

AKR 550



KORISNIČKI PRIRUČNIK


KAZALO

I. UVOD	4
II. UPUTE ZA UPOTREBU	6
1. Predviđena upotreba	7
a. Namjena	7
b. Indikacije za upotrebu	7
2. Očekivana klinička korist	7
3. Kontraindikacije	7
4. Nuspojave	7
5. Predviđena populacija	7
6. Predviđeni korisnici	7
III. OPREZI I UPOZORENJA	8
1. Definicije	9
2. Sigurnost proizvoda	9
a. Oznake na uređaju	9
b. Mjere opreza u vezi s mrežom informacijske tehnologije	10
IV. OPIS PROIZVODA	11
1. Plan proizvoda s opisom	12
a. Proizvod	12
b. Donji dio zaslona	12
c. Upravljačka ručica	13
d. Okruženje pacijenta	13
e. Klasifikacija uređaja	14
2. Popis pribora	14
V. INFORMACIJE O RADU	16
1. Postavljanje uređaja	17
a. Metoda raspakiranja unutarnje kutije za pakiranje	17
b. Priključak/ožičenje	18
VI. UPOTREBA PROIZVODA	19
1. Mjerni protok	20
2. Priprema	20
a. Priprema za mjerenje	20
b. Distribucija električne energije	21
c. Vrijeme čekanja	21
d. Priprema pacijenta	22
3. Poravnanje	23
a. Ako su postavljeni zasloni [Auto Quick] ili [Auto]	23
b. Ako je postavljen zaslon [Manual]	25
4. Savjeti za djelotvorno mjerenje	26
5. Abnormalno	26
6. Ispis rezultata mjerenja	27
7. Rukovanje nakon mjerenja	30
8. Postavljanje zaslona [Setup]	30
a. [Number]	32
b. [Language]	33
c. [Customize]	33

d. [Date form]	34
e. [Message]	34
f. [Default setting]	35
9. Skotopična veličina zjenica (SPS) – mjerna funkcija	35
10. Funkcija mjerenja IOL	36
11. Funkcija prikaza oznake niske pouzdanosti	37
12. Izlaz	37
13. Funkcija podatkovnog zaslona.	38
14. Funkcija uštede energije	39
15. Kontaktne leće: mjerenje osnovne krivulje	40
VII. ODRŽAVANJE	41
1. Uvjeti skladištenja i rukovanja	42
a. Prijenos	42
b. Ponovno punjenje papira za pisač	43
c. Zamjena osigurača	43
d. Postavljanje umetka naslona za bradu	44
e. Skladištenje uređaja	44
f. Potvrda preciznosti mjerenja	45
2. Upute za čišćenje	45
3. Povremeni pregled i održavanje	46
VIII. POGREŠKE I RJEŠAVANJE PROBLEMA	47
1. Prikaz pogreške	48
2. Rješavanje problema	49
IX. TEHNIČKI OPIS	50
1. Tehnički podaci	51
a. Životni vijek proizvoda	51
b. Odlaganje u otpad	51
c. Težina i dimenzije proizvoda	51
d. Precizan rad kakav je namijenio Essilor	51
e. Precizne performanse preciznosti / funkcija	53
2. Elektromagnetska kompatibilnost	54
3. Zahtjevi za IT	56
X. OBJAŠNJENJE SIMBOLA	57
1. Na dokumentu	58
2. Na uređaju	58
3. Na pakiranju	59
XI. ISKLJUČENJE ODGOVORNOSTI	60
XII. KOD QR	62
XIII. INFORMACIJE ZA KONTAKT	66

I. UVOD



 Najnovija inačica ovog korisničkog priručnika dostupna je na mrežnom prostoru.
Da biste pristupili ostalim dostupnim jezicima, očitajte kôd QR na kraju ovog korisničkog priručnika > poglavlje koda QR (p.62).

U svrhu sigurnije i učinkovitije upotrebe pridržavajte se uputa navedenih u ovom priručniku.

Autorska prava © 2024. Essilor – Prijevod izvornog priručnika – Sva prava pridržana.

Essilor International

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

www.essilor.com

Bilo kakvo umnožavanje sadržaja ovog dokumenta, bilo djelomično ili u cjelini, u svrhu njegova objavljivanja ili distribuiranja bilo kojim putem i u bilo kojem formatu, čak i besplatno, strogo je zabranjeno bez prethodnog pisanog odobrenja društva Essilor.

II. UPUTE ZA UPOTREBU



1. Predviđena upotreba

a. Namjena

AKR 550 namijenjen je za objektivno mjerenje lomne moći oka i mjerenje polumjera zakrivljenosti rožnice.

b. Indikacije za upotrebu

AKR 550 namijenjen je za upotrebu u slučajevima ametropije i za rutinske provjere koje obavlja oftalmolog.

2. Očekivana klinička korist

Korist od recepta za kompenzacijsko rješenje (lomna moć) u skladu s najsuvremenijom skrbi za vid.

Korist od recepta za kompenzacijsko rješenje (zakrivljenost kontaktnih leća) u skladu s najsuvremenijom skrbi za vid.

3. Kontraindikacije

Nema poznatih kontraindikacija.

4. Nuspojave

Nema poznatih nuspojava.

Prijavite svaki ozbiljan incident koji se dogodio u vezi s uređajem na essilor-instruments-vigilance@essilor.com i lokalnom nadležnom tijelu za medicinske uređaje.

5. Predviđena populacija

Odrasli i djeca u kojih može biti potrebna primjena vizualne korekcije.




6. Predviđeni korisnici

Samo oftalmolozima za upotrebu.

III. OPREZI I UPOZORENJA



1. Definicije

SIMBOL	OPIS
	Oprez: opasna situacija koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.
	Upozorenje: opasna situacija koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili teških ozljeda.
	Važne i/ili korisne dodatne informacije koje se odnose na tekst u ovom priručniku.



Ovaj priručnik sadržava informacije o osnovnim operacijama, pregledu i održavanju uređaja AKR 550. Ovaj uređaj i sadržaj ovog priručnika u skladu su s normom IEC60601-1.

Trenutačna inačica softvera proizvoda jest V1.



- Uređaj je u skladu s normama ISO 10342:2010 potklauzulom 4. (Oftalmološki instrumenti – refraktometri za oči) i ISO 10343:2014 potklauzulom 4. (Oftalmološki instrumenti – oftalmometri).
- Dioptrijske jakosti označene su referentnom valnom duljinom $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$.



- Sigurnosne mjere opreza i radni postupci moraju se temeljito razumjeti prije rukovanja uređajem.

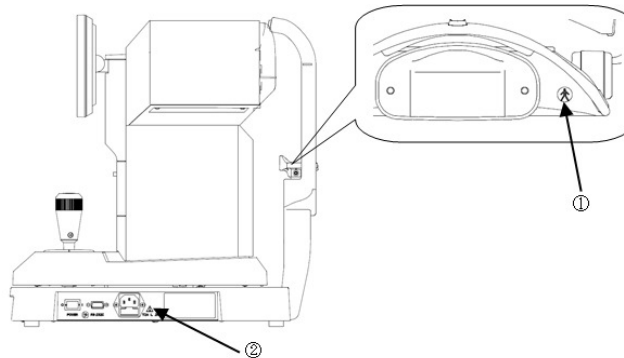
2. Sigurnost proizvoda



a. Oznake na uređaju

Oznake upozorenja stavljene su na ovaj proizvod kako bi se osigurala sigurna upotreba.

Pridržavajte se navedenog opisa i pravilno upotrebljavajte ovaj proizvod.

Ako bilo koja od sljedećih oznaka nedostaje, obratite se svom lokalnom distributeru ili poslovnom kontaktu.



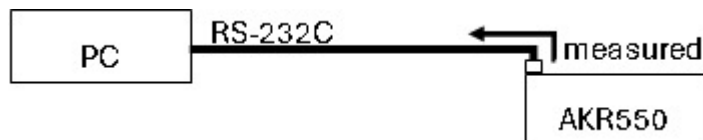
	Stupanj zaštite od strujnog udara: oprema tipa B (IEC 60601-1)
	Upozorenje: Prije bilo kakve zamjene osigurača odspojite kabel za napajanje iz glavne jedinice i zamijenite ga navedenim osiguračem. To može dovesti do ozljeda ili požara uslijed strujnog udara.

b. Mjere opreza u vezi s mrežom informacijske tehnologije



- Prilikom spajanja na IT mrežu osigurajte odgovarajuću i primjerenu zaštitu kako biste spriječili zarazu računalnim virusima i curenje informacija.
 - U slučaju kvara u IT sustavima može doći do nekoliko problema.
 - Ažuriranja softvera ne uspijevaju zbog loše komunikacije (RS232C). Zbog toga se uređaj ne može upotrebljavati i stoga se pregled ne može nastaviti.
 - Lošom komunikacijom (RS232C) sprječava se izlaz podataka rezultata mjerenja.
 - To može dovesti do gubitka podataka.
 - Priklučivanjem ovog uređaja na IT mrežu na koju je priključena druga oprema mogli bi nastati ranije neidentificirani rizici za pacijente, operatere ili treće strane.
 - Naknadnim promjenama u IT mreži mogli bi nastati novi rizici i možda bude potrebna dodatna analiza
- Izlazni podaci s ovog uređaja mogu se poslati na računalo ili drugi uređaj putem sučelja RS232C.
 - Pogledajte sliku u nastavku za karakteristike, konfiguraciju, tehničke specifikacije, predviđeni protok informacija i rutu kada ste povezani s IT mrežom.
 - Odgovorna organizacija trebala bi identificirati, analizirati, procijeniti i kontrolirati te rizike.
 - Promjene u IT mreži obuhvaćaju:
 - promjene u konfiguraciji IT mreže
 - priključivanje dodatnih stavki u IT mrežu
 - Isključivanje uređaja iz IT mreže
 - Ažuriranje opreme koja je priključena na IT mrežu
 - Nadogradnja opreme koja je priključena na IT mrežu

Pojedinosti o ovom uređaju zatražite od distributera.



