



Kompletno automatizirani refrakto-keratometar

RK-F3m

Upute za uporabu



Proizvođač

CANON INC.

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan

Telefon: (81)-3-3758-2111



RB-A20A-B009-D_hr.001

2025-07-28

Predviđena namjena

Ovaj je uređaj namijenjen objektivnom mjerenju refraktivne snage očiju radi mjerenja polumjera zakrivljenosti rožnice.

Predviđeni korisnici i ciljna skupina pacijenata

Ovaj uređaj namijenjen je samo za korištenje od strane stručnjaka za njegu očiju (npr. liječnici, optičari).

Pacijent koji se pregledava ovim uređajem dužan je pridržavati se sljedećih uputa:

Mora biti u mogućnosti zauzeti sjedeći položaj.

Mora znati odgovoriti na pitanja koja postavljaju stručnjaci za njegu očiju (npr. liječnici, optičari).

Dodaci

Priručnik za rad	:1	Model oka	:1	Kabel napajanja	:1	Papir za ispis	:3
Osigurač	:2	Papir za naslon za bradu	:1	Igla papira za naslon za bradu	:2	Poklopac za prašinu	:1

Za više informacija, molimo obratite se svom prodavaču.

Elektroničke upute za uporabu

Upute za uporabu dostupne su na web stranici za pregled i preuzimanje od strane kupaca.

• <https://global.canon/en/ifu/medcom/index.html>

Za pojedinosti, molimo kontaktirajte svog prodajnog predstavnika ili lokalnog Canon zastupnika.

Sigurnosni simboli i slike

Prije čitanja ovog priručnika, osigurajte da ste u potpunosti razumjeli sljedeće simbole i slike i pridržavajte se uputa s tim simbolima i slikama.

Opis simbola

 Upozorenje	Označava situaciju koja može dovesti do smrti ili ozbiljne ozljede ako se zanemari ili se nepravilno rukuje.
 Oprez	Označava situaciju koja može rezultirati ozljedom ili oštećenjem imovine ako se zanemari ili se nepravilno rukuje.
 NAPOMENA	Označava dodatne informacije uz glavni tekst koje su važne ili koje biste trebali znati.

Oznake označene na vanjskoj strani uređaja

Oznaka	Opis	Oznaka	Opis
	Opći znak upozorenja		Serijski broj
	Primijenjeni dio tip B		Naizmjenična struja
	Pogledajte priručnik za uporabu.		Napajanje ISKLJUČENO
			Napajanje UKLJUČENO

Oznake označene na kutiji za pakiranje

Oznaka	Opis
	Nemojte stati na znak
	Znak Lomljivo
	Okrenite ovu stranu prema gore.
	Nemojte slagati više od 2 u visinu.
	Znak Održati suhim
	Lijeva vrijednost označava donju granicu atmosferskog tlaka, a desna vrijednost označava gornju granicu atmosferskog tlaka.
	Lijeva vrijednost označava donju graničnu temperaturu, a desna vrijednost označava gornju graničnu temperaturu.
	Lijeva vrijednost označava donju granicu vlažnosti, a desna vrijednost označava gornju granicu vlažnosti.
	WEEE Direktiva
	EU Direktiva o baterijama

Sigurnosna razmatranja



Upozorenje

- 1) Ako se pronađe bilo kakav problem (npr. neuobičajena buka, dim), odmah isključite kabel za napajanje iz utičnice i kontaktirajte svog distributera. Daljnja uporaba može rezultirati požarom ili ozljedom.
- 2) Kabel za napajanje sa zaštitnim uzemljenjem mora biti spojen na uzemljenu trokraku utičnicu naizmjenične struje.
Ako to ne učinite, može doći do požara ili strujnog udara u slučaju curenja struje.
- 3) Kada mijenjate osigurač, odspojite kabel za napajanje iz uređaja prije uklanjanja držača osigurača.
- 4) Pokušaj uklanjanja držača osigurača bez odspajanja kabela za napajanje može dovesti do strujnog udara.
Nikada nemojte rastavljati, modificirati ili popravljati uređaj. To može dovesti do strujnog udara.
- 5) EMD (Elektromagnetske smetnje)

Ovaj je uređaj u skladu s EMD standardom IEC 60601-1-2, a očekivano elektromagnetsko okruženje tijekom cijelog životnog ciklusa je okruženje kućne zdravstvene njege.

