostanie uruchomiony, nawet jeśli znacznik wyrównania nie jest wyświetlany lub wskaźnik ostrości nie świeci się na zielono po upływie 2 sekund.



- 5 Po zakończeniu pomiaru zostaną wyświetlone wartości pomiarów. Po zakończeniu określonej liczby pomiarów zostaną wyświetlone strzałki. Przesunąć jednostkę główną w kierunku wskazywanym przez strzałki i rozpocząć pomiar drugiego oka.



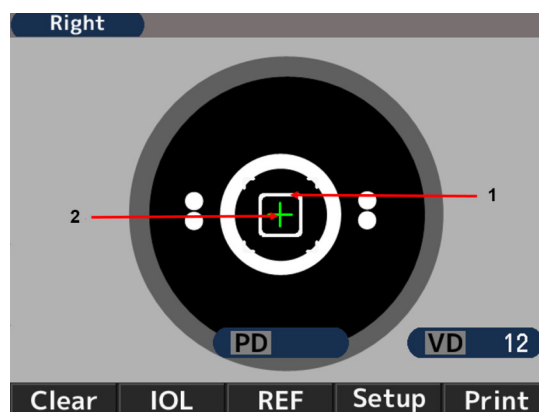
## b. W przypadku trybu [Manual]

- 1 Przy pomocy joysticka zlokalizować oko pacjenta.
  - > Podczas jego ustawiania w polu ostrości zostanie wyświetlony pierścień keratometrii.



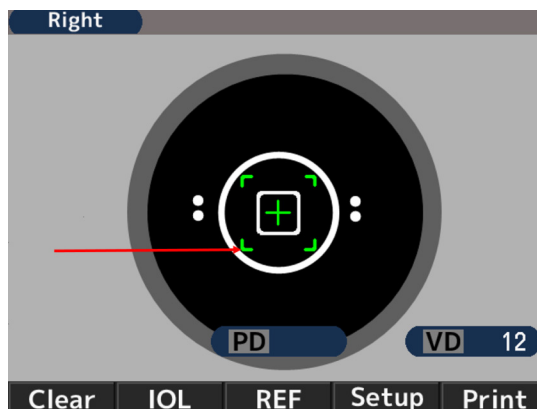
Jeśli powieka pokrywa się z pierścieniem keratometrii, wówczas należy poprosić pacjenta, aby szerzej otworzył oko.

- 2 Znacznik wyrównania (+) zostanie wyświetlony podczas ustawiania celownika w środku źrenicy oka pacjenta i ustawiania oka pacjenta w polu ostrości. Przy pomocy joysticka ustawić znacznik wyrównania (+) w środku celownika.



1. Celownik
2. Znacznik wyrównania

- 3 Przy pomocy joysticka ustawić oko pacjenta w polu ostrości, ustawiając znacznik wyrównania (+) w środku celownika. Wykonać pomiar po zakończeniu wyrównywania i zmianie koloru oznaczenia minimalnej średnicy źrenicy możliwej do zmierzenia na zielony.



#### 4. Wskazówki dotyczące skutecznego wykonywania pomiaru



- Światło zewnętrzne nie powinno się dostawać bezpośrednio do pomieszczenia.
- Jeśli pacjent skupi wzrok na obiekcie innym niż cel, wówczas mogą wystąpić wahania wartości pomiarów. Należy poprosić pacjenta o skupienie wzroku na celu znajdującym się z przodu.
- Z pacjentem należy rozmawiać w sposób spokojny i przyjazny, tak aby rozwiązać wszelkie jego obawy lub wątpliwości.
- Nieodpowiednia wysokość podbródka lub krzesła może zmęczyć pacjenta. Należy wyregulować wysokość (opcjonalnego) stołu urządzenia, tak aby pozycja pacjenta była najbardziej wygodna.
- Jeśli rzęsa lub powieka zakłócają pomiar, wówczas może wystąpić błąd pomiaru. Należy poprosić pacjenta, aby szerzej otworzył oko.
- Pozostałości łez, błona śluzowa oka itp. znajdujące się na powierzchni rogówki mogą powodować błędy pomiarów. Należy sprawdzić powierzchnię rogówki na monitorze LCD, a w przypadku zaobserwowania ruchu jakiegokolwiek obiektu podczas mrugania należy go usunąć przed wykonaniem pomiaru.
- Jeśli średnica źrenicy badanego oka jest mniejsza niż minimalna średnica źrenicy możliwa do zmierzenia, wówczas urządzenie nie wykona poprawnego pomiaru.
- Jeśli wykonanie pomiaru jest utrudnione ze względu na zbyt małą średnicę źrenicy, wówczas należy zaciemnić pomieszczenie lub zmniejszyć jasność celu, tak aby średnica jak najbardziej się rozszerzyła.
- Poruszanie głową przez pacjenta podczas wykonywania pomiaru ma niekorzystny wpływ na pomiar AXIS.
- Należy poprosić pacjenta o zachowanie odpowiedniej postawy.

#### 5. Wykonanie pomiaru

Metoda rozpoczęcia pomiaru zależy od ustawienia.

Ustawianie	Metoda rozpoczęcia pomiaru
Metoda rozpoczęcia pomiaru ustawiona na wartość [Auto-Quick] lub [Auto]	Pomiar rozpoczyna się automatycznie po zakończeniu wyrównywania.
Metoda rozpoczęcia pomiaru ustawiona na wartość [Manual]	Pomiar rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku rozpoczęcia pomiaru po zakończeniu wyrównywania.



1. Numer pomiaru refrakcji
2. Wartość pomiaru refrakcji
  - o S: sfera
  - o C: wartość cylindra
  - o A: kąt osi
3. Numer pomiaru keratometrii
4. Wartość pomiaru keratometrii
  - o R1: promień krzywizny (maks.)
  - o R2: promień krzywizny (min.)
  - o AX: Kąt osi
5. Wartość pomiaru średnicy źrenicy w warunkach fotopowych
6. Odległość wierzchołkowa
7. Rozstaw źrenic  
Widzenie na dużą odległość
8. Rozstaw źrenic  
Widzenie na małą odległość



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 (cm)].

## 6. Wydrukowanie wyników pomiarów

Naciśnięcie przycisku drukowania po zakończeniu wykonywania pomiarów powoduje wydrukowanie wyników pomiarów.

Można zapisać maksymalną ustawioną liczbę wyników dla każdego oka, a najbardziej wiarygodna wartość spośród nich zostanie wskazana jako wartość optymalna. Wartość optymalna zostanie wydrukowana wyłącznie w przypadku, gdy dla każdego oka zostaną wykonane więcej niż trzy pomiary. Format wydruku ([All, All/Eco, Eco or OFF]) można ustawić przy pomocy pozycji [Print REF/KRT] na ekranie [Setup].

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

### Przykładowy wydruk 1

Ustawienie drukowania [REF/KRT] : Ekologiczne

NAME		2011 11 22		14:30	
YD=12					
R>		SPH	CYL	AX	
		- 3.87	-0.75	172	
R>		mm	D	AX	
R1		8.33	40.50	175	
R2		8.20	41.12	85	
AVE		8.26	40.75		
CYL		-0.62		175	
<L>		SPH	CYL	AX	
		- 3.75	-1.12	14	
<L>		mm	D	AX	
R1		8.37	40.37	8	
R2		8.12	41.50	98	
AVE		8.25	40.87		
CYL		-1.13		8	
4		PD = 70			
AKR550					

1. Data i godzina wykonania pomiaru
2. Wynik pomiaru refrakcji (wartość optymalna)
  - o SPH: sfera
  - o CYL: wartość cylindra
  - o AX: kąt osi
3. Wynik pomiaru keratometrii (wartość optymalna)
  - o R1: promień krzywizny (maks.)
  - o R2: promień krzywizny (min.)
  - o AVE: średnia wartości R1 i R2
  - o CYL: wartość cylindra
4. Rozstaw źrenic

### Przykładowy wydruk 2

Ustawienie drukowania [REF/KRT]: [All]

1			
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ			
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz			
2			
No. 00001			
NAME			
2011 11 22		14:30	
3			
4 D=12			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
AKR550			

1. Obszar komunikatów
2. Numer pacjenta
3. Dane dotyczące prawego oka
4. Wyniki pomiarów refrakcji
5. Wielkość źrenicy w warunkach fotopowych
6. Wartości optymalne wyników pomiarów refrakcji  
Są one widoczne w przypadku wykonania więcej niż 3 pomiarów dla każdego oka
7. Ekwiwalent sferyczny
8. Wielkość źrenicy w warunkach skotopowych
9. Wyniki pomiarów keratometrii
10. Wartości optymalne promienia krzywizny rogówki  
Są one widoczne w przypadku wykonania więcej niż 3 pomiarów dla każdego oka
11. Astygmatyzm resztkowy
12. PD do dali
13. PD do blizy

\*Wyświetlana wartość ma charakter informacyjny.

Lekarzowi zaleca się uzyskanie dokładniejszych informacji za pomocą urządzenia przeznaczonego przez producenta do bezpośredniego pomiaru tych parametrów.

## Obszar komunikatów

Obszar komunikatów umożliwia wydrukowanie maksymalnie 24 wprowadzonych znaków na każdy z 2 wierszy. Informacje na temat rejestracji znaków można znaleźć w części [Message] „Ustawienia ekranu [Setup]”.

## 7. Postępowanie po zakończeniu wykonywania pomiarów

- 1 Po zakończeniu wykonywania pomiarów wyłączyć przełącznik zasilania i odłączyć przewód zasilający.



Jeśli podłączone jest urządzenie RS-232C, należy również odłączyć kabel połączeniowy.

- 2 Opuścić jednostkę główną w dół, ustawić ją na środku podstawy i przymocować do podstawy, dokręcając blokadę suwaka na jednostce głównej.
- 3 Założyć osłonę przeciwpylową i przechowywać urządzenie w bezpiecznym miejscu.



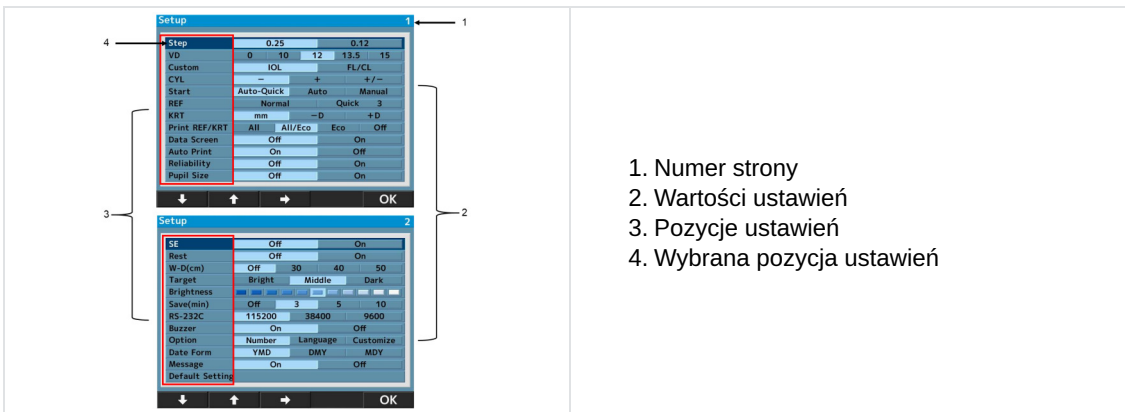
Szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji „Przechowywanie urządzenia”.