IV. OPIS PROIZVODA

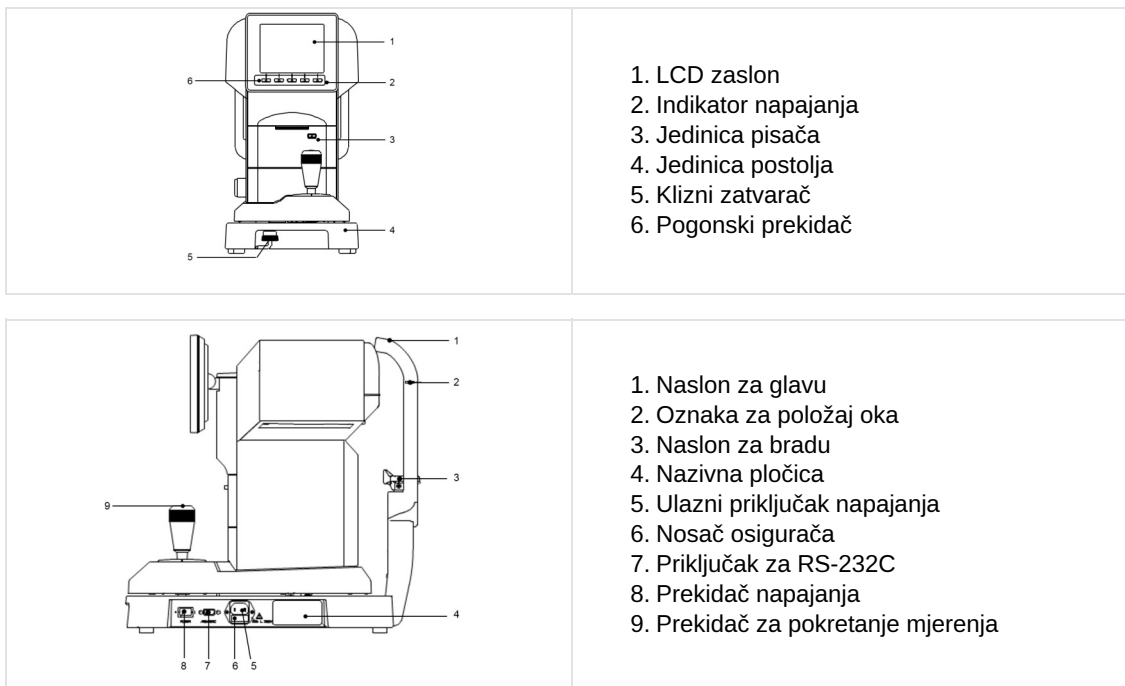


Cilj je ovog proizvoda (AKR 550) objektivno mjerenje lomne moći oka svjetlom koje se projicira na očnu pozadinu i od nje odbija. Također mu je cilj mjerenje polumjera zakrivljenosti rožnice svjetlom koje se projicira na rožnicu i od nje odbija.

Kao značajka ovog uređaja, LCD se naginje u okomitom i vodoravnom smjeru tako da se kut može namjestiti.

1. Plan proizvoda s opisom

a. Proizvod



Primijenjeni dijelovi su naslon za glavu i naslon za bradu.



Popis dijelova nije sastavni dio ovog priručnika.

b. Donji dio zaslona

Pogonski prekidači ispod zaslona odgovaraju ikonama koje se prikazuju u dnu zaslona.

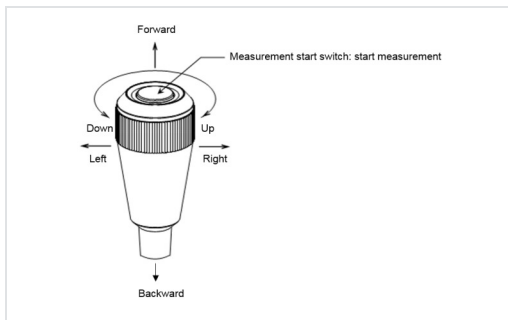
U slučaju uobičajenog mjerenja pogonski prekidači odgovaraju ikonama koje su prikazane u nastavku.



¹: Funkcija prebacivanja metode za pokretanje: Zaslona metode za pokretanje (stavke na zaslonu START [Setup]: [Auto-Quick/Auto/Manual] moguće je prebaciti na zaslonu instrumenta tako da se prekidač za postavljanje pritisne i drži pritisnutim.

²: Funkcija uvlačenja papira: Na funkciju uvlačenja papira prebacuje se pritiskom i držanjem prekidača za ispis i uvlačenjem papira.

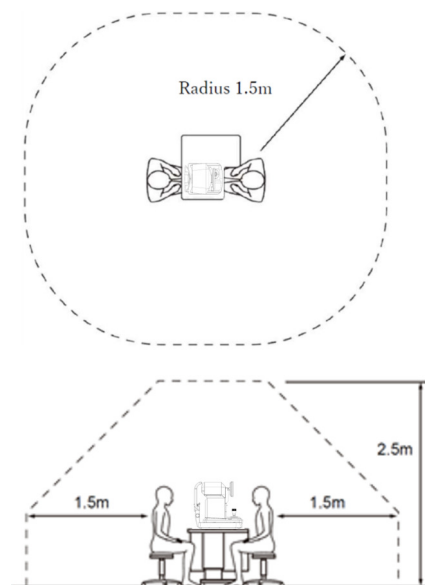
c. Upravljačka ručica



- Ako se upravljačka ručica pomakne prema naprijed, jedinica za mjerenje pomiče se na stranu pacijenta.
- Ako se upravljačka ručica pomakne prema natrag, jedinica za mjerenje pomiče se na stranu ispitivača.
- Ako se upravljačka ručica pomakne udesno ili ulijevo, jedinica za mjerenje pomiče se udesno ili ulijevo (zajedno s upravljačkom ručicom).
- Ako se upravljačka ručica okreće u desnu stranu, jedinica za mjerenje pomiče se prema gore, a ako se upravljačka ručica okreće u lijevu stranu, jedinica za mjerenje pomiče se prema dolje.

d. Okruženje pacijenta

Kada pacijent ili liječnik dođe u kontakt s dijelovima uređaja (uključujući spojne dijelove) ili kada je pacijent ili liječnik u izravnom kontaktu s osobom koja dodiruje te dijelove uređaja (uključujući spojne dijelove), okruženje pacijenta prikazano je u nastavku



Prikladan uređaj za upotrebu u okruženju pacijenta:

- osobno računalo
- zaslon računala

Upotrebljavajte onaj koji je u skladu sa sigurnosnom normom IEC 60601-1 ili IEC 62368-1.



- Nemojte priključiti dodatni produžni kabel na sustav.
- Nemojte spajati nijedan uređaj koji nije prepoznat kao komponenta sustava.



Ako se može utvrditi da uključivanje ili isključivanje ovog uređaja uzrokuje štetne smetnje drugim uređajima, poduzmite jednu od sljedećih radnji:

- preusmjerite ili premjestite prijamnik
- povećajte razmak između uređaja
- spojite produžni kabel na drugi krug ogranaka

e. Klasifikacija uređaja

Prema Uredbi o medicinskim proizvodima (R(EU) 2017/745) AKR 550 je proizvod klase I s funkcijom mjerenja.

Oprema klase 1 oprema je kod koje se zaštita od strujnog udara ne oslanja samo na osnovnu izolaciju, već uključuje i dodatnu sigurnosnu mjeru opreza koja osigurava povezivanje opreme sa zaštitnim uzemljenjem u fiksnom ožičenju instalacije na način da dostupni metalni dijelovi ne mogu biti pod naponom u slučaju kvara osnovne izolacije.

