



Autorefraktometer / Autorefraktometr

ARK-F/AR-F



THE ART OF EYE CARE

DUŻO WYGODNIEJSZY
BEZOBSŁUGOWY
DLA KAŻDEGO





Precyzja i wiarygodność pomiaru oraz wygodna obsługa urządzeń do badania wzroku stały się światowym standardem. Jest to sprzęt używany codziennie, dlatego NIDEK z pełnym zaangażowaniem i profesjonalizmem podejmuje się coraz to nowych wyzwań. Seria ARK-F / AR-F poza konwencjonalną dokładnością imponująco zmienia ustanowione standardy, podnosząc poprzeczkę w płynności i bezkompromisowej precyzji pomiaru oraz pełnej automatyzacji gwarantującej wyjątkową prostotę badania i dowolność w instalacji.

Zaawansowana obsługa

Niezwykle łatwy przebieg pracy dzięki w pełni automatycznemu pomiarowi

Wystarczy jedynie umieścić brodę na podbródku, a kamera NIDEK automatycznie wykrywa pozycję oczu i rozpoczyna pomiar bez naciskania żadnego przycisku.

Delikatne naprowadzanie głosowe ułatwia płynny przebieg pomiaru bez potrzeby udziału osoby obsługującej.



Brak potrzeby bezpośredniej obsługi



1 „Zaczyna się pomiar. Proszę odsunąć ręce od urządzenia.”

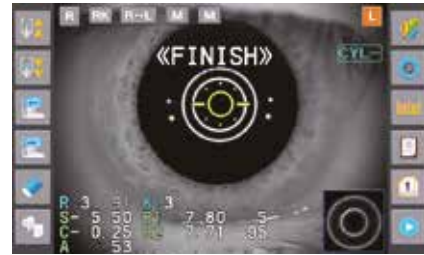


Pacjent kładzie brodę na oparciu. Urządzenie automatycznie rozpoznaje pozycję oczu i poziom oka.





2 „Proszę otworzyć szeroko oczy.”



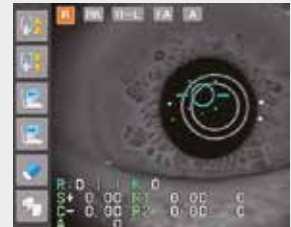
3 „Koniec pomiaru.”

Głowica pomiarowa automatycznie przesuwa się na pozycję pomiaru podczas gdy ekran zmienia się na obraz oka pacjenta i zaczyna się pomiar.

Pomiar zostaje zakończony po uzyskaniu wartości pomiarowych z lewego i prawego oka.

Intuicyjna obsługa manualna do wyboru

Przy pomocy dużego, trwałego 7-calowego ekranu dotykowego przeprowadzić można również pomiar manualny. Naprowadzenie odbywa się w prosty sposób poprzez naciśnięcie odpowiedniej ikony na ekranie. Wyraźne, czytelne ikony zapewniają intuicyjną obsługę. Opcjonalnie dostępne są również nowo zaprojektowany pilot sterujący oraz oprogramowanie do tabletu sterującego, co jeszcze bardziej zwiększa swobodę operatora i wydajność.



Opcjonalne akcesoria

■ Sterowanie ręczne (przewodowe / bezprzewodowe)

Ergonomicznie dopasowane do kształtu dłoni urządzenie sterujące oferuje całkowicie odmienny sposób pracy. Prosty i dobrze zorganizowany układ przycisków zapewnia doskonałą jednoręczną obsługę. Urządzenie sterujące może być przechowywane w specjalnym uchwycie mocowanym z dowolnej strony ARK-F / AR-F.



Ręczne urządzenie sterujące (typ bezprzewodowy)

■ Oprogramowanie sterowane tabletem

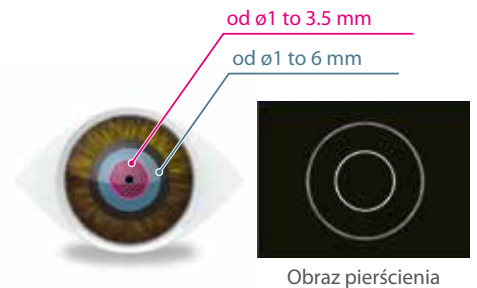
Urządzenie sterujące można zastąpić tabletem. W takim przypadku na ekranie tabletu pojawia się duplikat ekranu z ARK-F / AR-F. Tym sposobem można wykonywać pomiar nawet z oddzielnego pomieszczenia, nie tracąc nic na dokładności i komforcie.