## 8. Ustawienia na ekranie[Setup]

Standardowy tryb pomiaru jest wstępnie ustawiony i gotowy do użycia.




W razie konieczności ustawienia można w łatwy sposób dostosować.

Aby wyświetlić ekran [Setup], należy nacisnąć przycisk [SETUP] zlokalizowany pod monitorem LCD.



1. Numer strony
2. Wartości ustawień
3. Pozycje ustawień
4. Wybrana pozycja ustawień

Na ekranie menu są dostępne 24 pozycje ustawień.

Aby zmienić wartość pozycji, należy ją wybrać przy pomocy przycisków  lub , a następnie nacisnąć przycisk .

Po zmianie wartości należy nacisnąć przycisk [OK], aby powrócić do ekranu pomiaru.

### Szczegółowe informacje na temat pozycji ustawień — [Screen 1]

- **[Step]:** Wybór kroku pomiaru refrakcji.
- **[VD]:** Wybór odległości wierzchołka rogówki.
- **[IOL]:** Wybór funkcji przycisku sterowania.
  - [IOL]: Przełączenie do trybu pomiaru
  - [IOL. FL/CL]: Przełączenie odległości wierzchołkowej rogówki (od oprawy / od soczewki kontaktowej).
- **[CYL]:** Wybór znaku wartości cylindra.
- **[Start]:**

Wybór metody rozpoczęcia pomiaru.

  - [Auto-Quick]: 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] jest w pozycji [ON]. (W przypadku pomiaru refrakcji kontrola zamglenia jest wykonywana wyłącznie jeden raz na początku).

- [Auto]: Wykonanie 3 pomiarów ciągłych keratometrii i 3 pomiarów ciągłych refrakcji dla każdego oka.  
Wynik zostanie wydrukowany automatycznie, jeśli opcja [Auto Print] jest w pozycji [ON]. (W przypadku pomiaru refrakcji kontrola zamglenia jest wykonywana za każdym razem).
  - [Manual]: Wykonanie pomiaru po naciśnięciu przycisku rozpoczęcia pomiaru.
- **[REF]:** Wybór metody pomiaru refrakcji. To ustawienie ma zastosowanie wyłącznie w przypadku ręcznej metody rozpoczęcia pomiaru.
  - [Norma]: Naciśnięcie przycisku rozpoczęcia pomiaru powoduje wykonanie jednego pomiaru.
  - [Quick]: 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).
- **[KRT]:** Wybór znaku wyniku pomiaru keratometrii.
  - [mm]: Promień krzywizny rogówki
  - [- D]: astygmatyzm rogówkowy (-)
  - [+D]: astygmatyzm rogówkowy (+)
- **[Print REF/KRT]:** Wybór formatu wydruku.
  - [All]: Wydrukowanie wszystkich wyników pomiarów.  
(Maksymalnie 10 pomiarów dla każdego oka).
  - [All/Eco]: Wydrukowanie wyników pomiarów REF.  
(Maksymalnie 10 pomiarów dla każdego oka).  
Wydrukowanie wyłącznie wartości optymalnych pomiarów keratometrii.
  - [Eco]: Wydrukowanie wyłącznie wartości optymalnych.
  - [Off]: Wyniki pomiarów nie będą drukowane.
- **[Data Screen]:** Wyświetlenie zapisanych wyników pomiarów.
  - [On]: Wyświetlenie wyników pomiarów na ekranie.
  - [Off]: Wyniki pomiarów nie będą wyświetlane na ekranie.
- **[Auto Print]:** Wybór metody wydruku.  
To ustawienie ma zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy pozycja [Start] ma wartość [Auto-Quick] lub [Auto].
  - [On]: Włączenie funkcji automatycznego drukowania.
  - [Off]: Wyłączenie funkcji automatycznego drukowania.
- **[Reliability]:** Określenie, czy przy wartościach pomiarów ma być wyświetlany znacznik niskiej wiarygodności.
  - [On]: Wyświetlenie znacznika niskiej wiarygodności [\*] przy wartości pomiaru w przypadku wartości pomiaru o niskiej wiarygodności.
  - [Off]: Znaczniki niskiej wiarygodności nie będą wyświetlane.
- **[Pupil Size]:** Ustawienie funkcji pomiaru średnicy źrenicy w warunkach fotonowych.
  - [On]: Wykonanie pomiaru średnicy źrenicy w warunkach fotonowych podczas wykonywania pomiaru refrakcji.
  - [Off]: Pomiar średnicy źrenicy w warunkach fotonowych nie będzie wykonywany.

#### Szczegółowe informacje na temat pozycji ustawień — [Screen 2]

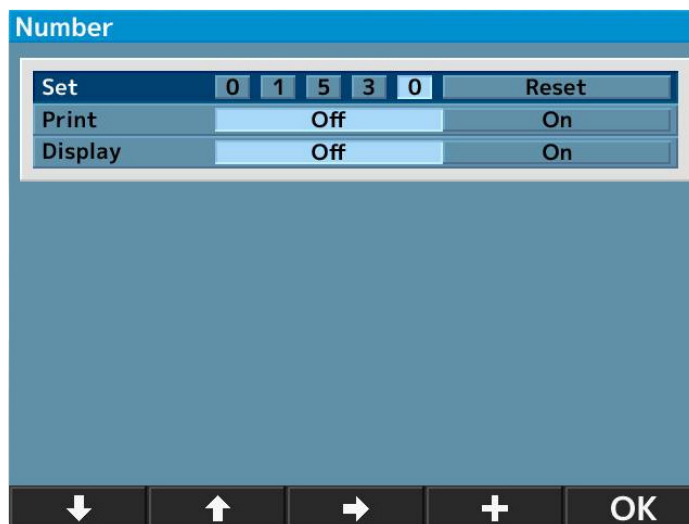
- **[SE]:** Ustawienie wyświetlania, drukowania i eksportowania wartości SE.
  - [On]: Wartość SE będzie drukowana, wyświetlana na ekranie danych i eksportowana (wyłącznie w przypadku formatu XML).
  - [Off]: Wartość SE nie będzie drukowana, wyświetlana ani eksportowana.
- **[Rest]:** Ustawienie wyświetlania informacji o astygmatyzmie resztkowym.
  - [On]: Wyświetlenie informacji o astygmatyzmie resztkowym.
  - [Off]: Informacje o astygmatyzmie resztkowym nie będą wyświetlane.
- **[W-D (cm)]:** Ustawienie odległości roboczej.  
Rozstaw źrenic do bliży jest automatycznie obliczany i wyświetlany na ekranie po zakończeniu pomiaru.

- **[Target]:** Wybór jasności celu.
  - [Bright]: Większa jasność celu.
  - [Middle]: Ustawienie normalne.
  - [Dark]: Mniejsza jasność celu.
- **[Brightness]:** Wyregulowanie/zmiana jasności monitora LCD.
- **[Save (min)]:** Wybór czasu, po którym zostanie włączony tryb oszczędzania energii (w minutach).
- **[RS-232C]:** Wybór szybkości transmisji wyników pomiarów do zewnętrznego komputera PC.
- **[Buzzer]:** Określenie, czy w momencie włączania trybu oszczędzania energii ma być włączany brzęczyk.
  - [On]: Brzęczyk jest włączony.
  - [Off]: Brzęczyk jest wyłączony.
- **[Option]:** Pozwala przejść do ekranu opcji podczas wyboru pozycji, która ma zostać ustawiona jako opcja na ekranie [Setup].

Szczegółowe informacje na temat poszczególnych opcji są opisane poniżej.

#### a. [Number]

Ta opcja umożliwia ustawienie lub zmianę numeru pacjenta oraz określenie, czy ma on być drukowany lub wyświetlany na monitorze.






- **[Set]:** Ustawienie lub zmiana numeru pacjenta.  
(Można wprowadzić maksymalnie 5 cyfr).
- **[Print]:** Określenie, czy numer pacjenta ma być drukowany.
  - [Off]: Numer pacjenta nie będzie drukowany.
  - [On]: Numer pacjenta będzie drukowany.
- **[Display]:** Określenie, czy numer pacjenta ma być wyświetlany na ekranie.
  - [Off]: Numer pacjenta nie będzie wyświetlany.
  - [On]: Numer pacjenta będzie wyświetlany.



#### Resetowanie numeru pacjenta

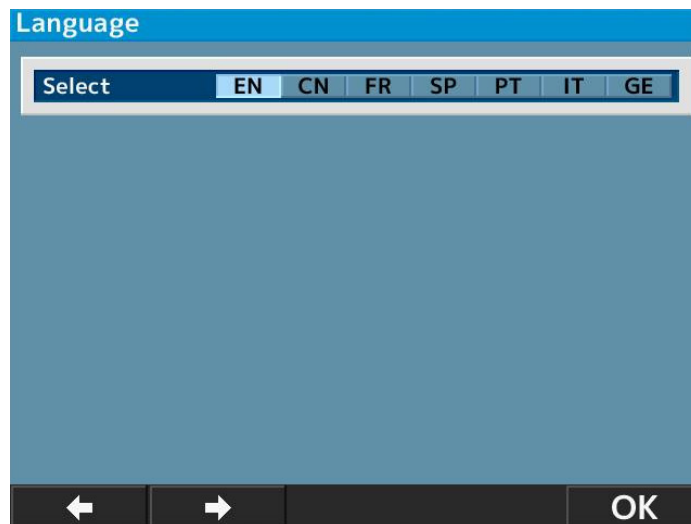
Po wybraniu wartości [Reset] dla pozycji [Set], przycisk [+] w dolnej części monitora zostanie zastąpiony przyciskiem [Reset]. Aby zresetować numer pacjenta, należy nacisnąć przycisk [Reset].


- 1 Aby ustawić lub zmienić wartość pozycji, należy ją wybrać przy pomocy przycisków  lub , a następnie nacisnąć przycisk  lub [+].
- 2 Wróć do ekranu [Setup], naciskając opcję [OK] po ustawieniu lub zmianie.

## b. [Language]

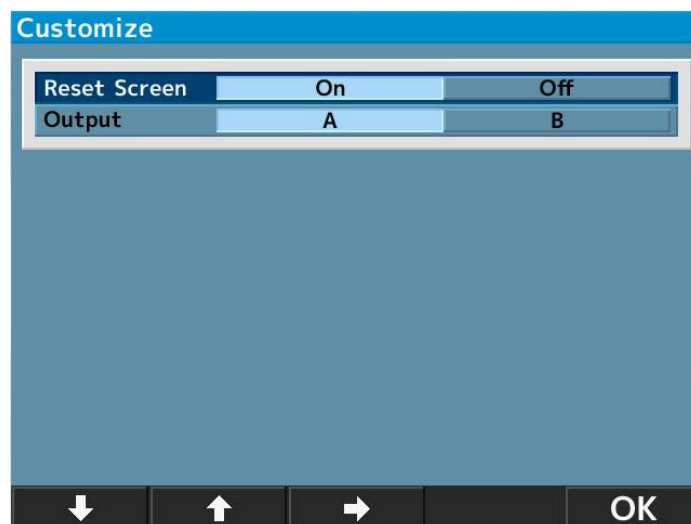
Ta opcja umożliwia wybór jednego z języków wyświetlanych na ekranie.

Dostępne języki: EN (angielski), CN (chiński), FR (francuski), ES (hiszpański), PT (portugalski), IT (włoski), GE (niemiecki).