Stupanj zaštite od strujnog udara: oprema tipa B (IEC 60601-1)

Oprema tipa B osigurava odgovarajući stupanj zaštite od strujnog udara, osobito u pogledu dopuštenih struja propuštanja i pouzdanosti zaštitnog uzemljenja.

- Stupanj zaštite od štetnog ulaska vode (IEC 60529): IPX0.
- Ovaj proizvod ne pruža zaštitu od ulaska vode.
- Klasifikacija prema načinu rada: Kontinuirani rad s kratkim vremenom opterećenja.
- Način rada Ovaj proizvod služi za kontinuirani rad. Potrebne su otprilike 2 sekunde za svako mjerenje.

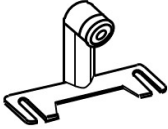
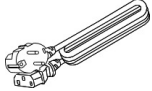

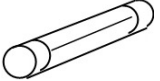

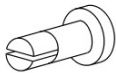




Klasifikacija prema sigurnosti upotrebe na zraku / u atmosferi zapaljivog anestetičkog plina, kisika ili dušičnog oksida / zapaljivih anestetičkih plinova:

- Oprema koja nije prikladna za upotrebu na zraku / u atmosferi zapaljivog anestetičkog plina, kisika ili dušičnog oksida / zapaljivih anestetičkih plinova.
- Ovaj proizvod treba upotrebljavati u okruženju bez zapaljivih anestetičkih plinova i ostalih zapaljivih plinova.

2. Popis pribora

Uređaj nema pribor. Međutim, uz uređaj se isporučuju sljedeće stavke:

Model oka: (x1)	S nosačem za kontaktne leće. Vrijednost dioptrije naznačena je na naljepnici	
Kabel za napajanje: (x1)	Naziv modela: KP4819YKS31A ili ekvivalent Duljina 2,5 m	
Papir za pisač: (x3)	Širina: 58 mm 2 isporučena i 1 ugrađen u jedinicu	
Osigurač: (x2)	T2A L 250 V	
Umetak naslona za bradu: (x1)	1000 listova	
Zatik umetka naslona za bradu: (x2)	/	
Poklopac za zaštitu od prašine: (x1)	/	
Radni priručnik: (x1)	/	



Upotrebljavajte samo stavke koje smo mi naveli.

Upotreba kompatibilnih stavki (kabel za napajanje) koje nisu prethodno navedene može negativno utjecati na druge instrumente i/ili uzrokovati kvar ovog uređaja.



Potreban je dodatan oprez pri pohrani modela oka.

Nemojte ga skladištiti na mjestima gdje je prašnjavo ili izvan navedenih raspona u pogledu uvjeta okruženja.

Izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost, visoke temperature i vlažnost pri čuvanju papira za ispis jer je riječ o termalnom papiru.

V. INFORMACIJE O RADU



1. Postavljanje uređaja



Nakon postavljanja i stavljanja u uporabu, ovaj uređaj nije predviđen za premještanje s jednog mjesta postavljanja na drugo.



- Nemojte upotrebljavati uređaj na prašnjavom ili prljavom mjestu.
- Treba izbjegavati i okoline u kojima su prisutne ekstremna vrućina i vlažnost. Ako se koristite uređajem, obavezno ispunite sve okolišne uvjete prije nego započnete s raspakiravanjem i upotrebom.

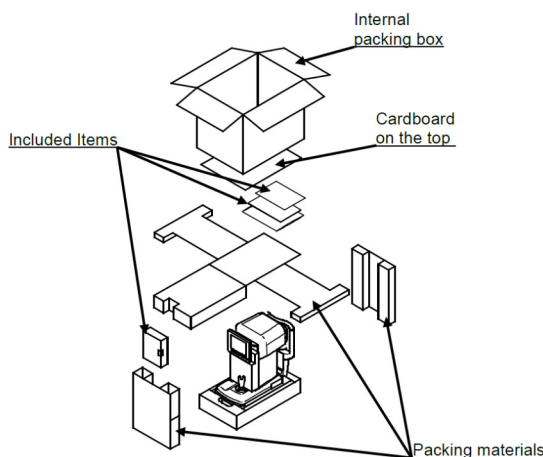


- Nemojte izlagati prozor za pregled na uređaju izravnoj sunčevoj svjetlosti ili jakoj rasvjeti iz drugih izvora.
- Morate biti vrlo oprezni jer se mjerenje ne može obaviti ako je pacijent tijekom mjerenja izložen jakom svjetlu ili bliještanju te su mu/joj zjenice previše sužene.
- Držite podalje od mjesta na kojem se mogu osjetiti snažne vibracije ili iznenadni udarci.
- To može dovesti do kvara ako se uređaj slučajno prevrne. Također je iznimno opasno ako uređaj padne nekome na nogu itd. Nemojte ga skladištiti na mjestu s nestabilnim uvjetima ili na visokom mjestu.

- Nemojte izlagati prozor za pregled na uređaju izravnoj sunčevoj svjetlosti ili jakoj rasvjeti iz drugih izvora.
- Nemojte upotrebljavati uređaj na prašnjavom ili prljavom mjestu.
- Treba izbjegavati i okoline u kojima su prisutne ekstremna vrućina i vlažnost. Ako se koristite uređajem, obavezno ispunite sve okolišne uvjete prije nego započnete s raspakiravanjem i upotrebom.
- Držite podalje od mjesta na kojem se mogu osjetiti snažne vibracije ili iznenadni udarci.
- To može dovesti do kvara ako se uređaj slučajno prevrne. Također je iznimno opasno ako uređaj padne nekome na nogu itd. Nemojte ga skladištiti na mjestu s nestabilnim uvjetima ili na visokom mjestu.

a. Metoda raspakiranja unutarnje kutije za pakiranje

- 1 Izrežite pričvrсне trake i povucite unutarnju kutiju za pakiranje.
- 2 Uklonite karton na vrhu i uključene stavke, a zatim uklonite materijal za pakiranje.
- 3 Držite A i B za postolje i izvadite uređaj.
- 4 Nemojte držati jedinicu glave, naslon za glavu, upravljačku ručicu ili jedinicu LCD-a.
- 5 Uklonite pufere nakon vađenja.





b. Priključak/ožičenje

Spojite kabel za uzemljenje kabela za napajanje na uzemljeni terminal.



Kako bi se izbjegla opasnost od strujnog udara, ova oprema mora biti priključena isključivo na mrežu napajanja sa zaštitnim uzemljenjem.



- Nemojte oštetiti kabel za napajanje (presavijanjem u mali kolut, povlačenjem ili stavljanjem teških predmeta na njega itd.).

Nemojte ga ni preoblikovati.

Ostavite dovoljno mjesta za kabel za napajanje, posebice u trenutku instalacije, kako biste spriječili njegovu oštećenje ili kvar.

- Ako je kabel oštećen (iskopčavanje, oštećenje obloge itd.), zamijenite ga novim.
To može dovesti do strujnog udara ili požara.
- Utaknite kabel za napajanje u utičnicu i u ovaj uređaj, vodeći pritom računa o sigurnosti.
Ako nije sigurno priključen, može prouzročiti požar ili strujni udar.
- Cijelo vrijeme čistite kabel za napajanje kako biste izbjegli nakupljanje prašine ili ulja itd.
To može dovesti do kvara ili požara ako jedinica terminala nije čista.
- Ako kabel za napajanje postane jako vruć, provjerite je li jedinica terminala prljava.
Ako nije prljava, zamijenite ga novim. Ako ga nastavite upotrebljavati, može nastati požar ili kvar.



- Upotrebljavajte ovaj uređaj s odgovarajućim naponom napajanja.
Ako je napon napajanja prevelik, može nastati kvar ili požar.
- Tijekom uključivanja i isključivanja priključka rukama pridržite jedinicu za priključivanje.
- Nemojte dirati utikač mokrim rukama. To može prouzročiti strujni udar.



Iskopčajte kabel za napajanje ako se neće upotrebljavati dulje vrijeme.