Međutim, kada se koristi u bolnicama itd., osim u blizini aktivne HF kirurške opreme i RF zaštićenih prostorija s ME sustavom za snimanje magnetskom rezonancijom, gdje je intenzitet elektromagnetskih smetnji visok.

Sustav RK-F3m ili RK-F3m ne bi se smio koristiti u blizini ili naslagan s drugom opremom. Ako je potrebna uporaba u blizini ili naslagano, potrebno je promatrati sustav RK-F3m ili RK-F3m kako bi se potvrdio normalan rad u konfiguraciji u kojoj će se koristiti.

Upotreba dodatne opreme, sonde ili kabela sa sustavom RK-F3m i RK-F3m koji nisu navedeni može rezultirati povećanom emisijom ili smanjenom otpornošću RK-F3m ili RK-F3m sustava.

Ne koristite opremu koja emitira elektromagnetske valove unutar 30 cm (12 inča) od bilo kojeg dijela sustava RK-F3m ili RK-F3m.

To može rezultirati smanjenim performansama sustava RK-F3m ili RK-F3m.



Oprez

- 1) Otisci prstiju, prašina ili druge strane tvari na optičkom dijelu, kao što je staklo mjernog prozora, utječu na točnost mjerenja.
Nikada ne dodirujte optičke dijelove prstima i izbjegavajte zadržavanje prašine na optičkim dijelovima.
Ako se otisak prsta ili prašina pojave na optičkom dijelu, poput stakla i leće, nježno ih obrišite mekom krpom.
- 2) Nemojte instalirati uređaj u blizini bežičnih uređaja, poput televizora i radija. U tom slučaju uređaj može stvarati smetnje na TV-u ili radiju.
- 3) Ako je uređaj izložen tekućini ili sadrži strano tijelo, odmah isključite kabel za napajanje iz utičnice i kontaktirajte svog distributera.
- 4) Nikada nemojte koristiti organska otapala kao što je razrjeđivač jer to uzrokuje otapanje površine uređaja. To bi moglo pokvariti i oštetiti poklopac, što može rezultirati ozljedama.
- 5) Nemojte instalirati uređaj s priključenim kabelom za napajanje.
To može uzrokovati pad uređaja, uzrokujući ozljedu.
- 6) Nemojte koristiti uređaj na mjestima gdje primjenjivi napon napajanja nije stabilan.
- 7) Izbjegavajte korištenje uređaja na mjestima gdje temperatura i vlažnost znatno variraju.
U suprotnom, to može utjecati na optički sustav jer vodena para postaje rosa.
- 8) Isključite napajanje prije mijenjanja osigurača.
U suprotnom, može izazvati udar.
- 9) Ne držite jedinicu naslona za bradu i LCD jedinicu kada pomičete uređaj.



