



Autorefraktometer / Autorefraktometr

# ARK-1 / AR-1



THE ART OF EYE CARE



ARK-1 / AR-1  
AUTOREFRAKTOKERATOMETR / AUTOREFRAKTOMETR

## Więcej niż autorefraktometr z keratometrią

Czym jest ten wyjątkowy autorefraktokeratometr / autorefraktometr?

Nowa seria ARK-1 / AR-1 mówi sama za siebie, przewyższając konwencjonalny autorefraktokeratometr i autorefraktometr rozbudowanymi technologicznie funkcjami pozwalającymi na jeszcze większą dokładność i szersze informacje kliniczne.



### *Ponadprzeciętne funkcje dla ponadprzeciętnych rezultatów*

- Dokładny pomiar refrakcji
- Pomiar VA z badaniem ośnienia
- Prosta ocena zmętnienia
- Przyjazny dla pacjenta pomiar akomodacji

Model	Pomiar refrakcji	Keratometria	Pomiar VA Test ośnienia	Ocena zmętnienia	Pomiar akomodacji
ARK-1s	○	○	○	○	○
ARK-1a	○	○	×	○	○
ARK-1	○	○	×	×	×
AR-1s	○	×	○	○	○
AR-1a	○	×	×	○	○
AR-1	○	×	×	×	×

○ – dostępny    × – niedostępny

## Pomiar VA z testem olśnienia

### Pomiar VA z wykorzystaniem wbudowanych tablic optotypów i soczewek (dostępny w modelach ARK-1s i AR-1s)

Modele ARK-1s i AR-1s wykonują pomiar ostrości widzenia (VA). Ta unikalna funkcja pozwala na szybkie sprawdzenie błędu refrakcyjnego pacjenta poprzez porównanie pomiaru subiektywnego z obiektywnym. Nawet skorygowana ostrość widzenia bliży jest łatwo mierzalna w celu określenia potrzeby soczewek progresywnych.

### Ocena potrzeby zastosowania soczewki do bliży lub pośredniego pola widzenia

Funkcja pamięci zapewnia szybkie porównanie widzenia pacjenta skorygowanego danymi AR z widzeniem bez korekcji lub widzeniem skorygowanym danymi z jego dotychczasowych okularów. Dzięki tej funkcji można zademonstrować pacjentowi różnice w widzeniu i przekonać go do lepszej korekcji wzroku.



Widzenie dali skorygowane danymi AR	Nieskorygowane widzenie dali
Widzenie dali skorygowane danymi AR	Widzenie dali skorygowane danymi z LM (dioptriomierza)*
Widzenie bliży skorygowane danymi AR	Nieskorygowane widzenie bliży
Widzenie bliży skorygowane danymi AR	Widzenie bliży skorygowane danymi z LM

Porównanie widzenia

\* Dane okularów pacjenta muszą zostać uprzednio zaimportowane z dioptriomierza firmy Nidek

### Badanie postrzegania kontrastu i test olśnienia (dostępne w modelach ARK-1s i AR-1s)

Po projekcji testu VA o małym kontraście obok optotypu wyświetlane jest również źródło odbłasku tak, że można zmierzyć VA olśnienia. W ten sposób możemy zmierzyć wpływ olśnienia i poświaty na zdolność widzenia. Funkcja ta może być wykorzystana w przypadku pacjentów z zaćmą i po korekcji laserowej wzroku.



Symultowane widzenie pacjenta tablicy VA o niskim kontraście



Widzenie z odbłaskiem i poświatą



Normalne widzenie

Symultowane widzenie pacjenta tablicy VA i źródła odbłasku

## Prosta ocena zmętnienia

### Obraz retroiluminacji oraz wskaźniki zaćmy firmy NIDEK\*

Obraz retroiluminacji umożliwia obserwację nieprzeźroczystości układu optycznego. Wskaźniki zaćmy firmy Nidek wskazują na stopień nieprzeźroczystości i pomagają w ocenie postępu nieprawidłowości.

COI.H	Rozmiar nieprzeźroczystości w obrębie średnicy 3 mm od środka (średnica pionowa): mm
COI.A	Odsetek nieprzeźroczystości w obrębie średnicy 3 mm od środka: %
POI	Odsetek nieprzeźroczystości w obrębie całych peryferii: %

Indeksy zaćmy

\* Dostępne w modelach ARK-1s, ARK-1a, AR-1s, AR-1a wskaźniki zaćmy firmy NIDEK służą tylko jako punkt odniesienia. Następujące warunki mogą powodować odmienne wskazania:

- Obraz peryferii jest ciemny ze względu na nieprawidłową pozycję naprowadzania,
- Zmętnienie położone jest poza obszarem ogniskowej,
- Na wierzchołku rogówki znalazł się jasny punkt z odbitego światła obserwacyjnego,
- Z powodu miejscowego zmętnienia pozycja okręgu o średnicy 3 mm została wypaczona na skutek nieprawidłowego wykrycia źrenicy.