VI. UPOTREBA PROIZVODA



1. Mjerni protokol

1. Priprema za mjerenje
2. Distribucija električne energije
3. Zatražite od pacijenta da se pripremi za mjerenje
 - Postavljanje zaslona [Setup]
 - Zamjena osigurača
 - Postavljanje umetka naslona za bradu
 - Poravnanje
4. Savjeti za djelotvorno mjerenje
5. Obavljanje mjerenja
 - Prikaz pogreške
6. Ispis rezultata mjerenja
 - Ponovno punjenje papira za pisač
7. Prebacivanje s desnog/lijevog oka pacijenta ili promjena položaja pacijenta
8. Skladištenje uređaja

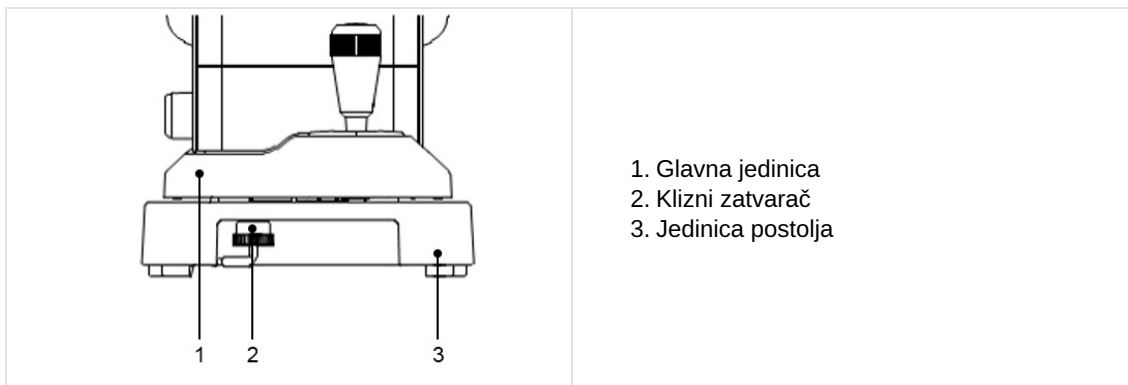
Uređaj raspolaže funkcijom prekidača automatskog/ručnog mjerenja. U slučaju automatskog mjerenja mjerenje se pokreće automatski nakon poravnanja. No u slučaju ručnog mjerenja postupak se pokreće pritiskom na prekidač za pokretanje mjerenja.



Mjerenje se može ručno pokrenuti pritiskom na prekidač za pokretanje mjerenja čak i kad je postavka za Start postavljena na [Auto] ili [Auto-Quick].

2. Priprema

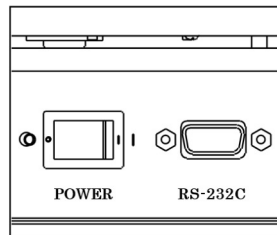
a. Priprema za mjerenje



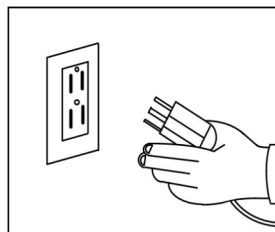
- Ne stavljajte uređaj na mjesto na kojem je strana pacijenta izložena izravno vanjskoj svjetlosti.
- Provjerite jesu li papir, osigurač i umetak naslona za bradu ispravno ugrađeni.
- Pogledajte poglavlje u nastavku za postupke ugradnje dijelova (2) iznad:
 - ponovno punjenje papira za pisač
 - zamjena osigurača
 - postavljanje umetka naslona za bradu
 - skladištenje i održavanje
- Nakon distribucije električne energije okrenite klizni zatvarač glavne jedinice (ispod jedinice postolja) i otpustite glavnu jedinicu.

b. Distribucija električne energije

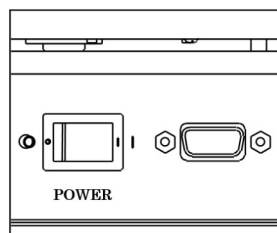
- 1 Provjerite je li prekidač napajanja glavne jedinice isključen (O).



- 2 Utaknite kabel za napajanje u utičnicu za napajanje na glavnoj jedinici i umetnite utikač u utičnicu.



- 3 Uključite prekidač napajanja (I) glavne jedinice.



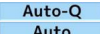









- Kabel uvijek treba biti uzemljen.
- Ne upotrebljavajte višestruke utičnice ili produžni kabel.

c. Vrijeme čekanja

Ako je napajanje uključeno, na LCD zaslonu pojavljuje se zaslon koji je spreman za mjerenje, kao što je prikazano u nastavku teksta.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oznaka za desno oko 2. Metoda početka mjerenja 3. Oznaka mjerljivog minimalnog razmaka zjenica 4. Oznaka za lijevo oko (Left prikazuje se pri mjerenju lijevog oka) 5. Oznaka na mrežici 6. Udaljenost od vrha 7. Razmak zjenica
--	---

Ikona	Funkcija
 	Označite oko (desno ili lijevo) u procesu mjerenja.
 	Naznačite metodu za pokretanje mjerenja.
	Naznačite udaljenost od vrha. Može se prebaciti između 0, 10, 12, 13,5 i 15 mm.
	Ispis rezultata mjerenja (vrijednosti).
	Uključite i isključite način IOL.
	Prebacuje način mjerenja. Postoje 4 načina mjerenja: kontinuirano refrakcijsko i keratometrijsko mjerenje, refrakcijsko mjerenje, keratometrijsko mjerenje i mjerenje veličine zjenice u skotopiji.
	Prebacuje se na zaslon [Setup].
	Prikažite i ispišite rezultat mjerenja.

d. Priprema pacijenta

- 1 Očistite naslon za bradu i uklonite gornji umetak naslona za bradu.



Očistite naslon za bradu neutralnim sredstvom za čišćenje dok je izvađen umetak naslona za bradu.

Za čišćenje naslona za bradu upotrijebite etanol.

- o Etanol za dezinfekciju sadrži 76,9 do 81,4 vol. % etanola (C₂H₆O) pri 15 °C (specifična težina).

- 2 Uputite pacijenta da skine naočale ili izvadi kontaktne leće i sjedne.

- 3 Zamolite pacijenta da nasloni bradu na naslon za bradu. Namjestite visinu naslona za bradu tako da razina očiju pacijenta bude u liniji s oznakom za položaj oka. Bilo koje pretrage koje se izvode s kontaktnim lećama mogu dovesti do pogrešnih rezultata.



Neudoban položaj može izmoriti pacijenta tijekom mjerenja. Namjestite naslon za bradu ili uređaj kako biste to izbjegli.


Ako pacijent pomiče glavu tijekom mjerenja, to utječe na preciznost mjerenja. Zamolite pacijenta da ponovno namjesti čelo na naslonu za glavu te da pogleda cilj dok mu je tijelo u dobrom položaju.

- 4 Povedite razgovor s pacijentom i pokušajte mu/joj ublažiti nervozu.

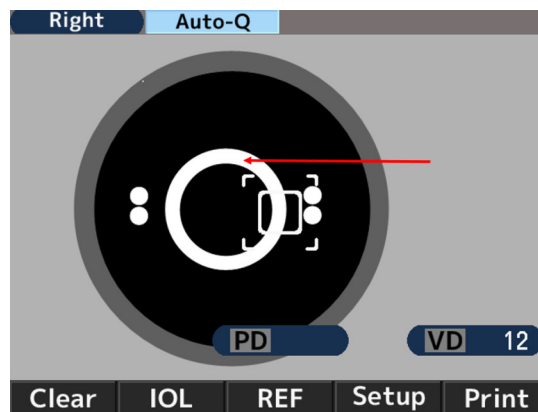
3. Poravnanje


Postoje tri postupka pokretanja ([Auto Quick, Auto and Manual]) za AKR 550. Prebaciti je moguće nakon pokretanja zaslona [Setup].

a. Ako su postavljeni zasloni [Auto Quick] ili [Auto]

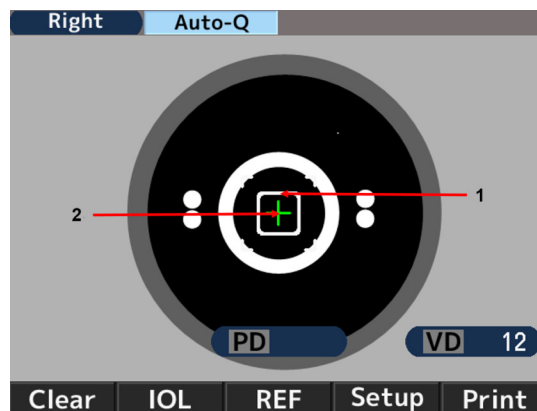
 Kad oko pacijenta dođe u fokus, automatski počinje mjerenje.

- 1 Upravljačkom ručicom potražite pacijentovo oko.
 - > Keratometrijski prsten pojavljuje se dok dolazi u fokus.



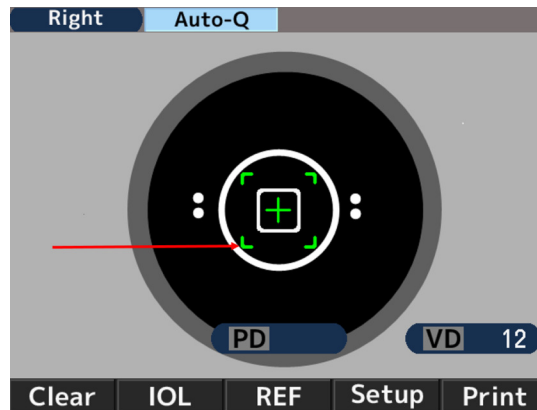
 Ako se vjeđa nalazi preko keratometrijskog prstena, upozorite pacijenta da širom otvori oči. Uređaj se ne može upotrebljavati za pacijente u kojih se zjenica ne može centrirati.