Precyzyjny pomiar

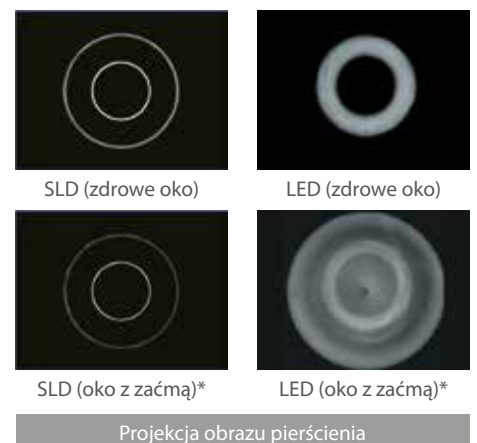
Metoda obrazowania dużego obszaru źrenicy (Large Pupil Zone Imaging Method)

Metoda obrazowania dużego obszaru źrenicy umożliwia pomiar refrakcji w większym obszarze do 6 mm średnicy i może wskazywać różnicę między refrakcją szerokiego pola a refrakcją pola centralnego o średnicy do 3,5 mm. Obie te średnice mierzone są jednocześnie. Zróżnicowanie pomiaru pozwala na oszacowanie różnicy refrakcji przy widzeniu dziennym i nocnym.



Super luminescencyjna dioda i wysokiej czułości kamera CCD

Zastosowanie technologii diody SLD (Super Luminescend Diode) zapewnia ostrzejszy i wyraźniejszy 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.



* Wewnętrzne dane pomiarowe wykonane na sztucznym oku z zaćmą



Optymalna funkcja *AUTOFOGGING* w celu minimalizowania akomodacji

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.

Keratometria z zastosowaniem projekcji pierścienia

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



Kamera firmy NIDEK wykrywająca oko (*NEDC*)

Gdy urządzenie rozpozna, że broda pacjenta jest prawidłowo umieszczona na podbródku, nowa kamera firmy NIDEK (*NEDC*) automatycznie rozpoczyna wykrywanie oczu. Ponieważ *NEDC* utrzymuje pozycję oka, możliwe jest szybsze i dokładniejsze naprowadzenie bez marnowania czasu na ustawienia.





Swoboda w instalacji i oszczędność miejsca

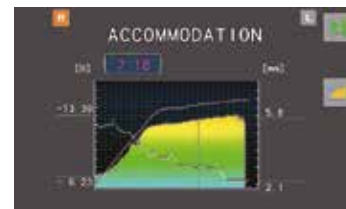
Duży uchylny i odwracalny monitor

Ponieważ ekran może być stale przechylany i obracany, ARK-F / AR-F można umieścić w dowolnym miejscu pomieszczenia, gdzie wykonywane są badania. Teraz oprócz konwencjonalnego położenia na środku, z siedzeniem dla operatora, urządzenie można zainstalować nawet w rogu pokoju lub pod ścianą. Swoboda w mobilności operatora pozwala na podtrzymanie powiek pacjenta w trakcie pomiaru, jeśli zajdzie konieczność. Dowolność położenia i oszczędność miejsca przyczyniają się do zwiększenia wydajności i efektywności badania, a także czynią badanie wygodniejsze niż kiedykolwiek wcześniej.

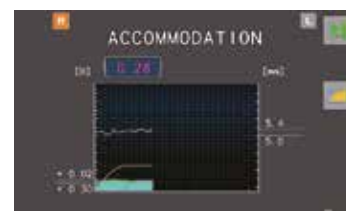
Praktyczne i przyjazne dla użytkownika cechy urządzenia

Przyjazny dla pacjenta pomiar akomodacji

Obiektywny pomiar akomodacji wykonywany jest, kiedy pacjent koncentruje swój wzrok na obiekcie fiksacyjnym poruszającym się z dali 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 krótkowzroczności rzekomej, zmęczenia oczu czy porażenia akomodacyjnego.