- 1 Przesuń kursor do elementu, który ma zostać ustawiony, naciskając opcję  i wykonaj działanie, naciskając opcję [OK]...
- 2 Po ustawieniu wartości należy nacisnąć przycisk [OK], aby powrócić do ekranu [Setup].

## c. [Customize]



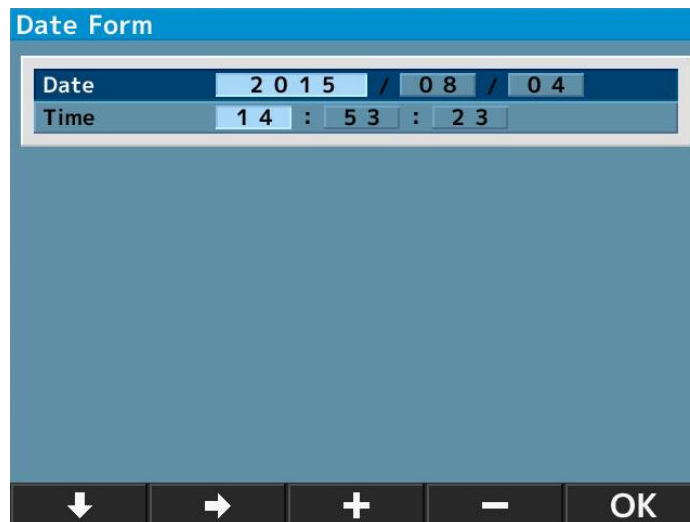
- **[Reset Screen]:** Ta opcja umożliwia usunięcie wartości pomiarów wyświetlanych na ekranie po wydrukowaniu.
  - [On]: Usunięcie wartości pomiarów wyświetlanych na ekranie po wydrukowaniu.
  - [Off]: Pozostawienie wartości pomiarów wyświetlanych na ekranie po wydrukowaniu.
- **[Output]:** Ta opcja umożliwia wybór metody przesyłania wyników pomiarów.
  - [A]: Standardowa.
  - [B]: Metoda zgodna ze wspólną specyfikacją dotyczącą transmisji danych przez oftalmologiczne przyrządy pomiarowe.

(Opracowana przez Japońskie Stowarzyszenie Producentów Przyrządów Oftalmologicznych — JOIA).



#### d. [Date form]

Ta opcja umożliwia wybór jednego z dostępnych formatów daty:

- [YMD]: Wyświetlanie daty w formacie rok/miesiąc/dzień.
- [DMY]: Wyświetlanie daty w formacie dzień/miesiąc/rok.
- [MDY]: Wyświetlanie daty w formacie miesiąc/dzień/rok.

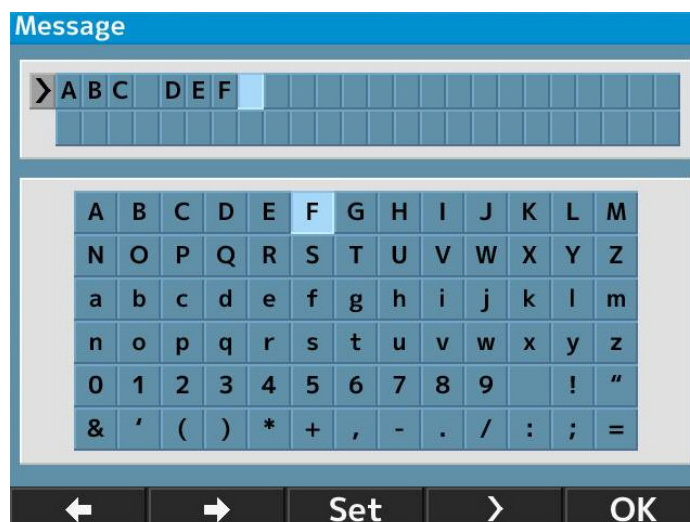


Powyższy ekran pojawia się po wybraniu [YMD] i naciśnięciu przycisku [Enter].



- 1 Przesuń kursor do elementu, który ma zostać zmieniony, naciskając opcję  lub  i wprowadź datę, naciskając opcję [+] lub [-].
- 2 Po ustawieniu wartości należy nacisnąć przycisk [OK], aby powrócić do ekranu [Setup].

#### e. [Message]


Ta opcja umożliwia wprowadzenie komunikatu o długości maksymalnie 24 znaków na każdy z 2 wierszy i jego wydrukowanie.



Aby wyświetlić ekran wprowadzania komunikatu, należy wybrać wartość [On] i nacisnąć przycisk [Enter].

- 1 Aby wprowadzić znak, należy go wybrać przy pomocy przycisków  lub , a następnie nacisnąć przycisk [Set].



Spację można wprowadzić przy pomocy przycisku .

- 2 Po ustawieniu wartości należy nacisnąć przycisk [OK], aby powrócić do ekranu [Setup].

#### f. [Default setting]

Ta opcja umożliwia przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych.

### 9. Wielkość źrenicy w warunkach skotopowych (SPS) – funkcja pomiaru

Ta funkcja służy do szacowania wielkości źrenicy oka pacjenta w ciemności.

Aby włączyć tryb pomiaru SPS, należy nacisnąć przycisk trybu pomiaru na panelu sterowania.

Podczas szacowania\* wielkości źrenicy w warunkach skotopowych należy zaciemnić pomieszczenie.

\*Wyświetlana wartość ma charakter informacyjny.

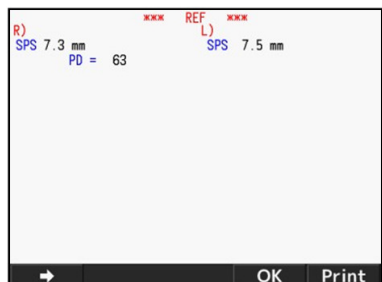
Lekarzowi zaleca się uzyskanie dokładniejszych informacji za pomocą urządzenia przeznaczonego przez producenta do bezpośredniego pomiaru tych parametrów.

#### Oznaczenie trybu pomiaru SPS



#### Pozwala wydrukować wyniki pomiarów SPS, R/K, REF i KRT w tym samym czasie

Wyniki pomiarów SPS, R/K, REF i KRT można wydrukować jednocześnie po wykonaniu pomiaru SPS, naciskając przycisk drukowania, jeśli tryb pomiaru SPS został włączony, a wyniki pomiarów nie zostały wydrukowane z powodu ustawienia pozycji [Auto Print OFF].

Przykładowy wydruk	Przykładowy ekran danych
<pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12 &lt;R&gt; SPS  7.3  &lt;L&gt; SPS  7.5  PD = 63  AKR550           </pre>	

## 10. Funkcja pomiaru IOL



Podczas wykonywania pomiarów oka ze wszczepioną soczewką wewnątrzgałkową (IOL), oka z zaćmą lub oka z porysowaną rogówką mogą wystąpić błędy, a ukończenie pomiarów w trybie REF może być utrudnione.

W takim przypadku wykonanie pomiaru może ułatwić przesunięcie urządzenia bliżej pacjenta. Ponadto w takiej sytuacji można skorzystać z trybu pomiaru IOL.

- 1 Aby włączyć tryb pomiaru IOL, należy nacisnąć przycisk IOL na panelu sterowania jednostki głównej. W górnej części monitora zostanie wyświetlone oznaczenie trybu pomiaru IOL.



1. Oznaczenie trybu pomiaru IOL
2. Wskaźnik ostrości

- 2 Przy pomocy joysticka zlokalizować na monitorze oko pacjenta. Podczas ustawiania oka pacjenta w polu ostrości zostanie wyświetlony pierścień keratometrii, znacznik wyrównania [+] i wskaźnik ostrości.
- 3 Obserwując wskaźnik ostrości, przy pomocy joysticka przesunąć jednostkę główną, tak aby ustawić oko pacjenta w polu ostrości.
- 4 Po ustawieniu ostrości kolor wskaźnika ostrości zmieni się na zielony. Po zmianie koloru na zielony należy wykonać pomiar, naciskając przycisk rozpoczęcia pomiaru.



Pomiar rozpoczyna się automatycznie, jeśli pozycja [Start] jest ustawiona na wartość [Auto-Quick] lub [Auto].

Przykładowy wydruk	Przykładowy ekran danych
<pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12  &lt;R&gt; SPH  CYL  AX  PPS I -2.50 -2.00 177 5.4 I -2.50 -2.00 175 5.4 I -2.50 -2.00 177 5.4 ----- -2.50 -2.00 177 5.4                     </pre>	<pre> R)  SPH  CYL  AX  PPS I - 2.50 -2.00 177 5.4 I - 2.50 -2.00 175 5.4 I - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4                     </pre>



w przypadku wykonywania pomiarów w trybie pomiaru IOL po lewej stronie wartości pomiaru będzie widoczne oznaczenie [I].

Tryb pomiaru IOL zostanie wyłączony w przypadku wykonania jednej z następujących czynności:

1. Ponowne naciśnięcie przycisku IOL
2. Przełączenie trybu pomiaru
3. Naciśnięcie przycisku drukowania
4. Wyłączenie zasilania



Brak możliwości ukończenia pomiarów w przypadku błędów związanych z trybem pomiaru IOL:

Istnieje ryzyko, że wszczepiona soczewka wewnątrzgałkowa (IOL) uniemożliwi ukończenie pomiarów oka z tą soczewką.

W takim przypadku wykonanie pomiaru może ułatwić przesunięcie urządzenia bliżej pacjenta z zachowaniem wyrównania i ostrości. Może to pomóc w ograniczeniu wpływu soczewki i umożliwić wykonanie pomiaru.



Obraz dna oka można wyświetlić, naciskając i przytrzymując przez kilka sekund przycisk IOL lub FL/CL.

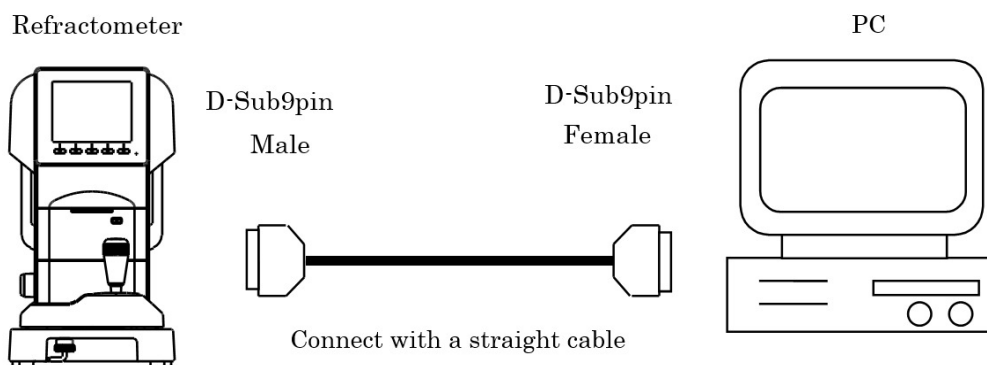
## 11. Funkcja wyświetlania znacznika niskiej wiarygodności

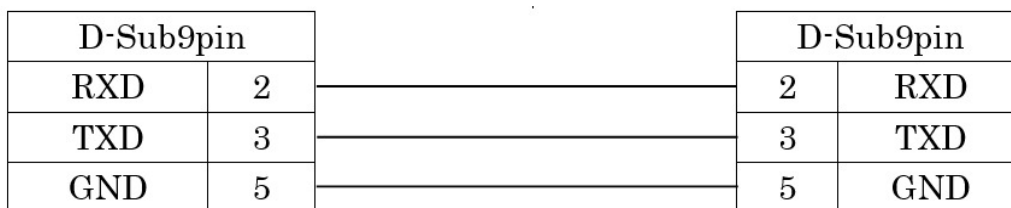
To urządzenie umożliwia wyświetlanie znacznika niskiej wiarygodności. W przypadku włączenia tej funkcji znacznik niskiej wiarygodności jest wyświetlany przy wartościach pomiarów o niskiej wiarygodności po wykonaniu pomiaru refrakcji. Wartość pomiaru refrakcji ze znacznikiem niskiej wiarygodności należy ocenić.