- 2 Oznaka poravnanja (+) prikazat će se kao poravnanje oznake na mrežici sa središtem zjenice pacijentova oka i dovođenje u fokus. Upravljačkom ručicom pomaknite oznaku poravnanja (+) u središte oznake na mrežici.



1. Oznaka na mrežici
2. Oznaka poravnanja

- 3 Upravljačkom ručicom dovedite je u fokus, poravnajući oznaku poravnavanja (+) sa središtem oznake na mrežici. Mjerenje se pokreće kad se postigne poravnanje, a oznaka mjerljivog najmanjeg razmaka zjenica pozeleni.



- 4 Ako se poravnanje pomakne u stranu nakon početka mjerenja, prikazuje se [Re-alignment] i mjerenje se zaustavlja. Ako se mjerenje zaustavi, ponovno provedite poravnanje.

Kada oznaka poravnavanja i indikator fokusa zasvijetle zeleno, mjerenje se nastavlja.

Nakon što se prikaže [Re-alignment], mjerenje će se pokrenuti čak i ako oznaka poravnavanja nije prikazana ili ako indikator fokusa ne zasvijetli zeleno nakon 2 sekunde.



- 5 Mjerne vrijednosti prikazuju se nakon dovršetka mjerenja. Strelice se prikazuju kad završi određeno vrijeme mjerenja. Pomaknite glavnu jedinicu u smjeru strelica i obavite mjerenje na drugom oku.



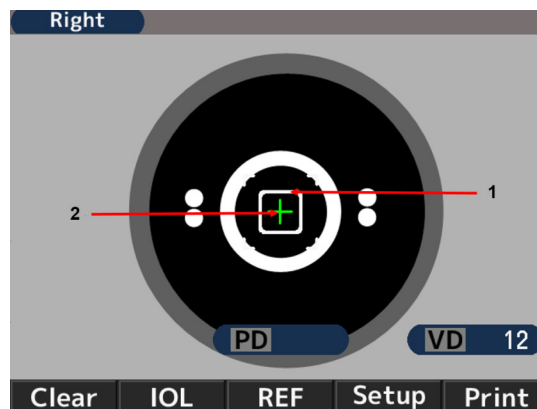
b. Ako je postavljen zaslon [Manual]

- 1 Upravljačkom ručicom potražite pacijentovo oko.
 - > Keratometrijski prsten pojavljuje se dok dolazi u fokus.



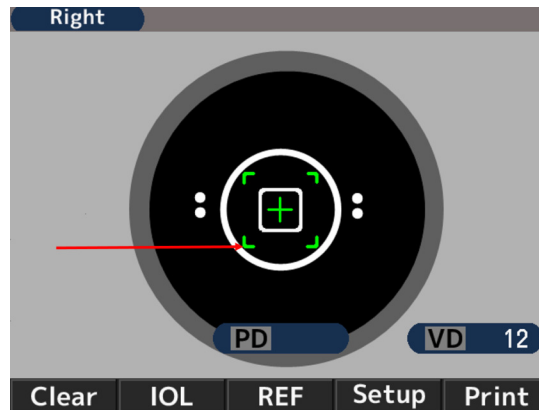
Ako se vjeđa nalazi preko keratometrijskog prstena, upozorite pacijenta da širom otvori oči.

- 2 Oznaka poravnanja (+) prikazat će se kao poravnanje oznake na mrežici sa središtem zjenice pacijentova oka i dovođenje u fokus. Upravljačkom ručicom pomaknite oznaku poravnanja (+) u središte oznake na mrežici.



1. Oznaka na mrežici
2. Oznaka poravnanja

- 3 Upravljačkom ručicom dovedite je u fokus, poravnavši oznaku poravnanja (+) sa središtem oznake na mrežici. Pokrenite mjerenje kad se postigne poravnanje, a oznaka mjerljivog najmanjeg razmaka zjenica pozeleni.



4. Savjeti za djelotvorno mjerenje



- Ne dopustite izravan prodor vanjskog svjetla u sobu.
- Može doći do kolebanja vrijednosti mjerenja ako pacijent gleda nešto drugo osim mete. Upozorite pacijenta da se usredotoči na metu postavljenu ispred.
- S pacijentom opušteno i prijateljski razgovarajte kako biste odagnali njegove strahove i sumnje.
- Zbog neprimjerene visine naslona za bradu ili stolice može doći do umora pacijenta. Prilagodite (opcijski) stol s instrumentima kako biste uspostavili najudobniji i najzgodniji položaj za pacijenta.
- Kad trepavice ili vjeđe ometaju mjerenje, doći će do pogreške u mjerenju. Upozorite pacijenta da oči drži širom otvorene.
- Ostatci suza ili očne sluzi i sl. na površini rožnice mogu prouzročiti pogreške u mjerenju. Pregledajte površinu na LCD zaslonu, a ako vidite da se nešto miče kad pacijent trepne, uklonite to prije mjerenja.
- Kad je zjenica oka mete manja od najmanjega mjerljivog razmaka zjenica, uređaj ne može ispravno obaviti mjerenja.
- Ako je teško obaviti mjerenja jer je zjenica premalena, zamračite okolinu (prostoriju) ili metu kako bi se zjenica što više proširila.
- Ako pacijent pomiče glavu tijekom mjerenja, to štetno utječe na vrijednost AXIS.
- Zamolite ga da zadrži ispravno držanje.

5. Abnormalno

Metoda za pokretanje mjerenja razlikuje se ovisno o postavkama.

Postavka	Metoda početka mjerenja
Postavka pokretanja jest [Auto-Quick] ili [Auto]	Mjerenje se pokreće automatski kad se postigne poravnanje.
Postavka pokretanja jest [Manual]	Pokrenite mjerenje pritiskom na prekidač za pokretanje kad se postigne poravnanje.



1. Broj refrakcijskog mjerenja
2. Vrijednost refrakcijskog mjerenja
 - S: Sferna vrijednost
 - C: Cilindrična vrijednost
 - A: Osni kut
3. Broj keratometrijskih mjerenja
4. Vrijednost keratometrijskog mjerenja
 - R1: Polumjer zakrivljenosti (maks.)
 - R2: Polumjer zakrivljenosti (min.)
 - AX: Osni kut
5. Rezultat fotopičnog mjerenja razmaka zjenica
6. Udaljenost od vrha
7. Razmak zjenica
Vid na daljinu
8. Razmak zjenica
Vid na blizinu



Vrijednost PD naznačuje se nakon mjerenja lomne moći i desnog i lijevog oka.

Redoslijed mjerenja očiju nije važan.

Vrijednost NPD naznačuje se samo ako je broj [W-D (cm)] postavljen na zaslonu [Setup].

6. Ispis rezultata mjerenja

Rezultat mjerenja može se ispisati pritiskom na prekidač za ispis nakon dovršetka mjerenja.

Može se spremiti maksimum podataka za svako oko i najpouzdanija vrijednost među njima naznačuje se kao optimalna. Optimalna vrijednost ispisuje se samo ako se za svako oko obavi više od 3 mjerenja. Format izlaza [All, All/Eco, Eco or OFF] može biti postavljen na [Print REF/KRT] na zaslonu [Setup].

- **[All]:** Ispišite najviše deset podataka refrakcijskog i keratometrijskog mjerenja za svako oko.
- **[All/Eco]:**
 - Ispišite najviše deset podataka refrakcijskog mjerenja za svako oko.
 - Ispišite samo optimalne vrijednosti za keratometrijska mjerenja.
- **[Eco]:** Ispišite samo optimalne vrijednosti za sva mjerenja.
- **[Off]:** Ne ispisuju se nikakvi podaci.

Primjer ispisa 1

Postavka ispisa [REF/KRT] : Eco

NAME				1
2011 11 22				14:30
2 PD=12				
R>	SPH	CYL	AX	
	- 3.87	-0.75	172	
3 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 _i				
AKR550				

1. Datum i vrijeme mjerenja

2. Vrijednost refrakcijskog mjerenja (optimalna vrijednost)

- o SPH: Sferna vrijednost
- o CYL: Cilindrična vrijednost
- o AX: Osni kut

3. Rezultat keratometrijskog mjerenja (optimalna vrijednost)

- o R1: Polumjer zakrivljenosti (maks.)
- o R2: Polumjer zakrivljenosti (min.)
- o AVE: Prosjek R1 i R2
- o CYL: Cilindrična vrijednost

4. Razmak zjenica

Primjer ispisa 2

Postavka ispisa [REF/KRT]: Sve

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

1. Message area

2. No. of examinee

3. Data of right eye

4. Refractive data

5. Photopic pupil size

6. Optimum values of the refractive measurement results

They are indicated when more than 3 times of measurements are taken for each eye

7. Spherical equivalent

8. Scotopic pupil size

9. Kerato data

10. Optimum values of the corneal curvature radius

They are indicated when more than 3 times of measurements are taken for each eye

11. Residual astigmatism

12. PD for far vision

13. PD for near vision

*Prikazana vrijednost služi za informativne svrhe.