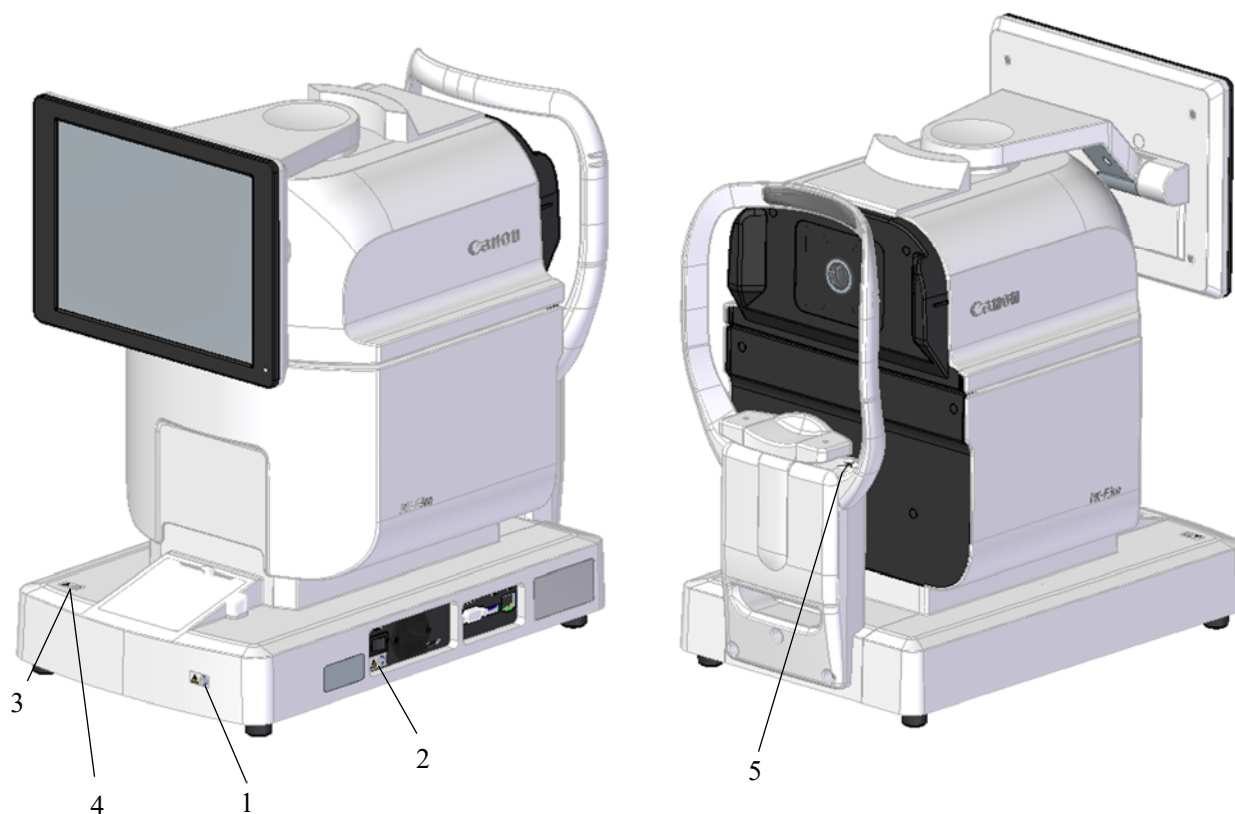
NAPOMENA

Ako se dogodi ozbiljan incident povezan s uređajem, proizvođač, korisnik i/ili pacijent uređaja moraju to prijaviti nadležnoj agenciji svake zemlje.

Oznake upozorenja i njihova mjesta

Upute upozorenja su označene kako bi se osigurala sigurnost uređaja.

Slijedite ove upute za ispravnu uporabu uređaja. Ako se bilo koja od sljedećih oznaka ne nalazi na uređaju, kontaktirajte svog distributera ili nas putem kontakt podataka navedenih na stražnjem poklopcu.



Br.	Etiketa	Značenje
1		Upozorenje Nemojte otvarati poklopac. Za popravke, obratite se servisnom osoblju. Ako to ne učinite, može doći do strujnog udara ili ozljede.
2		Upozorenje Prilikom zamjene osigurača, isključite kabel napajanja iz uređaja i zamijenite osigurač s predviđenim. Ako to ne učinite, može doći do strujnog udara ili požara.
3		Oprez Tijekom mjerenja, pažljivo promatrajte uređaj s obje strane uređaja. Ako to ne učinite, može doći do kontakta između mjerne jedinice i pacijentovog oka ili nosa.
4		Oprez Kada rukujete gumbom GORE ili DOLJE naslona za bradu, pazite da pacijent ne zaglavi svoje prste u naslonu za bradu. Inače bi se pacijent mogao ozlijediti.
5		Stupanj zaštite od strujnog udara: Primijenjeni dio tip B

Radni postupak

- 1) Uključite kabel za napajanje u uzemljenu trokraku utičnicu naizmjenične struje.
- 2) Kada povezujete vanjski uređaj, uključite taj uređaj.
- 3) Uključite prekidač napajanja na uređaju.
- 4) Neka pacijent sjedne ispred uređaja.
- 5) Pritisnite i držite gumb GORE/DOLJE naslona za bradu na upravljačkoj ploči za podešavanje visine naslona za bradu tako da visina očiju pacijenta bude poravnata s oznakom oka na naslonu za bradu.
- 6) Neka pacijent stavi čelo na naslon za glavu.
- 7) Pritisnite i držite zaslon kako biste poravnali središte zjenice tako da bude unutar mreže.
- 8) Mjerenje počinje automatski nakon dovršetka poravnanja.
- 9) Isključite prekidač napajanja nakon upotrebe.
- 10) Ako je priključen vanjski uređaj, isključite vanjski uređaj.
- 11) Isključite kabel za napajanje iz uzemljene trokrake utičnice naizmjenične struje.