Przykładowy wydruk	Przykładowy ekran danych
<pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12 &lt;R&gt; SPH  CYL  AX  PPS * - 2.50 -2.00 177 5.4 * - 2.50 -2.00 175 5.4 * - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4                     </pre>	

## 12. Przesyłanie danych

To urządzenie można podłączyć do komputera PC lub innych urządzeń za pośrednictwem złącza RS-232C.



**Schemat połączeń: RS232C**


Aby uniknąć zakłóceń podczas przesyłania danych, należy używać ekranowanych kabli połączeniowych.



Aby uzyskać informacje na temat użytkowania urządzeń, podłączania kabli i przesyłania danych, należy się skontaktować z lokalnym dystrybutorem.



Urządzenia podłączone do tego urządzenia za pośrednictwem złącza RS-232C powinny spełniać wymagania normy bezpieczeństwa IEC 60601-1.



Nie wolno jednocześnie dotykać złącza interfejsu zewnętrznego i pacjenta. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy wybrać szybkość transmisji danych dla złącza RS-232C spośród poniższych wartości.

Szybkość transmisji danych	Domyślne ustawienie fabryczne
115 200 b/s	Obowiązująca wartość
38 400 b/s	Nie dotyczy
9600 b/s	Nie dotyczy



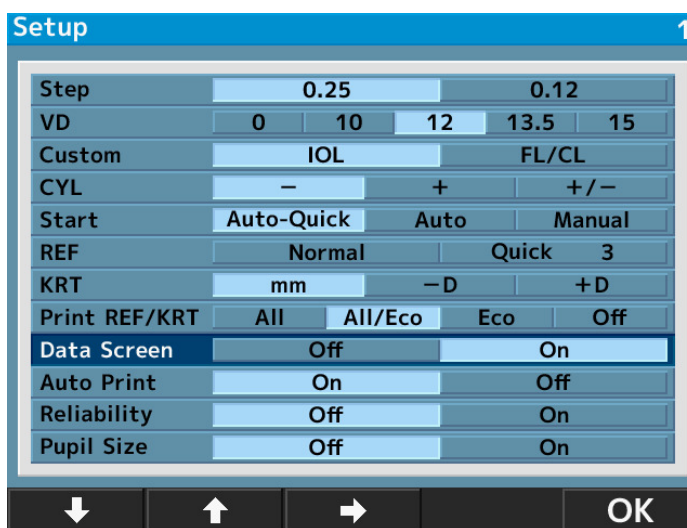
W przypadku przesyłania danych za pośrednictwem złącza RS-232C pozycje [Character] (liczba bitów danych), [Parity] (kontrola transmisji danych) oraz [Stop bit] (kod zakończenia) mają wartości [Character] (8), [Parity] (brak) oraz [Stop bit] (1) i nie można ich zmienić.

### 13. Funkcja ekranu danych

Funkcja ekranu danych umożliwia wyświetlenie wyników pomiarów na ekranie oraz ich sprawdzenie.

#### W przypadku wyświetlania wyników pomiarów

- 1 Ustaw wartość [On] dla pozycji [Data Screen] na ekranie [Setup].





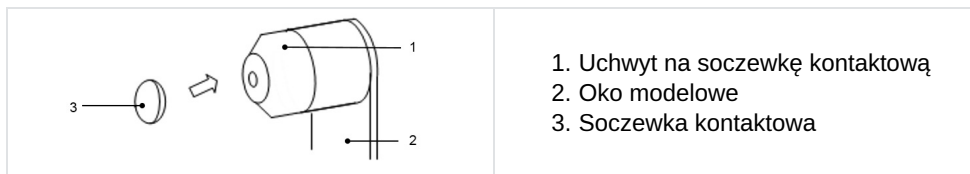


## 15. Soczewka kontaktowa: pomiar promienia krzywizny soczewki

To urządzenie umożliwia wykonywanie pomiarów promienia krzywizny twardych soczewek kontaktowych.

Pomiar soczewki można wykonać po umieszczeniu jej w uchwycie na soczewkę kontaktową oka modelowego w sposób przedstawiony poniżej.

- 1 Umieścić niewielką ilość wody po wklęsłej stronie uchwytu na soczewkę kontaktową.
- 2 Umieścić soczewkę kontaktową wypukłą stroną skierowaną do uchwytu.



- 3 Upewnić się, że soczewka kontaktowa dobrze przylega do uchwytu z niewielką ilością wody oraz że się nie zsuwa w dół. Następnie ustawić oko modelowe na jednostce głównej i wykonać pomiar.

## VII. KONSERWACJA





Schemat obwodów, listę części, opis oraz instrukcje kalibracji i testowania można znaleźć w osobnym dokumencie.



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

## 1. Warunki przechowywania i obchodzenia się z produktem



Przestrzegać podanych poniżej warunków eksploatacji, przechowywania i transportu.

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

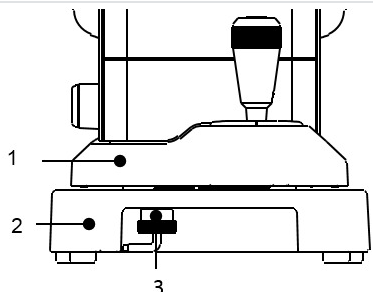
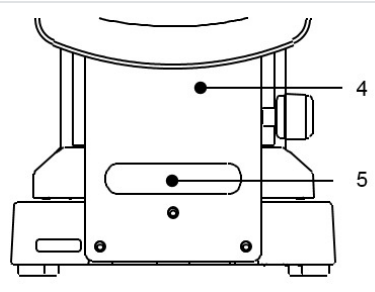


Oryginalne opakowanie urządzenia jest zgodne z sekcją 5 normy EN ISO 15004-1:2020.

### a. Transport



- Nie chwytać za podparcie czoła, podbródek ani monitor LCD, ponieważ może to spowodować ich odkształcenie lub nieprawidłowe działanie.
- Nie ciągnąć za przewód zasilający podłączony 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.

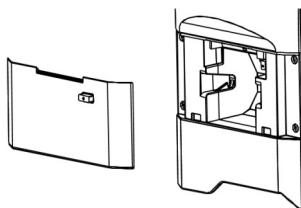
Strona osoby badającej		Strona osoby badanej	
	1. Jednostka główna 2. Podstawa 3. Blokada przesuwania		4. Oparcie podbródka 5. Uchwyt

- Przed transportem jednostkę główną należy ustawić w pozycji krańcowej dolnej, na środku podstawy, a następnie zabezpieczyć, dokręcając blokadę przesuwania.
- Blokadę przesuwania można dokręcić, dociskając ją w górę i obracając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Podczas transportu należy mocno trzymać obiema rękami tylną i przednią część podstawy (wycięcie w części przedniej i uchwyt pod podbródkiem).

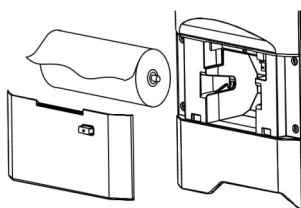
## b. Ładowanie papieru do drukarki

---

- 1 Nacisnąć przycisk pokrywy drukarki, aby otworzyć pokrywę papieru do drukarki.



- 2 Włożyć papier do drukarki, zwracając uwagę na kierunek jego zwinienia.

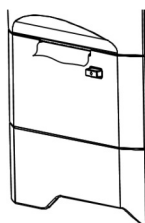


Papier powinien się rozwijać od góry w kierunku przedniej części urządzenia.

- 3 Zamknąć pokrywę drukarki, tak aby się zatrzasnęła.



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



## c. Wymiana bezpiecznika

---

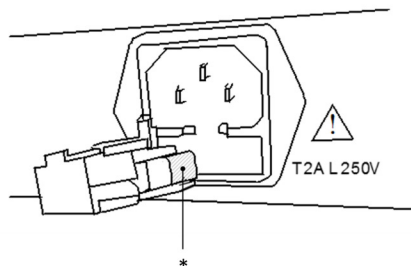


Przed wyjęciem oprawki bezpiecznika należy odłączyć przewód zasilający od urządzenia. Wyjmowanie oprawki bezpiecznika przy podłączonym przewodzie zasilającym stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

Jeśli bezpiecznik jest przepalony, należy wyciągnąć uchwyt bezpiecznika złącza wtyczki zasilania z urządzenia głównego i wymienić bezpiecznik.



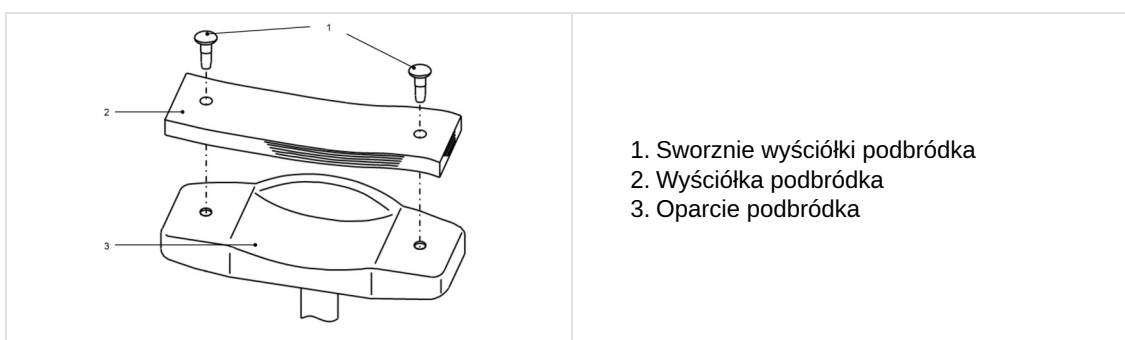
Należy zawsze używać bezpieczników o określonych parametrach (T2A L 250V).



\* Bezpiecznik

#### d. Ustawianie wyściółki podbródka

Ustawić wyściółkę podbródka na podbródku, a następnie przymocować ją przy pomocy sworzni wyściółki podbródka.



1. Sworznie wyściółki podbródka
2. Wyściółka podbródka
3. Oparcie podbródka



Ze względów higienicznych wyściółkę podbródka należy zutylizować po każdym pacjencie.



Należy ściśle przestrzegać powyższej instrukcji dotyczącej wyściółki podbródka.

- Ze względów sanitarnych należy czyścić podbródki etanolem do czyszczenia.

Etanol do dezynfekcji zawiera od 76,9 do 81,4 vol% etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) w temperaturze 15°C (ciężar właściwy).

#### e. Przechowywanie urządzenia

##### 1. 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

##### 2. Uwagi na temat warunków środowiskowych przechowywania

Unikać przechowywania urządzenia w miejscach:

- w których gromadzi się kurz
- w których woda może się dostać na jednostkę
- o wysokiej temperaturze i wilgotności
- narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych
- które są niestabilne lub które są wysoko



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

Przed użyciem urządzenia po jego przechowywaniu przez długi czas należy wykonać instrukcje opisane w rozdziale „VI > 3 > a > Przygotowanie do pomiaru”.