Oko z gęstym zmętnieniem



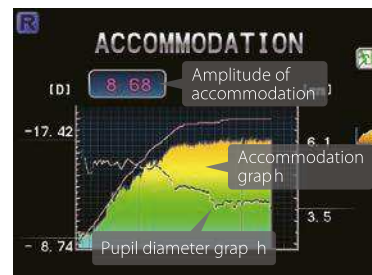
Oko z lekkim zmętnieniem

## Przyjazny dla pacjenta pomiar akomodacji

(funkcja dostępna w modelach ARK-1s, ARK-1a, AR-1s i AR-1a)

### Pomiar akomodacji z zastosowaniem Algorytmu Sztucznej Inteligencji (SI)

Obiektywny pomiar akomodacji wykonywany jest, kiedy pacjent koncentruje swój wzrok na obiekcie fiksacyjnym poruszającym się z dala do bliży. Algorytm Sztucznej Inteligencji (SI) rozpoznaje reakcje pacjenta i redukuje czas pomiaru w przypadku spowolnionej lub słabej reakcji akomodacyjnej. Taki pomiar akomodacji pomaga w oszacowaniu ewentualnej zaćmy podtorebkowej, zaćmy jądrowej czy zaćmy korowej.

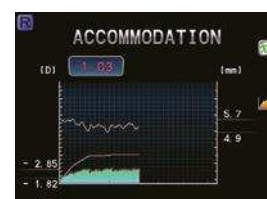
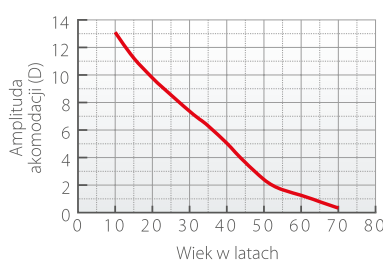


### Korekcja astygmatyzmu

Przed pomiarem astygmatyzm korygowany jest za pomocą wbudowanych soczewek cylindrycznych. Redukuje to wpływ astygmatyzmu na pomiar akomodacji.

### Ocena potrzeby zastosowania soczewki do bliży lub pośredniego pola widzenia

Ocena akomodacji w oparciu o relacje wiekowe pozwala na zasugerowanie pacjentowi potrzeby zastosowania w jego przypadku soczewki do odległości pośredniej lub do bliży.



Udostępniono dzięki uprzejmości  
dra n. med. Masayoshi Kajita

## Keratometria z zastosowaniem projekcji pierścienia

(dostępny w modelach ARK-1s, ARK-1a i ARK-1)



Pomiar metodą czterech punktów



Pomiar z zastosowaniem projekcji pierścienia



W pomiarze krzywizny rogówki stosuje się projekcję pierścienia. Metoda ta redukuje błędy pomiaru spowodowane opadającą powieką.

## Rozwiązania praktyczne i przyjazne dla użytkownika

### Automatyczne naprowadzanie 3D\* i automatyczny pomiar

Funkcje automatycznego naprowadzania (w osi X i Y), automatycznego ogniskowania (oś Z) oraz automatycznego wykonywania pomiaru zapewniają szybsze, prostsze oraz dokładniejsze wyniki pomiarów. Kiedy naprowadzenie zostanie wykonane, pomiar rozpoczyna się automatycznie.

\* w modelach ARK-1 i AR-1 dostępne jest naprowadzanie w osi Y (pionowo)

### Odchylany, kolorowy ekran LCD

Kolorowy monitor LCD z funkcją regulacji pochylecia oferuje wygodną pracę dla obsługującego, który może przeprowadzić pomiar nawet w pozycji stojącej.

### System karty EyeCare\*

Seria ARK-1/AR-1 wyposażona została w port karty EyeCare. System karty EyeCare umożliwia szybki i prosty bezprzewodowy transfer danych.

\* Wyposażenie opcjonalne.