Mjere opreza u vezi s povezivanjem

Ovaj uređaj se može spojiti na računalo, refraktor i druge uređaje putem RS-232C ili LAN-a.

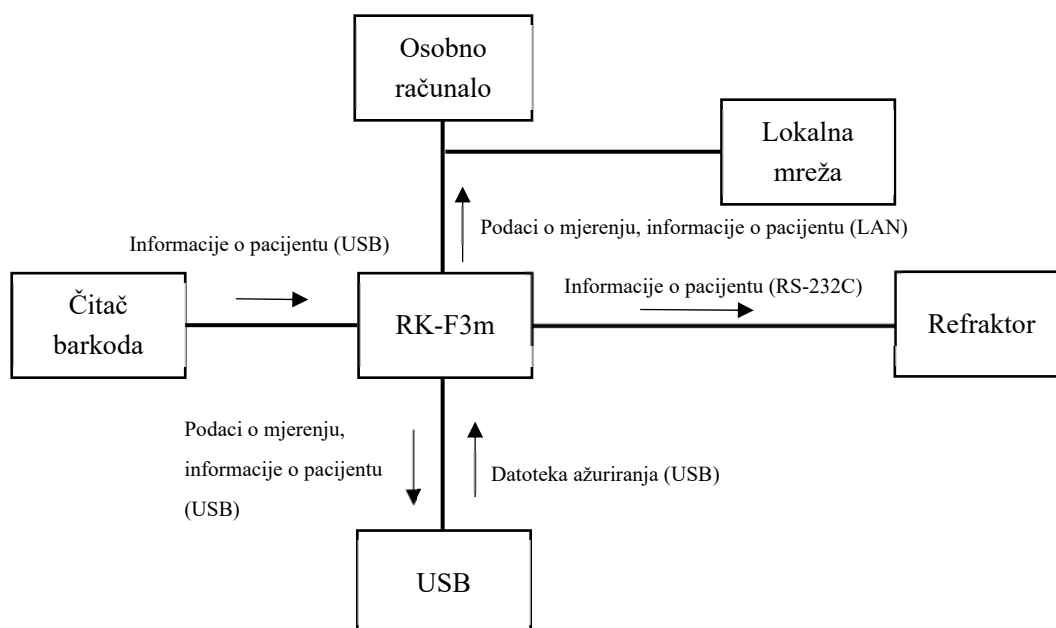
Povezivanje s drugim uređajima

Osigurajte da su uređaji povezani s ovim uređajem u skladu sa sigurnosnim zahtjevima IEC60601-1 ili IEC60950-1 i da imaju zaštitno uzemljenje ili separator.

Ako imate bilo kakva pitanja o povezivanju, obratite se svom distributeru.

IT mreže

- 1) Pogledajte sliku u nastavku za detalje o svojstvima, konfiguraciji, tehničkim specifikacijama i izlaznim informacijama i putu do njih kada je uređaj spojen na IT mrežu.
- 2) Prilikom spajanja uređaja na IT mrežu, poduzmite odgovarajuće mjere kako biste spriječili zarazu računalnim virusima i curenje informacija.
- 3) Kvar povezan s IT ponekad je popraćen s nekoliko drugih problema.
 - Zbog kvara LAN, USB-A ili RS-232C komunikacije, možda neće biti moguće ispisati podatke mjerenja i informacije o pacijentu, što će rezultirati gubitkom podataka o rezultatima.
 - Zbog kvara USB-A komunikacije, pogrešne informacije o pacijentu mogu biti unesene s crtičnim kodom i korištene za mjerenje.
- 4) Ako je uređaj spojen na IT mrežu koja sadrži druge uređaje, mogu se pojaviti neidentificirani rizici za pacijenta, korisnika ili treću osobu.
- 5) Odgovorna organizacija mora identificirati, analizirati, procijeniti i kontrolirati te rizike.
- 6) Promjena IT mreže može dovesti do novih rizika, što zahtijeva dodatnu analizu.
- 7) Promjene na IT mreži uključuju sljedeće:
 - Promjena konfiguracije IT mreže
 - Spajanje dodatne funkcije na IT mrežu
 - Isključivanje uređaja iz IT mreže
 - Ažuriranje uređaja spojenog na IT mrežu
 - Nadogradnja uređaja spojenog na IT mrežu
- 8) Za detalje o ovom uređaju, obratite se svom distributeru.