## f. Sprawdzanie dokładności pomiaru

Sprawdzanie działania i dokładności urządzenia z dostarczonym okiem modelowym jest niezwykle ważne.

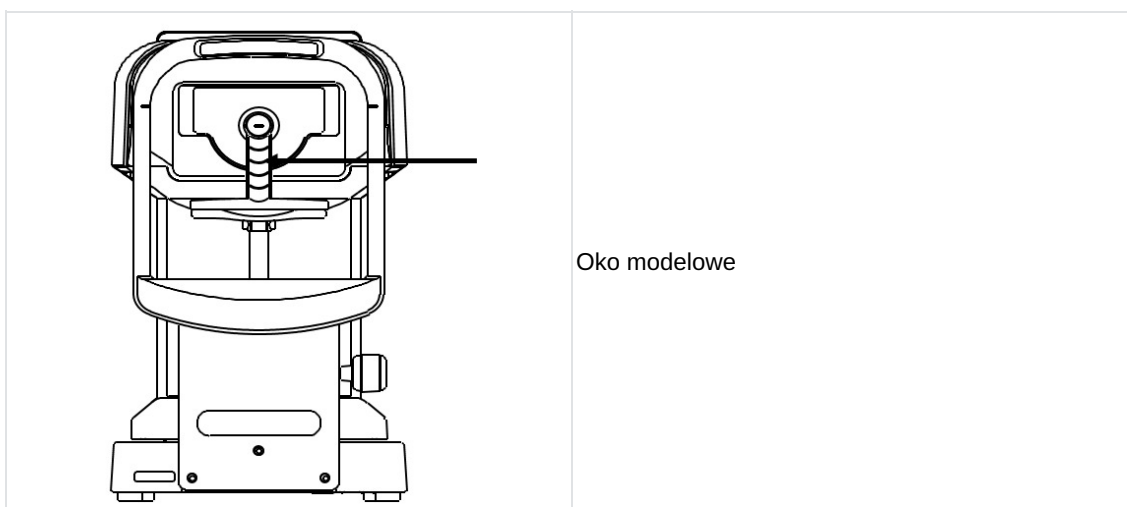
Zaleca się regularne sprawdzanie dokładności.

Jeśli wyniki pomiaru oka modelowego mieszczą się w zakresach podanych poniżej, wówczas pomiar można uznać za wiarygodny i dokładny. Jeśli wyniki nie mieszczą się w zakresach, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z przedstawicielem handlowym.

Dane techniczne oka modelowego		
SPH	CYL	R
Wskazana wartość ± 0,25	0 ± 0,25	Wskazana wartość ± 0,03



Dokładna wartość dostarczonego oka modelowego jest podana na podstawie oka modelowego (VD = 12).



Zdjąć uchwyt soczewki kontaktowej i ostrożnie ustawić oko modelowe, tak aby nie było pochylone w przód lub w tył ani nie było obrócone.

Nie można prawidłowo pobrać danych wartości CYL, jeśli oko modelowe jest pochylone.



Ustawianie oka modelowego

- Ustawić oko modelowe w pozycji znacznika wyrównania w środku celownika, tak aby się znalazło w polu ostrości.
- Po spełnieniu wszystkich powyższych warunków wykonać pomiar.

## 2. Instrukcje czyszczenia



- Przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenia należy je odłączyć od źródła zasilania.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez długi czas, wówczas należy odłączyć przewód zasilający od gniazdka ściennego.
- Nigdy nie należy samodzielnie naprawiać ani modyfikować urządzenia.
- W razie nieprawidłowego działania nie należy dotykać wewnętrznych elementów urządzenia.
- W razie rozlania płynu na urządzenie lub dostania się do wnętrza urządzenia substancji obcej należy odłączyć przewód zasilający i skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.



- 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 okular, i unikać kurzu, ponieważ może to negatywnie wpłynąć na dokładność pomiarów urządzenia.
- Jeśli osłona jednostki pomiarowej, osłona jednostki głównej lub panel sterowania są zabrudzone, wówczas należy je delikatnie wytrzeć suchą tkaniną.
- W przypadku uporczywych zabrudzeń zaleca się użycie niewielkiej ilości wody lub neutralnego środka czyszczącego.
- Podbródek i podparcie czoła należy czyścić neutralnym środkiem czyszczącym. 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.
  - Etanol do dezynfekcji zawiera od 76,9 do 81,4 vol% etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) w temperaturze 15°C (ciężar właściwy).
  - Urządzenie zwrócone do producenta w celu naprawy lub konserwacji jest również dezynfekowane przy użyciu tej samej metody.
- Na nieużywane urządzenie należy założyć osłonę przeciwkurzową. Gromadzący się kurz ma wpływ na dokładność pomiarów.



- Kurz oraz ślady palców na elementach optycznych należy delikatnie wytrzeć miękką tkaniną. Podczas ich czyszczenia należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ są one bardzo wrażliwe i delikatne.
- Należy unikać używania rozpuszczalników organicznych, ponieważ mogą one rozpuścić farbę na bazie wody na powierzchni urządzenia.
- Podczas dezynfekcji nie rozpylaj środków chemicznych na urządzenie.  
Jeśli dostaną się do wnętrza urządzenia, mogą spowodować jego nieprawidłowe działanie.

### 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 wszystkie przyciski.
- Kontrola dokładności: funkcja pomiaru mocy refrakcyjnej i promienia krzywizny rogówki.

## VIII. BŁĘDY I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW



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

## 1. Wyświetlanie komunikatów o błędach

Komunikat	Przyczyna	Działanie naprawcze
RETRY	Brak możliwości uchwycenia obrazu oka spowodowany mruganiem lub poruszaniem się pacjenta podczas wykonywania pomiaru bądź chorobą badanego oka.	Spróbować precyzyjnie wyrównać i ponownie przeprowadzić pomiar. Jeśli komunikat pojawi się ponownie, należy natychmiast skonsultować się z przedstawicielem handlowym. Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.
SPH OVER	Przekroczony zakres pomiaru sferycznego (-22 do +30 D) (w przypadku VD = 0, od soczewki kontaktowej)	/
CYL OVER	Przekroczenie zakresu pomiaru cylindra (od 0 do ±10 D) (w przypadku VD = 0, od soczewki kontaktowej)	/
ERR	Przekroczenie zakresu pomiaru średnicy źrenicy (od 2,0 do 8,5 mm)	/
Target motor fault	Nieprawidłowe działanie układu sterowania napędem	Wyłączyć zasilanie urządzenia i ponownie je włączyć.
Focus motor fault		Jeśli komunikat o błędzie się powtarza, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z przedstawicielem handlowym.
EEPROM fault		Nieudana inicjalizacja Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.
Printer overheated	Przegrzanie się głowicy drukarki	Wyłączyć zasilanie urządzenia i ponownie je włączyć. Jeśli komunikat o błędzie się powtarza, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z przedstawicielem handlowym. Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.
Printer cover opened	Otwarcie pokrywy drukarki	Poprawnie zamknąć pokrywę drukarki. Wyłączyć zasilanie urządzenia i ponownie je włączyć. Jeśli komunikat o błędzie się powtarza nawet po zamknięciu pokrywy, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z przedstawicielem handlowym.
Paper empty	Brak papieru do drukarki	Włożyć papier do drukarki. Należy zapoznać się z sekcją „Ładowanie papieru do drukarki”.

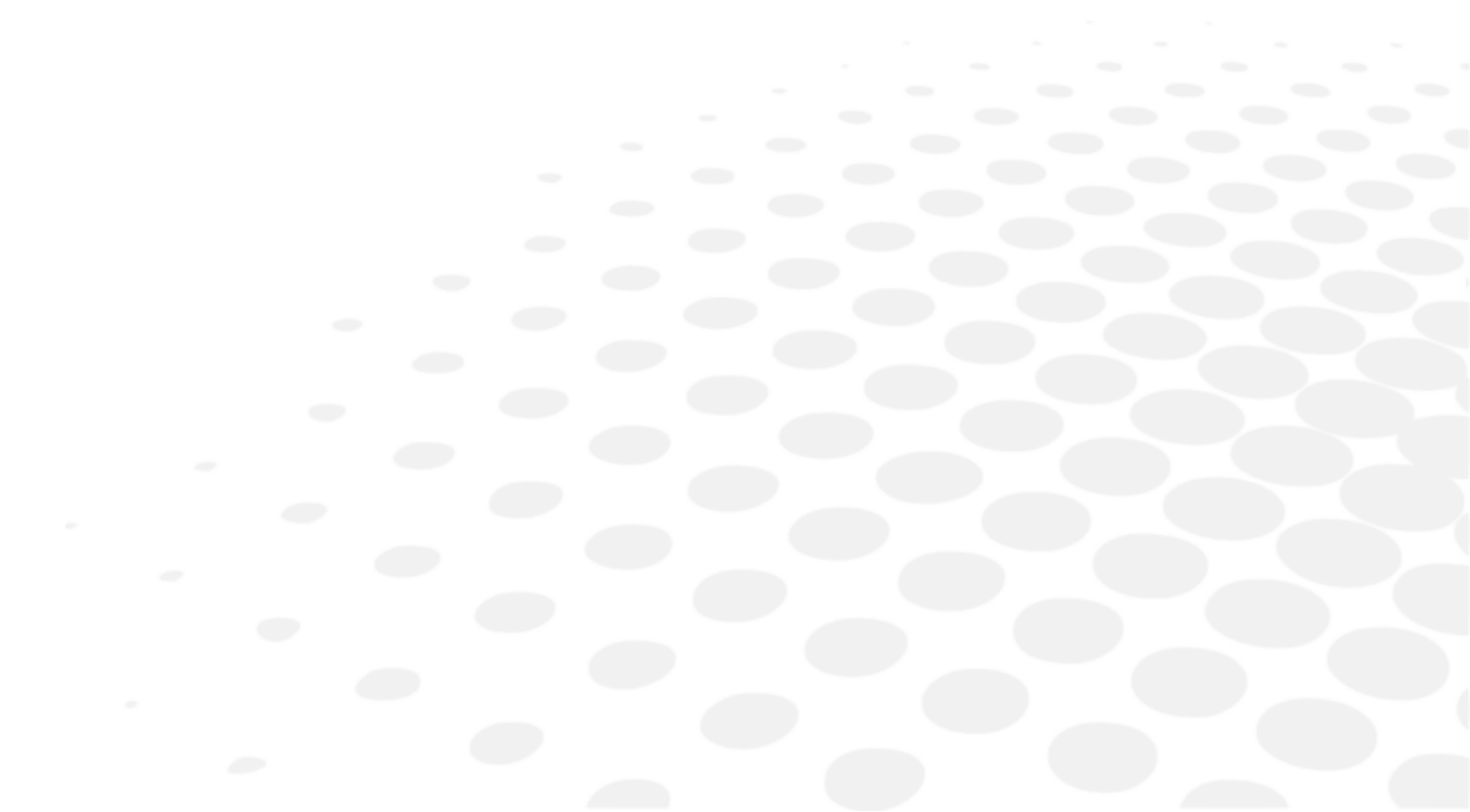
## 2. Rozwiązywanie problemów

Objawy	Przyczyny i środki zaradcze
Monitor i kontrolka zasilania się nie świecą.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewód zasilający może być niepoprawnie podłączony. Upewnić się, że jest poprawnie podłączony.</li> <li>Bezpiecznik może być przepalony. W takim przypadku bezpiecznik wymienić na nowy.</li> </ul>
Po włączeniu przełącznika zasilania przepalił się bezpiecznik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niezwłocznie się skontaktować z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul>
Obraz wyświetlany na monitorze nagle zniknął.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funkcja oszczędzania energii może być aktywna. Nacisnąć dowolny przycisk, aby wyłączyć funkcję oszczędzania energii.</li> </ul>
Elementy ruchome, takie jak joystick, nie poruszają się prawidłowo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie poruszać nimi z użyciem siły. Skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub pracownikiem serwisu.</li> </ul>
Drukarka nie drukuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy w drukarce jest papier. Włożyć papier do drukarki, jeśli go nie ma.</li> <li>Pozycja [Print REF/KRT] może być ustawiona na wartość [Off]. Zmienić ustawienie.</li> </ul>
Papier do drukarki się wysuwa, ale drukarka nie drukuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papier do drukarki może być włożony w nieprawidłowym kierunku. Prawidłowo włożyć papier.</li> </ul>
Ustawienie daty jest nieprawidłowe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bateria w urządzeniu może być wyczerpana. Włączyć urządzenie na 24 godziny, aby naładować baterię.</li> </ul>
Opakowanie urządzenia jest uszkodzone lub zostało przypadkowo otwarte przed użyciem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo.</li> </ul>