Miarowość oka



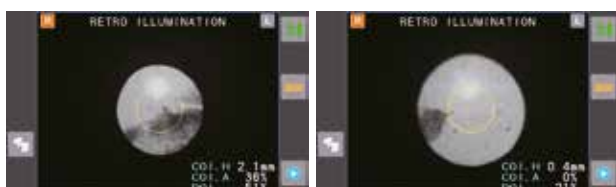
Dalekowzroczność starcza

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



Oko z gęstym zmętnieniem

Oko z lekkim zmętnieniem

Wskaźniki zaćmy firmy NIDEK podane są wyłącznie w celach informacyjnych.

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 wykręcia żrenicy.

Funkcja *Recall* do błyskawicznego porównania widzenia

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

Porównanie widzenia

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

Tryb szybkiego pomiaru

Tryb szybkiego pomiaru może być szczególnie pomocny do badania dzieci lub osób, które mają trudności z zachowaniem stabilnej pozycji oczu podczas pomiaru.

*Tryb szybkiego pomiaru ma charakter poglądowy



Ekran podsumowania

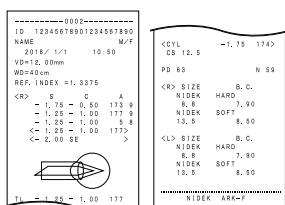


Pomiar CS, PS i PD

Wartości CS (wielkość rogówki), PS (średnica źrenicy) i PD (rozstaw źrenic) mogą być mierzone manualnie na podstawie obrazu oczu.

Ekran podsumowania, wydruk i przesyłanie wartości pomiarowych

Różne wartości pomiarowe mogą być wyświetlane razem na ekranie podsumowującym badanie. Umożliwia to łatwe i szybkie potwierdzenie wyników oraz ich wydruk. Dane pomiarowe można eksportować do foroptera lub komputera.



Przykład wydruku

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.

Typy urządzeń do wyboru

Autorefraktometr AR-F i autorefraktometer ARK-F są dostępne w różnych konfiguracjach pozwalając na zaspokojenie potrzeb każdego użytkownika.

Type	A	B	C
Połączenie z innymi urządzeniami za pomocą WLAN	○	○	×
Sterowanie tabletem za pomocą WLAN	○	×	×
Obsługa manualna	Ekran dotykowy Obsługa za pomocą ręcznego urządzenia sterującego lub tabletu	Ekran dotykowy Obsługa za pomocą ręcznego urządzenia sterującego	

○: Dostępne, ×: Niedostępne
Obsługa tabletem dostępna jest tylko dla typu A.
Każdy z typów posiada ustawienia fabryczne i nie podlega późniejszej zmianie.

Duża dowolność konfiguracji sieci

Szybki i łatwy bezprzewodowy transfer danych

Urządzenia refrakcyjne firmy NIDEK umożliwiają szybkie i proste przesyłanie danych poprzez kartę magnetyczną Eye Card, Bluetooth, portu WLAN lub podczerwieni. Umożliwia to stworzenie prostego systemu refrakcyjnego bez uciążliwych połączeń przewodowych.

* Specyfikacja bezprzewodowego transferu danych może różnić się dla poszczególnych urządzeń i krajów. Wymagania różnią się też w zależności od metody bezprzewodowego transferu danych.



Konfiguracja przedstawiona na rysunku jest wyłącznie przykładowa.