Liječniku se preporučuje da točniju informaciju dobije upotrebom uređaja namijenjenog njegovom proizvođaču za izravno mjerenje tih parametara.

Područje za poruke

Može ispisati registrirane znakove u rasponu od 24 znaka po retku puta 2 retka u području za poruke. Upute o registraciji znakova potražite u opciji [Message] u odjeljku Postavljanje zaslona [Setup].

7. Rukovanje nakon mjerenja

- 1 Nakon mjerenja isključite prekidač napajanja i iskopčajte kabel za napajanje.



Ako je spojen RS-232C, odspojite i priključni kabel.

- 2 Spustite glavnu jedinicu na najniži položaj, postavite je u središte jedinice postolja i učvrstite glavnu jedinicu za postolje pritiskanjem kliznog zatvarača na glavnoj jedinici.
- 3 Stavite prekrivač za zaštitu od prašine i pohranite ga na sigurno mjesto.



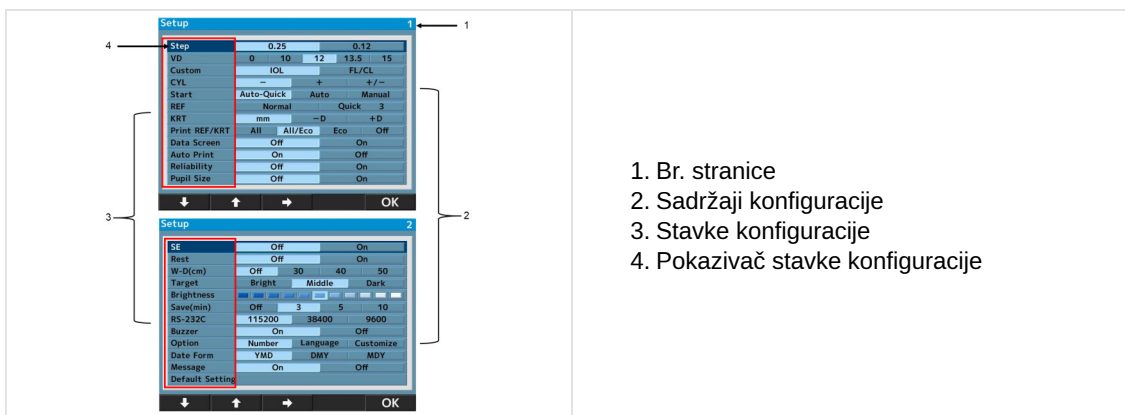
Pojedinosti potražite u odjeljku „Skladištenje uređaja”.

8. Postavljanje zaslona [Setup]

Standardni način mjerenja unaprijed je postavljen i spreman je za upotrebu.

No postavke se po potrebi mogu jednostavno izmijeniti.

Pritisnite prekidač [SETUP] ispod LCD monitora i prikazat će se zaslon [Setup].



1. Br. stranice
2. Sadržaji konfiguracije
3. Stavke konfiguracije
4. Pokazivač stavke konfiguracije

Na zaslonu izbornika prikazuju se 24 stavke konfiguracije.

Odaberite stavku koju želite promijeniti pritiskom na  ili  i promijenite je pritiskom na .

Po dovršetku izmjene vratite se na zaslon mjerenja pritiskom na [OK].

Pojedinosti o svakoj stavki konfiguracije – [Screen 1]

- **[Step]:** Odaberite korak za refrakcijsko mjerenje.
- **[VD]:** Odaberite udaljenost od vrha rožnice.
- **[IOL]:** Odaberite funkciju pogonskog prekidača.
 - [IOL]: Prebacite se u način mjerenja.
 - [IOL. FL/CL]: Prebacite udaljenost od vrha rožnice (vrijednost okvira / kontaktna vrijednost).
- **[CYL]:** Odaberite predznak cilindrične vrijednosti.
- **[Start]:**

Odaberite metodu za pokretanje mjerenja.

 - [Auto-Quick]: Počinje mjerenje kad se postigne poravnanje. Uzmite 1 vrijeme keratometrijskog mjerenja i 3 vremena refrakcijskog mjerenja kontinuirano za svako oko.
Rezultat se automatski ispisuje kada je opcija [Auto Print] postavljena na [ON]. (Za refrakcijsko mjerenje samo jedno vrijeme kontrole vodene pare obavlja se na početku.)
 - [Auto]: Uzmite 3 vremena keratometrijskih mjerenja i refrakcijskih mjerenja kontinuirano za svako oko.

Rezultat se automatski ispisuje kada je opcija [Auto Print] postavljena na [ON]. (Za refrakcijsko mjerenje kontrola vodene pare obavlja se svaki put.)

- [Manual]: Mjerenja se obavljaju pri svakom pritiskanju prekidača za mjerenje.
- **[REF]:** Odaberite metodu za refrakcijsko mjerenje. Postavka je valjana samo kad je metoda za pokretanje mjerenja postavljena na ručno.
 - [Norma]: Mjerenje se obavlja jednom pritiskom na prekidač za pokretanje mjerenja.
 - [Quick]: Kontinuirano mjerenje obavlja se koliko god se postavi jednim pritiskom na prekidač za pokretanje mjerenja. (Najviše 10 puta.) (Za refrakcijsko mjerenje samo jedno vrijeme kontrole vodene pare obavlja se na početku).
- **[KRT]:** Odaberite predznak rezultata keratometrijskog mjerenja.
 - [mm]: Polumjer zakrivljenosti rožnice
 - [- D]: astigmatizam rožnice (-)
 - [+D]: astigmatizam rožnice (+)
- **[Print REF/KRT]:** Odaberite format ispisa.
 - [All]: Ispišite sve mjerne podatke. (Najviše 10 puta za svako oko.)
 - [All/Eco]: Ispišite sva mjerenja za REF. (Najviše 10 puta za svako oko.) Ispišite samo optimalne vrijednosti za keratometrijska mjerenja.
 - [Eco]: Ispišite samo optimalne vrijednosti.
 - [Off]: Ne ispisuje se nijedan rezultat mjerenja.
- **[Data Screen]:** Prikažite pohranjene rezultate mjerenja.
 - [On]: Prikažite rezultate mjerenja na zaslonu.
 - [Off]: Na zaslonu se ne prikazuju rezultati mjerenja.
- **[Auto Print]:** Odaberite metodu ispisa. Ova je funkcija valjana samo kad je Start postavljen na Auto-Quick ili Auto.
 - [On]: Aktivirajte funkciju automatskog ispisa.
 - [Off]: Poništite funkciju automatskog ispisa.
- **[Reliability]:** Odaberite prikazuje li se oznaka pouzdanosti na mjernim vrijednostima ili ne.
 - [On]: Ako se procijeni da je vrijednost mjerenja niske pouzdanosti, na njoj se prikazuje znak niske pouzdanosti [*].
 - [Off]: Nema oznake niske pouzdanosti.
- **[Pupil Size]:** Postavite funkciju fotopičnog mjerenja razmaka zjenica.
 - [On]: Obavite mjerenje razmaka zjenica prilikom refrakcijskog mjerenja.
 - [Off]: Ne mjeri se fotopični razmak zjenica

Pojedinosti o svakoj stavki konfiguracije – [Screen 2]

- **[SE]:** Postavite izlaz vrijednosti SE.
 - [On]: Izlaz reprezentativne vrijednosti SE na ispisu, zaslonu s podacima i komunikacijskom izlazu (samo u formatu XML).
 - [Off]: Nema izlaza vrijednosti SE.
- **[Rest]:** Odaberite izlaz rezidualnog astigmatizma.
 - [On]: Prikažite rezidualni astigmatizam.
 - [Off]: Ne prikazuje se astigmatizam.
- **[W-D (cm)]:** Postavite radnu udaljenost. Bliski razmak zjenica automatski se izračunava nakon mjerenja i prikazuje na zaslonu.
- **[Target]:** Odaberite svjetlinu mete.

- [Bright]: Posvijetlite metu.
- [Middle]: Normalna postavka.
- [Dark]: Potamnite metu.
- **[Brightness]**: Prilagodite/promijenite svjetlinu LCD zaslona.
- **[Save (min)]**: Postavite vrijeme prijelaza za aktiviranje funkcije za uštedu energije (jedinica je min.).
- **[RS-232C]**: Odaberite brzinu prijenosa podataka tijekom slanja mjernih podataka na vanjsko računalo.
- **[Buzzer]**: Postavite aktivira li se zvučni signal u vrijeme prebacivanja na funkciju uštede energije ili ne.
 - [On]: Zvučni signal je uključen.
 - [Off]: Zvučni signal je isključen.
- **[Option]**: Prebacuje se na zaslon za svaku opciju odabirom stavke koju želite postaviti u opciji na zaslonu [Setup].