- W razie rozlania płynu na urządzenie lub dostania się do wnętrza urządzenia substancji obcej należy odłączyć przewód zasilający i skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.
- W razie nieprawidłowego działania (hałasu, dymu itp.) należy niezwłocznie wyłączyć zasilanie i skontaktować się z lokalnym dystrybutorem. Dalsze użytkowanie urządzenia może spowodować pożar lub obrażenia ciała.
- W razie nieprawidłowego działania nie wolno dotykać wewnętrznych elementów urządzenia. Należy odłączyć przewód zasilający i skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Jeśli po podjęciu środków zaradczych opisanych powyżej problem nie zostanie rozwiązany, wówczas należy się niezwłocznie skontaktować z lokalnym dystrybutorem.

## **IX. OPIS TECHNICZNE**





## 1. Dane techniczne

### a. Żywotność produktu

Przewidywany okres użytkowania urządzenia i jego komponentów wynosi 7 lat.

### b. Utylizacja

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>Instrukcja utylizacji zgodna z Rozporządzeniem w sprawie baterii (UE) 2023/1542. Bateria umożliwia płycie głównej przechowywanie informacji o dacie i godzinie. Użytkownicy baterii muszą je prawidłowo utylizować i nie wyrzucać ich do niesortowanych odpadów komunalnych.</p> <p>Symbol selektywnej zbiórki baterii. Jeśli pod przedstawionym symbolem jest umieszczony symbol chemiczny, wówczas ten symbol chemiczny oznacza, że bateria zawiera metale ciężkie w pewnym stężeniu.</p>

### c. Waga i wymiary produktu

#### Masa

Około 13 kg

#### Wymiary

- (Szer.) 240 mm
- (Głęb.): 422 mm
- (Wys.): 430 mm

### d. Precyzyjne działanie zgodnie z założeniami firmy Essilor

#### Zakres pomiaru refrakcji

- Sfera (S): od -30 D do +22 D
  - W przypadku VD = 12
  - Krok pomiarowy: 0,12/0,25 D
- Cylinder (C): od 0 do ±10 D
  - Krok pomiarowy: 0,12/0,25 D
- Kąt osi (A): od 0° do 180°
  - Krok pomiarowy: 1°/5°
- Dokładność: Zgodnie z normą EN ISO 10342:2010

### Pomiar promienia krzywizny rogówki

- Promień krzywizny: od 5,0 do 10,0 mm
  - Krok pomiarowy: 0,01 mm
- Moc rogówki: od 33,75 do 67,5 D
  - Refrakcja rogówki  $n=1,3375$
  - Krok pomiarowy: 0,12/0,25 D
- Stopień astygmatyzmu rogówkowego: od 0 do  $\pm 10$  D
  - Krok pomiarowy: 0,12/0,25 D
- Kąt osi: od  $0^\circ$  do  $180^\circ$ 
  - Krok pomiarowy:  $1^\circ/5^\circ$
- Dokładność: Zgodnie z normą EN ISO 10343:2014

### Długość pomiaru

- Pomiar refrakcji: ok. 0,07 s
- Promień krzywizny rogówki: ok. 0,07 s

### Odległość wierzchołkowa

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

### Minimalna średnica źrenicy

- $\varnothing$  2,0 mm

### Pomiar PD

- Zakres pomiaru: 0 – 85 mm  
Krok: 1 mm
- Dokładność: W granicach  $\pm 1$  mm

### Pomiar średnicy źrenicy

- Zakres pomiaru:  $\varnothing$  od 2,0 do 8,5 mm  
Krok pomiarowy: 0,1 mm
- Dokładność: W granicach  $\pm 0,1$  mm

### Drukarka

- Liniowa drukarka termiczna  
Szerokość papieru: 58 mm

### Wbudowany monitor

- Kolorowy monitor LCD 5,7 cala

### Zakres przesunięcia jednostki ślizgowej

- Tył/przód:  $\pm 22$  mm
- Prawo/lewo:  $\pm 43$  mm
- Góra/dół:  $\pm 17$  mm

### Zakres regulacji pionowej oparcia podbródka

- $\pm 30$  mm

## **e. Dokładność / funkcja precyzyjnego osiągu**

---

### **Wyjście**

- Złącze RS-232C

### **Źródło zasilania**

- AC 100 do 240 V
- 50/60 Hz

### **Zużycie energii**

- 60 VA

### **Funkcja oszczędzania energii**

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

## 2. Kompatybilność elektromagnetyczna

Urządzenie AKR 550 spełnia wymagania normy dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

Urządzenie jest zgodne z normą EMC IEC60601-1-2: 2014+A1:2020, a przewidywanym środowiskiem elektromagnetycznym dla całego cyklu życia jest środowisko domowej opieki zdrowotnej.



Podczas korzystania z tego urządzenia w szpitalach nie należy umieszczać go w pobliżu aktywnego sprzętu chirurgicznego wysokiej częstotliwości lub w pomieszczeniach zaekranowanych przed sygnałami RF z systemem ME do obrazowania rezonansem magnetycznym, gdzie intensywność zakłóceń elektromagnetycznych jest wysoka.



Jeśli występują zakłócenia elektromagnetyczne silniejsze niż poziom testowy IEC 60601-1, mogą wystąpić następujące zjawiska stanowiące skutek utraty / pogorszenia wydajności z powodu zakłóceń elektromagnetycznych:

- Nierzetelne pomiary
- Niedostępne pomiary
- Nieprawidłowe zakończenie wyrównywania
- Nieprawidłowe wartości wyjściowe danych
- Nieprawidłowe wyświetlanie identyfikatora pacjenta



Urządzenie AKR 550 nie powinno być używane w sąsiedztwie innych sprzętów ani umieszczane na nich. Jeśli ustawienie urządzenia AKR 550 obok innego urządzenia lub na nim jest konieczne, wówczas urządzenie AKR 550 należy sprawdzić pod kątem prawidłowego działania w konfiguracji, w jakiej będzie używane.

Używanie z urządzeniem AKR 550 akcesoriów, przetworników i przewodów innych niż określone może spowodować zwiększenie poziomu emisji lub zmniejszenie odporności urządzenia AKR 550.

Nie należy używać urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne w odległości mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części urządzenia AKR 550.

Może to skutkować spadkiem wydajności urządzenia AKR 550.

### Wskazówki i deklaracja producenta — emisje elektromagnetyczne

Urządzenie [AKR 550] jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia [AKR 550] musi dopilnować, aby było ono używane w takim środowisku.

Test emisji	Podstawowy standard EMD	Zgodność
Przewodzone i promieniowane emisje fal o częstotliwościach radiowych	CISPR 11	Klasa B, grupa 1
Zniekształcenia harmoniczne	IEC 61000-3-2	Klasa A
Wahania i migotania napięcia	IEC 61000-3-3	Zgodność

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w samolotach ani pojazdach.

To urządzenie nadaje się do użytku we wszystkich budynkach, w tym w gospodarstwach domowych oraz budynkach podłączonych bezpośrednio do

niskonapięciowej publicznej sieci elektrycznej zasilającej gospodarstwa domowe.

Przewód	Osłona złącza	Osłona przewodu	Rdzeń ferrytowy	Długość [m]
Przewód zasilający	Nie	Nie	Nie	2.5
Przewód RS-232C	TBD	TBD	TBD	TBD
Określony sprzęt multimedialny – komputer osobisty: Zgodność z normą CISPR 32 klasa B				

Test odporności	Podstawowa norma lub metoda pomiarowa EMC	Poziomy próbne odporności Środowisko domowej opieki medycznej	Poziom zgodności
Wyładowania elektrostatyczne	IEC 61000-4-2	± 8 kV wyładowanie przy dotyku ± 2, 4, 8, 15kV powietrza	± 8 kV wyładowanie przy dotyku ± 2, 4, 8, 15kV powietrza
Promieniowane pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych	IEC 61000-4-3	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		Patrz tabela poniżej.	
Pola magnetyczne o znamionowej częstotliwości sieci elektroenergetycznej	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz lub 60 Hz	30 A/m
Bliskość pól magnetycznych	IEC 61000-4-39	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.

Częstotliwość testowa (MHz)	Pasm <sup>o</sup> (MHz)	Usługa <sup>a</sup>	Modulacja <sup>b</sup>	Maksymalna moc (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 odchylenie ±5 kHz sinusoida 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.