Specyfikacja ARK-F/AR-F

Autorefraktometr	
Zakres pomiaru	Sfera od -30,00 D do +25,00 D (VD=12 mm) (krok pomiarowy 0,01 / 0,12 / 0,25D) Cylinder od 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	$\varnothing 2$ mm
Autorefraktokeratometr*	
Zakres pomiaru	Promień krzywizny rogówki od 5,00 mm do 13,00 mm (krok pomiarowy 0,01 mm) Moc refrakcji 25.96 D do 67.50 D (n=1,3375) (krok pomiarowy 0,01 / 0,12 / 0,25D) Moc cylindryczna od 0 D do ± 12 ,00 D (krok pomiarowy 0.01 / 0.12 / 0,25D) Oś od 0° do 180° (krok pomiarowy 1°/ 5°)
Pomiar keratometrii peryferyjnej	25° od środka (w trybie SS – górna strona, IS – dolna strona, TS – strona skroniowa, NS – strona nosowa)
Porównanie widzenia	Dostępne z optotypem scenarii
Tryb retroiluminacji	Dostępny
Zakres pomiaru akomodacji	od 0 do 10.00 D (krok pomiarowy 0.01 / 0.12 / 0.25 D)
Zakres pomiaru PD	od 30 do 85 mm (w odstępach co 1 mm) (Punkt bliży PD: od 28 do 80 mm przy WD=40 cm)
Zakres pomiaru wielkości rogówki	od 10.0 do 14.0 mm (krok pomiarowy 0.1 mm)
Zakres pomiaru wielkości źrenicy	od 1 do 10 mm (krok pomiarowy 0.1 mm)
Automatyczny pomiar	Rozpoczyna się automatycznie po wykryciu oka
Tryb szybkiego pomiaru	Dostępny
Automatyczna zmiana oczu	Dostępne (automatyczne przejście od prawego do lewego oka)
Zasilanie	AC 100 – 240V, 50/60 Hz
Pobór energii	100 VA
Wyświetlacz	Odchylany, kolorowy ekran LCD o przekątnej 6.5"
Drukarka	Wbudowana termiczna drukarka liniowa (łatwa wymiana papieru i odcinak)
Wymiary / waga	305 (szer.) x 492 (głęb.) x 488 (wys.) mm / 20 kg
Standardowe akcesoria	Papier do drukarki, kabel zasilający, pokrowiec, papier do podbródka, bolce mocujące papier podbródka, sferyczne sztuczne oko z wbudowanym uchwytem do soczewek kontaktowych
Opcjonalne akcesoria	Kabel interfejsowy (RS-232C), czytnik kodów kreskowych, czytnik karty magnetycznej, ręczne urządzenie sterujące (beprzewodowe i przewodowe), oprogramowanie do obsługi poprzez tablet

* Nie dotyczy modelu AR-F



POLAND OPTICAL Sp. z o.o.
43-400 Cieszyn, ul. Katowicka 100
tel.: +48 33 851 36 30, fax: +48 33 851 36 31, e-mail: biuro@po.pl
www.polandoptical.pl

HEAD OFFICE
(International Div.)
34-14 Maehama, Hiroishi-cho,
Gamagori, Aichi 443-0038,
JAPAN
TEL: +81-533-67-8895
URL: www.nidek.com
[Manufacturer]

TOKYO OFFICE
(International Div.)
3F Sumitomo Fudosan Hongo
Bldg, 3-22-5 Hongo, Bunkyo-ku,
Tokyo 113-0033, JAPAN
TEL: +81-3-5844-2641
URL: www.nidek.com

NIDEK INC.
47651 Westinghouse Drive,
Fremont, CA 94539, U.S.A.
TEL: +1-510-226-5700
+1-800-223-9044
(US only)
URL: usa.nidek.com

NIDEK S.A.
Europarc,
13 rue Auguste Perret,
94042 Créteil, FRANCE
TEL: +33-1-49 80 97 97
URL: www.nidek.fr

NIDEK TECHNOLOGIES S.R.L.
Via dell'Artigianato,
6/A, 35020 Albignasego (Padova),
ITALY
TEL: +39 049 8629200 / 8626399
URL: www.nidektechnologies.it

NIDEK(SHANGHAI)CO., LTD.
Rm3205, Shanghai Multi Media
Park, No.1027 Chang Ning Rd,
Chang Ning District, Shanghai,
CHINA 200050
TEL: +86 021-5212-7942
URL: www.nidek-china.cn

NIDEK SINGAPORE PTE. LTD.
51 Changi Business Park Central
2, #06-14, The Signature
486066, SINGAPORE
TEL: +65 6588 0389
URL: www.nidek.sg