Zaslon svake opcije i pojedinosti.

a. [Number]

Ova funkcija može postaviti ili promijeniti broj pacijenta i izabrati prikazuje li se broj na monitoru i ispisu.






- **[Set]**: Postavite/promijenite broj pacijenta.
(Može se unijeti najviše 5 znamenaka).
- **[Print]**: Odaberite ispisuje li se broj pacijenta ili ne.
 - [Off]: Broj se ne ispisuje.
 - [On]: Broj se ispisuje.
- **[Display]**: Odaberite prikazuje li se broj pacijenta na zaslonu ili ne.
 - [Off]: Broj se ne prikazuje.
 - [On]: Broj se prikazuje.



Ponovno postavljanje broja pacijenta

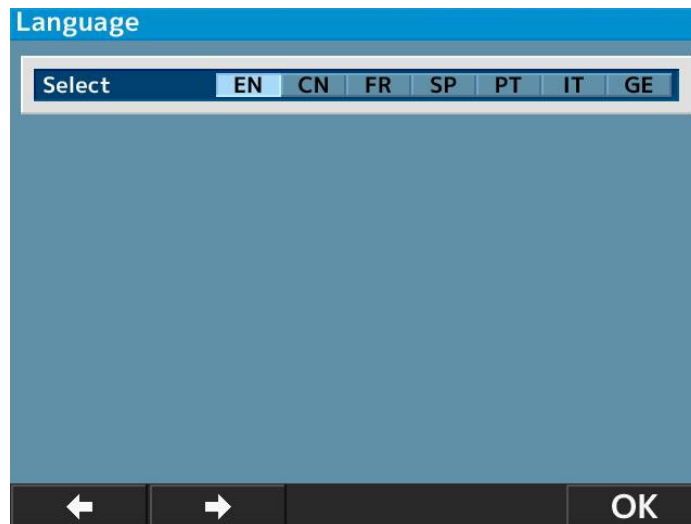
Ako se pokazivač pomiče na [Reset] na stavci [Set], prekidač [+] na dnu prebacuje se na [Reset]. Stoga pritisnite prekidač [Reset] za poništavanje broja.


- 1 Pomaknite pokazivač na stavku koju želite postaviti ili promijeniti pritiskom na  ili  i promijenite je pritiskom na  ili [+].
- 2 Vratite se na zaslon [Setup] pritiskom [OK] nakon postavljanja ili promjene.

b. [Language]

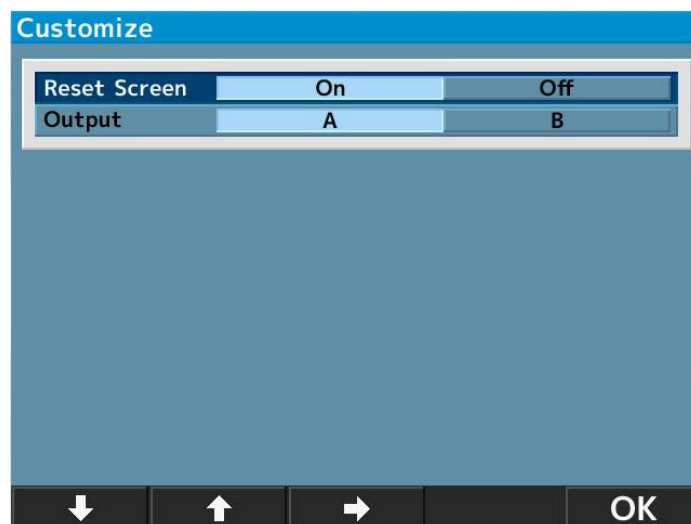
Ova funkcija može odabrati jezik koji se prikazuje na zaslonu.

Jezici koji se mogu odabrati: EN (engleski), CN (kineski), FR (francuski), ES (španjolski), PT (portugalski), IT (talijanski), GE (njemački).



- 1 Pomaknite pokazivač na stavku koju želite postaviti pritiskom  i izvršite je pritiskom [OK].
- 2 Vratite se na zaslon [Setup] pritiskom na [OK] nakon dovršetka postavljanja.

c. [Customize]



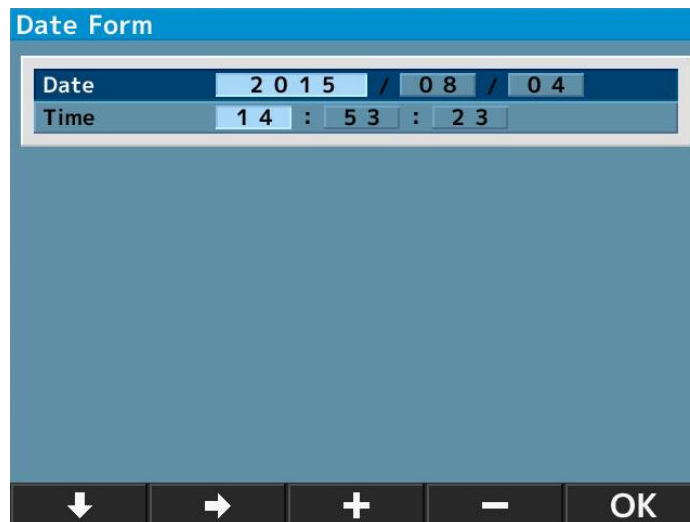
- **[Reset Screen]:** Ova funkcija može izbrisati mjerne vrijednosti na zaslonu nakon ispisa.
 - [On]: Mjerne vrijednosti brišu se sa zaslona nakon ispisa.
 - [Off]: Mjerne vrijednosti prikazuju se na zaslonu i nakon ispisa.
- **[Output]:** Ova funkcija može odabrati izlazni postupak mjernih podataka.
 - [A]: Standardni.
 - [B]: Zajednička specifikacija za izlazne podatke oftalmoloških ispitnih uređaja.

(Metodu ustanovio savez Japan Ophthalmic Instruments Association)



d. [Date form]

Odaberite format prikaza datuma između sljedećih mogućnosti:

- **[YMD]**: Prikaz datuma u sljedećem obliku: godina/mjesec/dan.
- **[DMY]**: Prikaz datuma u sljedećem obliku: dan/mjesec/godina.
- **[MDY]**: Prikaz datuma u sljedećem obliku: mjesec/dan/godina.

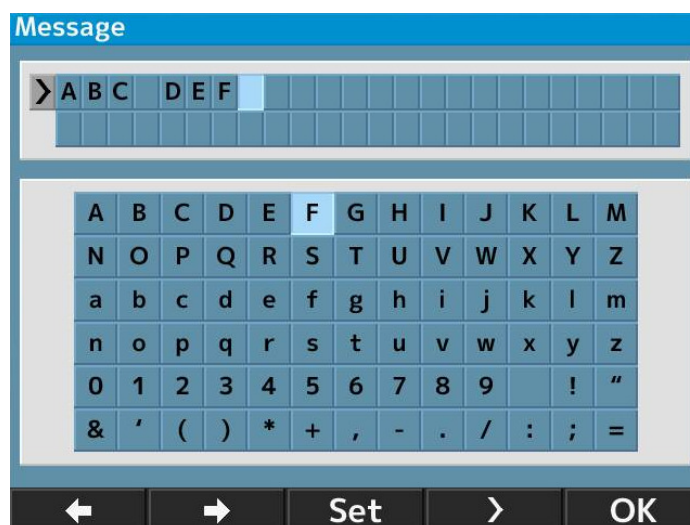


Prethodni se zaslon prikazuje prilikom odabira stavke [YMD] i pritiska na [Enter].

- 1 Premjestite pokazivač na stavku koju želite promijeniti pritiskom  ili  i unesite datum pritiskom [+] ili [-].
- 2 Vratite se na zaslon [Setup] pritiskom na [OK] nakon dovršetka postavljanja.

e. [Message]


Ova funkcija služi za unos poruke u rasponu od 24 znaka po retku puta 2 retka i slanje poruke.



Poruka na zaslonu za unos prikazuje se nakon što se odabere [On] i pritisne [Enter].

- 1 Odaberite znakove pritiskom na  ili  i unesite ih pritiskom na [Set].



Razmak se unosi pritiskom na .

- 2 Vratite se na zaslon [Setup] pritiskom na [OK] nakon dovršetka postavljanja.

f. [Default setting]

Vratite postavke na tvorničke postavke.

9. Skotopična veličina zjenica (SPS) – mjerna funkcija

Ova funkcija služi za procjenu veličine zjenice pacijentova oka u mraku.