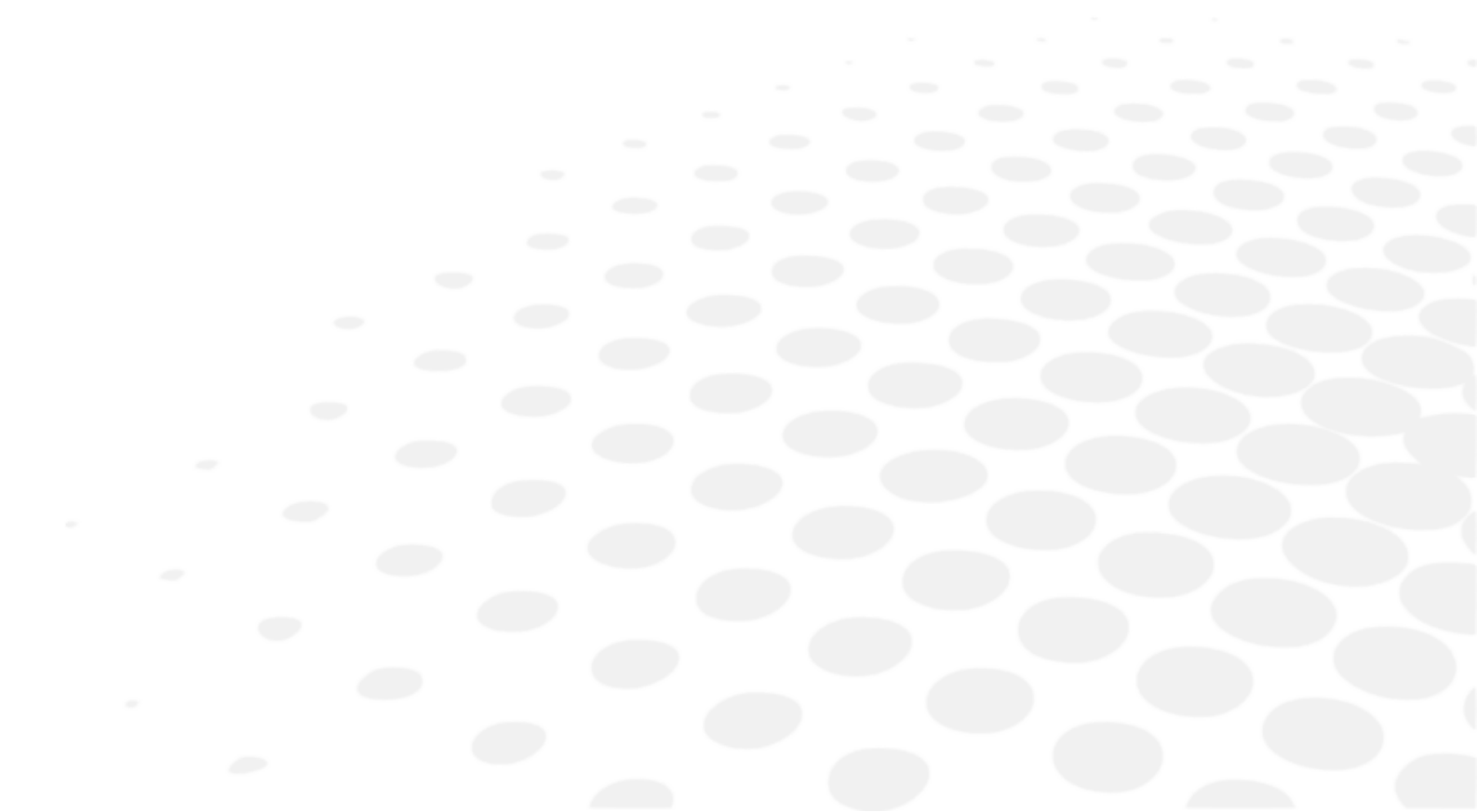
Test odporności	Podstawowa norma EMC	Poziomy próbnie odporności Środowisko domowej opieki medycznej	Poziom zgodności
Elektryczne szybkozmiennie/impulsowe stany przejściowe	IEC 61000-4-4	Gniazdo zasilania prądem przemiennym ± 2 kV Częstotliwość powtarzania 100 kHz	± 2 kV
		Gniazdo we/wy sygnału ± 1 kV Częstotliwość powtarzania 100 kHz	± 1 kV
Przebiecia linia do linii	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, 1 kV	
Przebiecia inia do ziemi		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Zaburzenia przewodzone indukowane przez pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych	IEC 61000-4-6	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 6 Vrms w pasmach ISM
Zaniki napięcia	IEC 61000-4-11	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
Krótkie przerwy zasilania		0% $U_T$ ; 250 cykli	0% $U_T$ ; 250 cykli

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





### 3. Wymogi informatyczne

Należy zapoznać się z rozdziałem Przestrogi i ostrzeżenia > Bezpieczeństwo produktu > Środki ostrożności dotyczące sieci IT (p.8).















## X. OBJAŚNIENIE SYMBOLI



## 1. Użyte w dokumencie




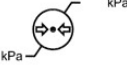














SYMBOL	OPIS
	Uwaga: niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń.
	Ostrzeżenie: niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
	Ważne i/lub przydatne informacje dodatkowe dotyczące treści tej instrukcji.
	Wskazówki: praktyczne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

## 2. Dotyczące urządzenia

SYMBOL	OPIS
	Ogólny znak ostrzegawczy
	Obowiązek zapoznania się z instrukcją obsługi
	Numer seryjny
	Numer katalogowy
	Unikalny identyfikator urządzenia
	Wył. = wyłączony (zasilacz odłączony od sieci elektrycznej)
	Wł. = włączony (zasilacz podłączony do sieci elektrycznej)
	Stosowane części typu B.
	Producent
	Kraj produkcji (JP: JAPONIA) Data produkcji jest podana poniżej w formacie RRRR-MM
	Oznaczenie CE
	Wyrób medyczny
	Nie mieszać z regularnymi odpadami. (dyrektywa 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE))
	Wskazanie na tabliczce znamionowej, że urządzenie może być zasilane wyłącznie prądem przemiennym; wskazanie odpowiednich zacisków.

### 3. Na opakowaniu

Zapewnienie prawidłowej obsługi, przechowywania i transportu.

SYMBOL	OPIS
	Nie mieszać z regularnymi odpadami. (dyrektywa 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE))
	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
	Symbol oznaczenia CE informującego o zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE
	Tą stroną do góry
	Delikatne
	Chronić przed wilgocią
	Ograniczenie liczby etapów ładowania do 2
	Kroki zabronione
	Jednostka opakowania Wskazanie liczby sztuk w opakowaniu
	Numer seryjny
	Numer katalogowy
	Unikalny identyfikator urządzenia
	Wyrób medyczny
	Producent
	Kraj produkcji (JP: JAPONIA) Data produkcji jest podana poniżej w formacie RRRR-MM
	Symbol selektywnej zbiórki baterii. Rozporządzenie w sprawie baterii ((UE) 2023/1542)

## **XI. WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI**



Produkt powinien być używany zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami przez wykwalifikowanych, profesjonalnych użytkowników. Produkt należy zainstalować i użytkować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi oraz wszelkimi pisemnymi wskazówkami lub zaleceniami dostarczonymi przez firmę Essilor („dokumentacją”).

Essilor zastrzega sobie prawo do okresowych przeglądów dokumentacji i wprowadzania zmian w jej treści. Konserwacja zapobiegawcza i naprawcza (w tym regularna kalibracja, jeśli jest to konieczne zgodnie z dokumentacją) powinna być przeprowadzana zgodnie z dokumentacją.

Wszelkie gwarancje na produkt udzielane przez Essilor są uzależnione od użytkowania produktu zgodnie z dokumentacją i przeznaczeniem i nie obejmują produktów, które zostały zmodyfikowane bez uprzedniej pisemnej zgody Essilor lub naprawione przez stronę trzecią niezatwierdzoną przez Essilor, ani produktów, które zostały poddane obciążeniom fizycznym, chemicznym lub elektrycznym, do których nie zostały one pierwotnie zaprojektowane.

Essilor nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody poniesione przez użytkownika produktu, produkt lub jakiegokolwiek stronę trzecią, wynikające z nieprzestrzegania przez użytkownika zapisów niniejszej sekcji.

Jeśli produkt oferuje funkcję łączności, użytkownik ponosi wyłączną odpowiedzialność za:

- wybieranie, uzyskiwanie i utrzymywanie na własny koszt wszelkiego wymaganego dostępu do internetu i usług telekomunikacji; oraz
- przyjęcie i utrzymywanie procedur i środków mających na celu ochronę stacji roboczych, sprzętu i oprogramowania, innych niż Produkt, w tym ochronę przed wirusami lub włamaniami

## 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 in PDF format. To access it, please scan the QR code below using a dedicated tool or application. Please make sure that your device is suitable and has an appropriate software to display the electronic Instructions for use.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web au format PDF. Pour y accéder, veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un outil ou d'une application dédié(e). Veuillez vous assurer que votre appareil est compatible et dispose d'un logiciel approprié pour afficher le manuel électronique.
- ar لتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة PDF دليل المستخدم الكامل متوفر من خلال موقع الويب بصيغة أدناه باستخدام أداة أو تطبيق مخصص لذلك. يُرجى التأكد من أن جهازك مناسب ويحتوي على برنامج مناسب لعرض التعليمات الإلكترونية الخاصة بالاستخدام.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы у фармаце PDF. Каб атрымаць да яе доступ, адсканірайце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнага сродку або праграмы. Калі ласка, упэўніцеся, што ваша прылада прыдатная для паказу электроннай Інструкцыі па карыстанню і што на ёй усталявана адпаведнае праграмае забеспячэнне.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно в уеб пространството. За да получите достъп до него, моля, сканирайте QR кода по-долу, като използвате специален инструмент или приложение. Моля, уверете се, че вашето устройство е подходящо и разполага с подходящ софтуер за преглед на електронните Инструкции за употреба.
- cs Kompletní uživatelský návod je k dispozici na webovém prostoru ve formátu PDF. Chcete-li k němu získat přístup, naskenujte prosím níže uvedený QR kód pomocí speciálního nástroje nebo aplikace. Ujistěte se prosím, že používáte vhodné zařízení, které má vhodný software pro zobrazení elektronického uživatelského návodu.
- da Den komplette brugervejledning er tilgængelig på et webområde i PDF-format. For at få adgang til den skal du scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af et dedikeret værktøj eller program. Sørg for, at din enhed er egnet og har en passende software til at vise de elektroniske brugsanvisninger.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Webspace im PDF-Format verfügbar. Für den Zugriff scannen Sie bitte den untenstehenden QR-Code mit einem speziellen Tool oder einer Anwendung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für die Anzeige der elektronischen Gebrauchsanweisungen geeignet ist und über eine entsprechende Software verfügt.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης είναι διαθέσιμο σε έναν ιστοχώρο σε μορφή PDF. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό, σκανάρετε τον κωδικό QR παρακάτω χρησιμοποιώντας ένα ειδικό εργαλείο ή εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας είναι κατάλληλη και έχει το κατάλληλο λογισμικό για την προβολή των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης.
- es El manual de uso completo está disponible en un espacio web. en formato PDF. Para acceder a él, escanee el código QR debajo utilizando una herramienta o aplicación dedicada. Asegúrese de que su dispositivo sea adecuado y tenga el software apropiado para mostrar las Instrucciones de uso electrónicas.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis PDF-vormingus. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks vastavat tööriista või rakendust. Veenduge, et teie seade sobib ja et selles on elektroonilise kasutusjuhendi kuvamiseks sobiv tarkvara.
- fi Täysi käyttöopas on saatavana verkosta PDF-muodossa. Saat pääsyn siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.
- he למטה באמצעות כלי או QR-כדי לגשת אליו, יש לסרוק את קוד ה PDF המדריך המלא למשתמש זמין באתר אינטרנט בפורמט אפליקציה ייעודיים. חשוב לוודא שהמכשיר שלך מתאים ובעל תוכנה מתאימה להצגת הוראות השימוש האלקטרוניות.
- hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kod u nastavku pomoću odgovarajućeg alata ili aplikacije. Provjerite je li vaš uređaj prikladan i ima li odgovarajući softver za prikaz elektroničkih uputa za upotrebu.