Održavanje

Provjerite prije upotrebe

- 1) Uređaj radi normalno.
- 2) Optički dijelovi kao što je mjerni prozor su bez otisaka prstiju i prašine.

Spremanje nakon korištenja

Provjerite sljedeće stavke u slučaju da se uređaj ne koristi ili je spremljen dulje vrijeme.

- 1) Postavite uređaj na način pakiranja i spremite ga u kutiju za pakiranje uređaja.
Način pakiranja može se odabrati gumbom Pakiranje na zaslonu za postavljanje.
- 2) Izbjegavajte spremanje pod sljedećim uvjetima
 - Gdje se nakuplja prašina
 - Gdje voda može dospjeti na jedinicu
 - Gdje su temperatura i vlažnost izvan navedenih raspona
 - Gdje sunčeva svjetlost dolazi u izravan kontakt
 - Nestabilna i visoka mjesta

Čišćenje

1) Naslon za glavu i naslon za bradu

Kada se naslon za glavu i naslon za bradu zaprljaju, očistite ih neutralnim sredstvom za čišćenje.

Prilikom ponovne uporabe, za dezinfekciju dijelova, posebno onih s kojima ispitanik može doći u kontakt, kao što su naslon za bradu i naslon za glavu, koristite etanol za dezinfekciju.

2) Vanjski poklopac

Kada se vanjski poklopci zaprljaju, nježno ih obrišite suhom krpom.

Tvrđokorne mrlje na vanjskim poklopcima preporuča se očistiti s malo vode ili neutralnog sredstva za čišćenje.

3) LCD ploča na dodir

Ako se nakupila prašina, nježno je obrišite sredstvom za čišćenje monitora itd., nakon što ste ga očistili mekom četkom itd.

Ako ostane otisak prsta i sl., nježno ga obrišite sredstvom za čišćenje monitora i sl.

4) Staklo mjernog prozora

Ako se staklo mjernog prozora zaprlja, automatsko poravnavanje možda neće raditi. Ako se zaprlja, nježno ga obrišite mekom krpom. U ovom trenutku, nemojte ga grebati.

Periodični pregled od strane predstavnika

Kako biste spriječili kvarove i nezgode te održali performanse i pouzdanost proizvoda, preporuča se zatražiti od svog distributera periodični pregled i održavanje jednom godišnje.

Zamjena potrošnih dijelova

1) Papir za ispis

Pritisnite prekidač za otvaranje poklopca pisača da biste otvorili poklopac.

Pazeći na smjer namotavanja papira, povucite jedan kraj papira prema sebi kako biste namjestili.

Zatvorite poklopac pisača. Zatvorite poklopac dok ne klikne.

2) Osigurač

Uklonite držač osigurača napajanja.

Zamijenite osiguračem iste snage kao i ugrađeni proizvod.

Pričvrstite držač osigurača tako da ga gurnete unutra.

3) Papir za naslon za bradu

Prilikom ponovnog punjenja papira za naslon za bradu, izvucite igle za papir za naslon za bradu i ponovno ga napunite. Nakon toga ponovno učvrstite iglama.

Okolišni uvjeti

	Temperatura	Vlažnost	Atmosferski tlak
Korištenje	 10 °C – 35 °C	 30% – 90%	 800 hPa – 1.060 hPa
Spremanje	 -30 °C – 55 °C	 10% – 95%	 700 hPa – 1.060 hPa
Transport	 -40 °C – 70 °C	 10% – 95%	 500 hPa – 1.060 hPa

Odlaganje



Samo za Europsku uniju i EEA (Norveška, Island i Lihtenštajn)

Ovaj simbol označava da se ovaj proizvod ne smije odlagati s vašim kućnim otpadom, u skladu s WEEE Direktivom (2012/19/EU) i nacionalnim zakonodavstvom. Ovaj proizvod treba predati na određeno sabirno mjesto, npr. na ovlaštenoj jedan za jedan osnovi kada kupujete novi sličan proizvod ili na ovlašteno sabirno mjesto za recikliranje otpadne električne i elektroničke opreme (EEE). Nepropisno postupanje s ovom vrstom otpada moglo bi imati mogući negativan utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi zbog potencijalno opasnih tvari koje se općenito povezuju s EEE. Ujedno će vaša suradnja u pravilnom zbrinjavanju ovog proizvoda pridonijeti učinkovitom korištenju prirodnih resursa.