### Szybka drukarka z łatwą wymianą papieru i automatycznym odcinaniem

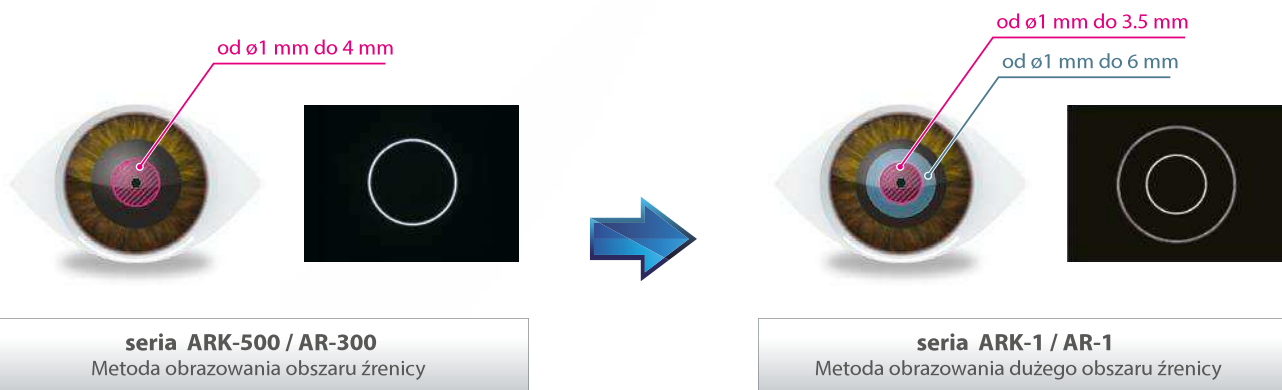
Drukarkę zastosowaną w najnowszych urządzeniach firmy Nidek cechuje łatwa wymiana papieru. Dla ułatwienia wydruk zostaje odcięty za pomocą automatycznego odcinaka.



## Dokładny pomiar refrakcji

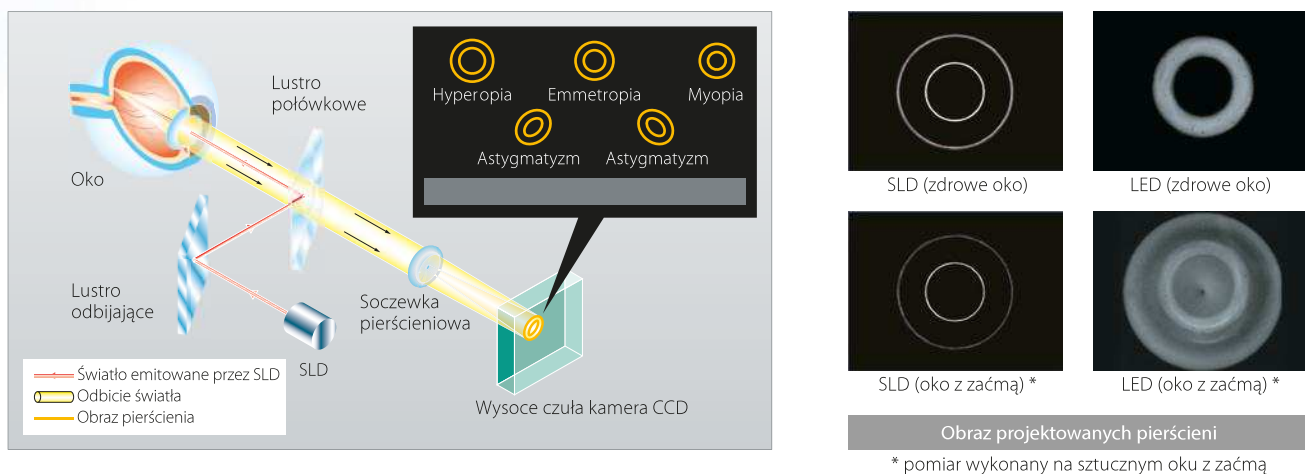
### Metoda obrazowania dużego obszaru źrenicy (Large Pupil Zone Imaging Method)

Metoda obrazowania dużego obszaru źrenicy umożliwia pomiar szerokiego pola refrakcji o średnicy do 6 mm i może wskazać różnice pomiędzy refrakcją szerokiego pola a refrakcją pola do 3.5 mm. Równocześnie następuje pomiar wielkości źrenicy. Zróżnicowanie pomiaru pozwala na oszacowanie różnicy refrakcji przy widzeniu dziennym i nocnym.



### Dioda SLD i wysokiej czułości kamera CCD

Zastosowanie technologii SLD (*Super Luminescent Diode*) zapewnia ostrzejszy i wyraźniejszy obraz niż przy użyciu zwykłej diody LED. Niezwykle czuła kamera CCD wykrywa obraz pierścienia nawet jeśli odbicie z dna oka jest słabe. System łączący technologię SLD i wysoce czułą kamerę CCD znacząco udoskonala możliwości pomiaru nawet w przypadku zaawansowanej zaćmy.