- hu A teljes felhasználói kézikönyv elérhető az interneten PDF formátumban. Eléréséhez olvassa be az alábbi QR-kódot egy erre szolgáló eszközzel vagy alkalmazással. Ellenőrizze, hogy eszköze képes és rendelkezik a megfelelő szoftverrel az elektronikus használati útmutató megjelenítésére.
- id Panduan pengguna lengkap tersedia di ruang web dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR di bawah ini menggunakan alat atau aplikasi khusus. Pastikan peranti Anda sesuai dan memiliki perangkat lunak yang layak untuk menampilkan petunjuk penggunaan elektronik.
- it Il manuale utente completo è disponibile in formato PDF su uno spazio Web. Per accedervi, leggere il codice QR sottostante mediante un apposito strumento o un'applicazione dedicata. Assicurarsi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.
- ja 完全なユーザーマニュアルは、PDF形式でウェブスペースから入手できます。アクセスするには、専用のツールまたは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。お使いのデバイスが適切であり、電子説明書を表示する適切なソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
- ko 전체 사용 설명서는 웹 공간에 PDF 형식으로 있습니다. 이 설명서에 액세스하려면, 전용 도구 또는 앱을 사용하여 아래 QR 코드를 스캔하십시오. 사용자의 기기가 적합하고 전자적인 사용 설명서를 표시할 수 있는 적절한 소프트웨어가 있는지 확인하십시오.
- lt Išsamaus naudotojo vadovo PDF formatu ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialiu įrankiu arba programėle nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą. Įsitinkite, kad jūsų įrenginys yra tinkamas ir turi tinkamą programinę įrangą elektroninems naudojimui instrukcijoms rodyti.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātkodu, izmantojot tam paredzētu rīku vai lietojumprogrammu. Lūdzu, pārliecinieties, vai jūsu ierīce ir piemērota un vai tai ir atbilstoša programmatūra elektroniskās lietotāja instrukcijas attēlošanai.
- ms Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruang laman dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, sila imbas kod QR di bawah menggunakan alat atau aplikasi khusus. Sila pastikan yang peranti anda adalah serasi dan mempunyai perisian yang sesuai untuk memaparkan Arahan elektronik untuk tujuan penggunaan.
- mt Il-manwal tal-utent s'hiñ huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex tačcessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok žgura li l-apparat huwa xieraq u għandu s-software adattat biex juri l-Istruzzjonijiet għall-Użu elettronici.
- nl De volledige gebruikershandleiding is in PDF-formaat beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie. Uw apparaat moet geschikt zijn en over de juiste software beschikken om de elektronische gebruiksaanwijzing weer te geven.
- no Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webhotell i PDF-format. For å få tilgang til den, skann QR-koden nedenfor ved hjelp av et dedikert verktøy eller applikasjon. Sørg for at enheten din er egnet og har en passende programvare for å vise den elektroniske bruksanvisningen.
- pl Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej w formacie PDF. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanego narzędzia lub aplikacji. Upewnij się, że urządzenie jest zgodne i wyposażone w odpowiednie oprogramowanie pozwalające wyświetlać elektroniczną Instrukcję obsługi.
- pt O manual do utilizador completo está disponível num espaço online no formato PDF. Para aceder a este, queira digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou uma aplicação dedicada. Certifique-se de que o seu dispositivo é compatível e possui um software apropriado para exibir as instruções eletrónicas de utilização.
- pt (brazil) O manual do usuário completo está disponível em um espaço online no formato PDF. Para acessar a este, por favor, digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou um aplicativo dedicado. Seu dispositivo deve ser compatível e possuir um software apropriado para exibir as instruções eletrônicas de utilização.
- ro Manualul de utilizare complet este disponibil online în format PDF. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos folosind un instrument sau o aplicație dedicată. Asigurați-vă că dispozitivul dumneavoastră este potrivit și are un software adecvat pentru afișarea Instrucțiunilor de utilizare în format electronic.
- ru Полное руководство пользователя доступно в интернет-пространстве в формате PDF. Чтобы получить к нему доступ, отсканируйте QR-код ниже с помощью специального инструмента или приложения. Убедитесь, что

ваше устройство подходит и имеет соответствующее программное обеспечение для отображения электронных инструкций по эксплуатации.

sk Celý používateľský manuál je dostupný vo webovom priestore vo formáte PDF. Ak chcete získať prístup, naskenujte nižšie uvedený QR kód pomocou špeciálneho nástroja alebo aplikácie. Uistite sa, že máte vhodné zariadenie s vhodným softvérom na zobrazenie elektronického návodu na použitie.

sl Celoten uporabniški priročnik je na voljo kot dokument PDF na spletnem mestu. Za dostop optično preberite spodnjo kodo QR z namenskim orodjem ali aplikacijo. Prepričajte se, da je vaša naprava primerna in ima ustrezno programsko opremo za prikaz elektronskih navodil za uporabo.

sr Kompletno uputstvo za korisnike je dostupno na veb prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske alatke ili aplikacije. Proverite da je vaš uređaj odgovarajući i da li ima potreban softver za prikaz elektronskog Uputstva za upotrebu.

sv Den fullständiga bruksanvisningen finns tillgänglig på ett webbutrymme i PDF-format. För att komma åt den, vänligen skanna QR-koden nedan med ett dedikerat verktyg eller program. Se till att din enhet är lämplig och har en passande programvara för att visa de elektroniska användningsinstruktionerna.

th สามารถรับคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ PDF ได้จากบนเว็บไซต์ โดยในการเข้าถึง โปรดสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างด้วยเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของคุณนั้นเหมาะสม และมีซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการแสดงคำแนะนำการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

tr Kullanım kılavuzunun tamamı web alanında, PDF formatında mevcuttur. Buna erişmek için lütfen uygun bir araç veya uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu okutun. Lütfen cihazınızın uyumlu ve elektronik kullanım talimatlarını görüntülemek için uygun bir yazılıma sahip olduğundan emin olun.

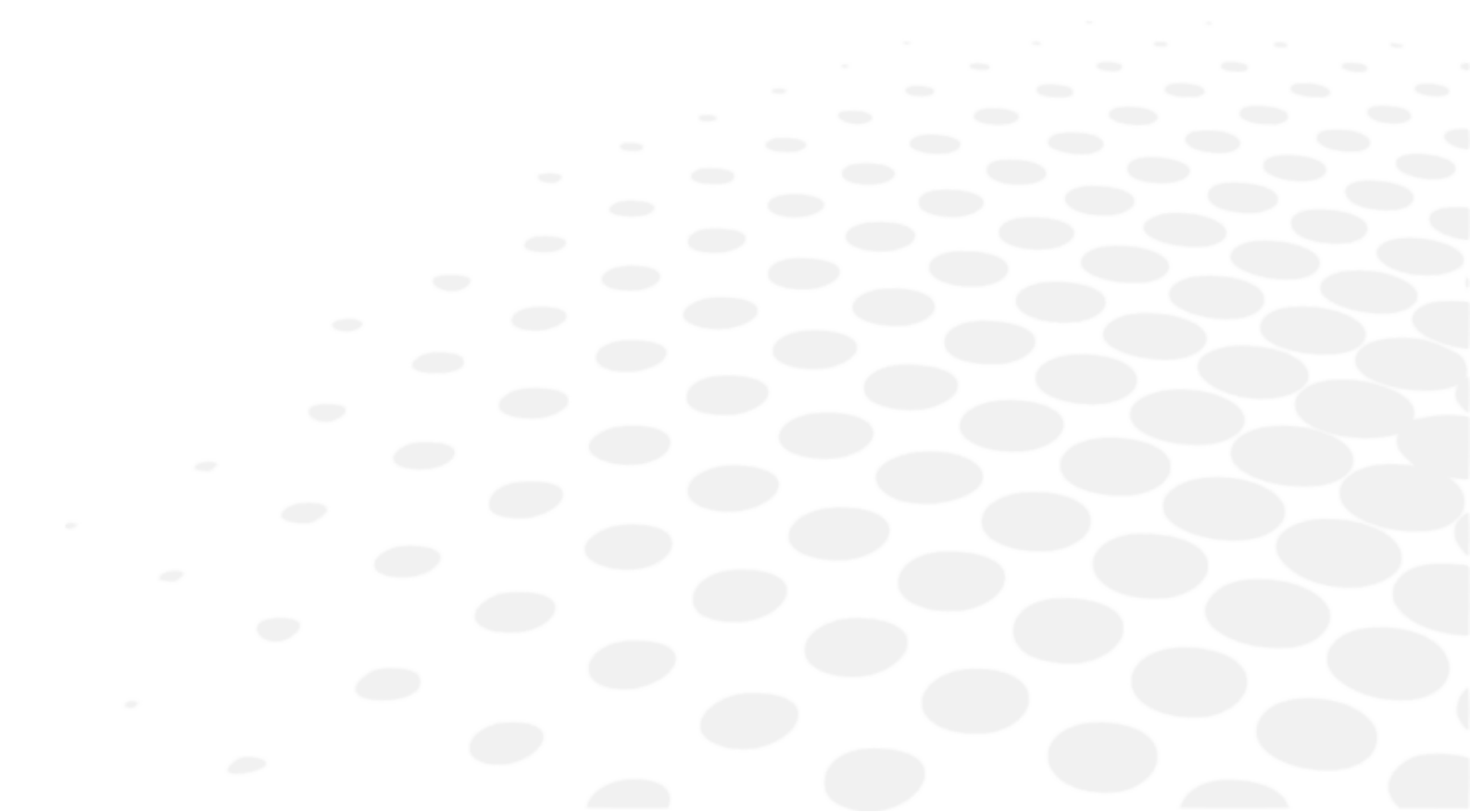
uk Повна версія посібника користувача доступна в інтернеті в форматі PDF. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку. Для перегляду електронного посібника користувача на вашому пристрої він повинен мати відповідні характеристики та програмне забезпечення.

vi Hướng dẫn sử dụng đầy đủ có sẵn trên không gian web ở định dạng PDF. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới bằng công cụ chuyên dụng hoặc bằng ứng dụng. Vui lòng đảm bảo rằng thiết bị của bạn phù hợp và có phần mềm phù hợp để hiển thị Hướng dẫn sử dụng điện tử

zh 完整的操作手册以 PDF 格式在网络上提供。如需获取，请使用专门的工具或应用程序扫描下方二维码。请确保您的设备适用并安装有相应的软件，能够显示电子版使用说明。



## **XIII. DANE DO KONTAKTU**



Jeśli urządzenie wydaje się działać nieprawidłowo, zaleca się sprawdzenie go zgodnie z procedurą rozwiązywania problemów opisaną w niniejszej instrukcji.

Jeśli jakikolwiek problem nie ustąpi, urządzenie jest uszkodzone lub działa nieprawidłowo, lub jeśli wymagane jest skontaktowanie się z lokalnym dystrybutorem, należy wykonać czynności opisane poniżej.

- W pierwszej kolejności należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem w swojej prowincji lub kraju. Wszelkie informacje można znaleźć na stronie [www.essilor-instruments.com](http://www.essilor-instruments.com), w zakładce „Kontakt”.
- Jeśli produkt został dostarczony z instrukcją w formie elektronicznej, a potrzebna jest instrukcja w formie papierowej, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.
- Wszelkie poważne incydenty związane z urządzeniem należy zgłaszać, wysyłając wiadomość na adres [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) oraz kontaktując się z lokalnym organem odpowiedzialnym za wyroby medyczne.
- Przed skontaktowaniem się z lokalnym dystrybutorem należy sprawdzić numer modelu oraz numer seryjny.
- Numer seryjny jest unikalny dla tego urządzenia i jest dostępny na produkcie. Zaleca się wypełnienie poniższej tabeli zaraz po zakupie produktu.
- Niniejszą instrukcję należy zachować jako trwały zapis zakupu, a paragon jako dowód zakupu.

Data zakupu:

-----

Przedstawiciel handlowy:

-----

Adres przedstawiciela handlowego:

-----

Nr telefonu przedstawiciela handlowego:

-----

Nr modelu:

-----

Nr seryjny:

-----



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