Samo za Ujedinjeno Kraljevstvo

Ovaj simbol označava da se ovaj proizvod ne smije odlagati s vašim kućnim otpadom, u skladu s propisima Ujedinjenog Kraljevstva o otpadu električne i elektroničke opreme. Ovaj proizvod treba predati na određeno sabirno mjesto, npr. na ovlaštenoj jedan za jedan osnovi kada kupujete novi sličan proizvod ili na ovlašteno sabirno mjesto za recikliranje otpadne električne i elektroničke opreme (EEE). Nepropisno postupanje s ovom vrstom otpada moglo bi imati mogući negativan utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi zbog potencijalno opasnih tvari koje se općenito povezuju s EEE. Ujedno će vaša suradnja u pravilnom zbrinjavanju ovog proizvoda pridonijeti učinkovitom korištenju prirodnih resursa.

Specifikacije

Raspon mjerenja refrakcije	Sfera (S)	-30D do +22D (u slučaju VD=12) (korak: 0,01/0,12/0,25D)
	Cilindar (C)	0 to ±10D (korak: 0,01/0,12/0,25D)
	Kut osi astigmatizma (A)	0 do 180° (5/1° jedinica)
	Preciznost	Prema EN ISO 10342:2010
Mjerenje polumjera zakrivljenosti rožnice	Polumjer zakrivljenosti rožnice	5,0 do 10,0 mm (korak: 0,01 mm)
	Refraktivnost rožnice	33,75 do 67,5D (Međutim, refrakcija rožnice n=1,3375) (korak: 0,12/0,25D)
	Stupanj astigmatizma rožnice	0 to ±10D (korak: 0,12/0,25D)
	Kut osi astigmatizma	0 do 180° (korak: 5/1°)
	Periferno mjerenje	φ7,0 mm
	Preciznost	Prema EN ISO 10343:2014
Mjerenje akomodacije	Raspon mjerenja	0 do +5,0D (korak: 0,5D)
Verteksna udaljenost	0, 10, 12, 13,5, 15 mm	
Minimalni promjer zjenice	φ2,0 mm	
PD mjerenje	Raspon mjerenja	0 do 85 mm (korak: 1 mm)
	Preciznost	unutar ±1 mm
Mjerenje promjera zjenice	Raspon mjerenja	φ2,0 mm do 8,5 mm
	Raspon prikaza	0,1 mm
	Preciznost	unutar ±0,1 mm
Mjerenje promjera rožnice	Raspon mjerenja	φ2,0 do φ14 mm (dijagonalno mjerenje: φ14 mm)
	Raspon prikaza	0,1 mm
	Preciznost	unutar ±0,2 mm
Udaljenost mjerenja (WD)	44,0 mm	
Pisač	Termalni linijski pisač s automatskim rezačem (širina papira 58 mm)	
Unutarnji zaslon	LCD zaslon u boji od 10,4 inča (TFT)	
Raspon pomaka kliznog tijela	natrag/naprijed ±16 mm desno/lijevo ±43 mm gore/dolje ±20 mm	
Vertikalni raspon pod. naslona za bradu	±30 mm	
Dimenzije	(Š) 277±1 mm (D) 431±1 mm (V) 482±5 mm	
Težina	23 kg ili manje	
Vanjsko sučelje	Ethernet (10/100 Mbps) × 1 USB 2,0 puna brzina (HID/Klasa masovne pohrane, HUB) × 1 Serijski komunikacijski priključak × 1	
Izvor napajanja	100 do 240 V 50/60 Hz	
Nazivna snaga	90 VA	
Funkcija uštede energije	ISKLUČENO, 3, 5, 10 min (promjenjiv)	

Specifikacija i dizajn se mijenjaju bez prethodne najave.