### Rozszerzona funkcja AUTOFOGGING w celu minimalizowana akomodacji (dostępna w modelach ARK-1s, ARK-1a, AR-1s i AR-1a)

Po korekcji astygmatyzmu pacjenta za pomocą wbudowanych soczewek cylindrycznych urządzenie wykonuje funkcję zamglenia. Umożliwia to pacjentowi wyraźne widzenie obiektu fiksacyjnego i minimalizuje zakłócenia, jakie powoduje akomodacja nawet w przypadku dużego astygmatyzmu.

## Specyfikacja serii ARK-1 / AR-1

Model	ARK-1s / AR-1s	ARK-1a / AR-1a	ARK-1 / AR-1
<b>Autorefraktometr</b>			
Zakres pomiaru	Sfera -30,00 D do +25,00 D (VD=12 mm) (krok pomiarowy 0,01 / 0,12 / 0,25D) Cylinder 0 D do ±12 D (krok pomiarowy 0,01 / 0,12 / 0,25D) Oś 0° do 180° (krok pomiarowy 1° / 5°)	←	←
Minimalna mierzalna średnica źrenicy	ø 2 mm		
<b>Autokeratometr*1</b>			
Zakres pomiaru	Krzywizna promienia 5,00 mm do 13,00 mm (krok pomiarowy 0,01 mm) Moc refrakcyjna 25,96 D do 67.50 D (n=1,3375) (krok pomiarowy 0,01 / 0,12 / 0,25D) Astygmatyzm 0 D do ±12,00 D (krok pomiarowy 0,01 / 0,12 / 0,25D) Oś 0° do 180° (krok pomiarowy 1° / 5°)	←	←
Pomiar krzywizny rogówki	25° od środka (w trybie SS, IS, TS, NS)		
<b>Pomiar VA</b>			
Tryb pomiaru	Nieskorygowane VA, skorygowane VA (dal, bliż), Mniej niż 0.1, 0.25, 0.32, 0.4, 0.5, 0.63, 0.8, 1.0, 1.25 lub mniej niż 20/200, 20/200, 20/80, 20/60, 20/50, 20/40, 20/30, 20/25, 20/20	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Zakres korekcji	Sfera -20.00D do +20.00D (VD=12mm) (krok pomiarowy 0,25D) Cylinder 0D do +8.00 D (krok pomiarowy 0,25D) Oś 0° do 180° (krok pomiarowy 1° / 5°)		
Porównanie widzenia	Dostępne z optotypem VA	Dostępne z optotypem scenerii	Dostępne *2 / niedostępny *3
Retroiluminacja	Dostępna	←	Nie dotyczy
Zakres pomiaru akomodacji	0 do 10.00 D (krok pomiarowy 0.01 / 0.12 / 0.25 D)	←	Nie dotyczy
Zakres pomiaru PD	30 do 85 mm (w odstępach co 1 mm) (Punkt bliży PD: 28 do 80 mm przy WD=40 cm)	←	←
Zakres pomiaru wielkości rogówki *4	10 do 14 mm (krok pomiarowy 0.1 mm)	←	←
Zakres pomiaru wielkości źrenicy	1 do 10 mm (krok pomiarowy 0.1 mm)	←	←
Automatyczne naprowadzanie i automatyczne wykonanie pomiaru	Kierunki X-Y-Z Automatyczne wykonanie pomiaru	←	Kierunek Y Automatyczne wykonanie pomiaru
Wyświetlacz	Odchylany, kolorowy ekran LCD o przekątnej 6.5"	←	←
Drukarka	Wbudowana termiczna drukarka liniowa (łatwa wymiana papieru i odcinak)	←	←
Interfejs	RS-232C (IN / OUT), LAN, USB, system karty Eye care *5	←	←
Zasilanie	AC100 - 240 V 10 % 50 / 60 Hz	←	←
Zużycie prądu	100 VA	←	←
Wymiary / Waga	260°(szer.) x 495 (gł.) x 457 (wys.) mm / 20 kg	←	←

\*1 Nie dotyczy AR-1s, AR-1a i AR-1

\*2 Dostępny z optotypem widokowym w ARK-1

\*3 Nie dotyczy AR-1

\*4 Nie dotyczy AR-1s, AR-1a i AR-1

\*5 System karty EyeCare jest opcjonalny

\* Specyfikacje podlegają zmianom bez powiadomienia o udoskonaleniach