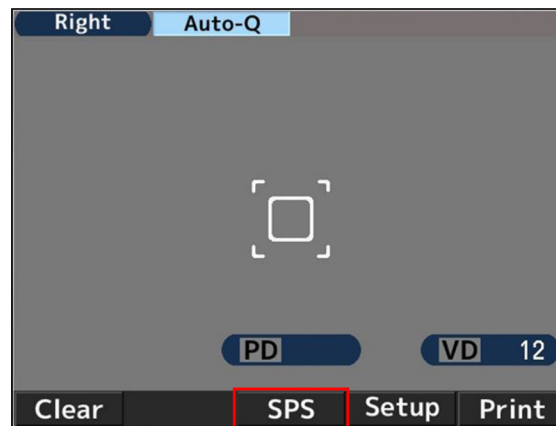
Prebacite se na mjerenje SPS pritiskom na prekidač načina mjerenja na prednjoj ploči.

Kad procjenjujete* skotopičnu veličinu zjenica, zamračite sobu.

*Prikazana vrijednost služi za informativne svrhe.

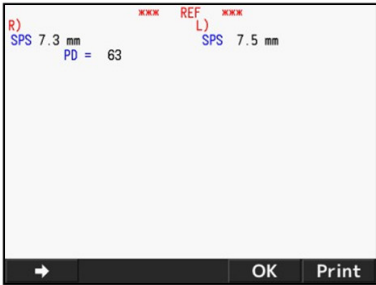
Liječniku se preporučuje da točniju informaciju dobije upotrebom uređaja namijenjenog njegovom proizvođaču za izravno mjerenje tih parametara.

Pokazatelj načina mjerenja SPS



Za istodobni ispis rezultata mjerenja za SPS, R/K, REF i KRT

Rezultati mjerenja za SPS, R/K, REF i KRT mogu se istodobno ispisati pritiskom na gumb za ispis nakon mjerenja SPS prilikom prebacivanja u način mjerenja za SPS bez ispisivanja rezultata mjerenja uz postavku [Auto Print OFF].

Primjer ispisa	Primjer izlaza na zaslonu s podacima
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPS 7.3 <L> SPS 7.5 PD = 63 AKR550 </pre>	

10. Funkcija mjerenja IOL



Prilikom mjerenja usađenog oka IOL (intraokularna leća), oka s mrenom ili oka s ogrebotinama na rožnici, može doći do pogrešaka u mjerenju i teško je dovršiti mjerenje REF.

U tom je slučaju mjerenje lakše ako se uređaj približi pacijentu. Također se mogu mjeriti i u načinu IOL.

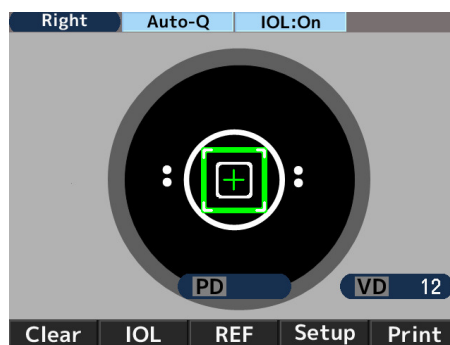
- 1 Aktivirajte funkciju IOL pritiskom na prekidač za IOL na prednjoj ploči glavne jedinice i prebacite se na način mjerenja za IOL.

Ikona načina mjerenja IOL naznačena je na vrhu monitora.



1. Pokazatelj načina mjerenja IOL
2. Indikator fokusa

- 2 Upravljačkom ručicom uhvatite pacijentovo oko na zaslonu. Kako pacijentovo oko stavljate u fokus, pokazuju se keratometrijski prsten, oznaka poravnanja [+] i pokazatelj fokusa.
- 3 Upravljačkom palicom pratite pokazivač fokusa i pomaknite glavnu jedinicu kako biste pacijentovo oko postavili u fokus.
- 4 U fokusu je kad pokazatelj fokusa pozeleni. Kad pozeleni, obavite mjerenje pritiskom na prekidač za mjerenje.



Mjerenje se pokreće automatski kada je postavka [Start] namještena na [Auto-Quick] ili [Auto].

Primjer ispisa	Primjer izlaza na zaslonu s podacima
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <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>	<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> <p style="text-align: right;">→ OK Print</p>



[I] je naznačeno s lijeve strane vrijednosti mjerenja kad se mjeri u načinu mjerenja IOL.

Način mjerenja IOL poništava se jednom od sljedećih radnji:

1. Još jednom pritisnite prekidač IOL
2. Prebacivanje načina mjerenja
3. Pritisak na prekidač za ispis
4. Isključenje napajanja



Kad se mjerenje ne može dovršiti zbog pogrešaka u načinu IOL.

Postoji mogućnost da se mjerenje usađenog oka IOL (intraokularna leća) ne može dovršiti zbog usađenog IOL-a.

U tom slučaju uređaj približite pacijentu zadržavajući poravnanje u fokusu. Moglo bi pomoći u suzbijanju utjecaja pa bi se mjerenje moglo obaviti.



Slika očne pozadine prikazuje se držanjem prekidača IOL ili FL/CL nekoliko sekundi.

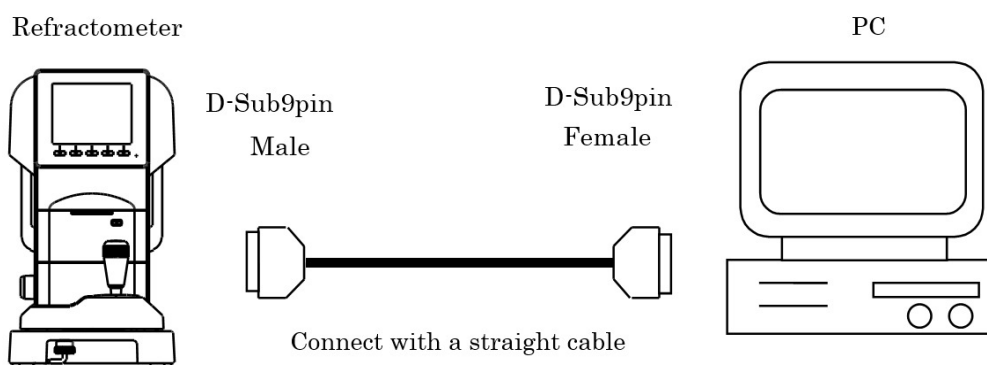
11. Funkcija prikaza oznake niske pouzdanosti

Ovaj uređaj ima funkciju prikaza oznake niske pouzdanosti. Oznaka niske pouzdanosti prikazuje se na rezultatu mjerenja čija pouzdanost je niska kad se obavlja refrakcijsko mjerenje dok je aktivirana ova funkcija. Refrakcijsku mjernu vrijednost s oznakom niske pouzdanosti uzmete kao referentnu vrijednost.

Primjer ispisa	Primjer izlaza na zaslonu s podacima
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> 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>	<pre> R) 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. Izlaz

Ovaj je uređaj povezan s računalom itd. preko uređaja RS232C.



Dijagram za povezivanje: RS232C


Upotrebljavajte zaštićenu žicu za priključni kabel kako biste zaštitili izlazne podatke od šumova.



Obratite se lokalnom distributeru za upute o načinu rada, načinu povezivanja i izlaznim podacima itd.



Instrumenti koji su priključeni na ovaj uređaj preko uređaja RS232C moraju biti u skladu sa sigurnosnom normom IEC60601-1.



Ne dodirujte istodobno vanjski priključni terminal i ispitanika. Može doći do strujnog udara.

Odaberite brzinu prijenosa sučelja RS232C među ponuđenima u nastavku.

Brzina prijenosa podataka koja se može odabrati	Konfiguracija prije isporuke
115200 bps	Primjenjiva vrijednost
38400 bps	Nije primjenjivo
9600 bps	Nije primjenjivo



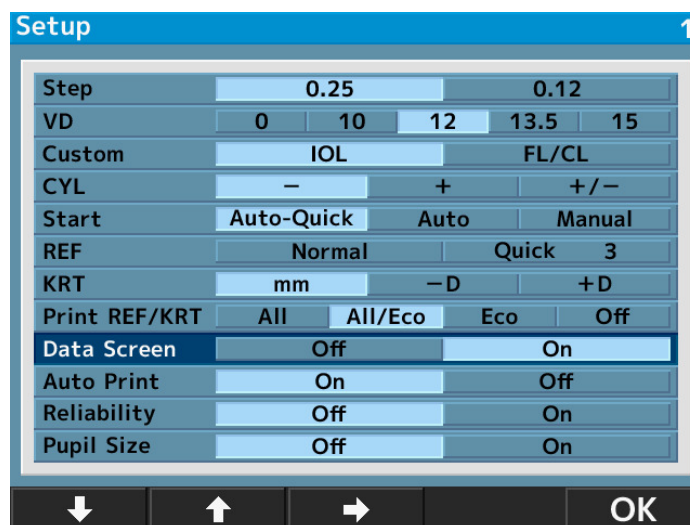
Ako se radi o RS232C, [Character] (broj podataka bitova), [Parity] (provjera prijenosa podataka) i [Stop bit] (izlazni kôd) postavljani su na [Character] (8), [Parity] (ništa) i [Stop bit] (1) te ih nije moguće promijeniti.

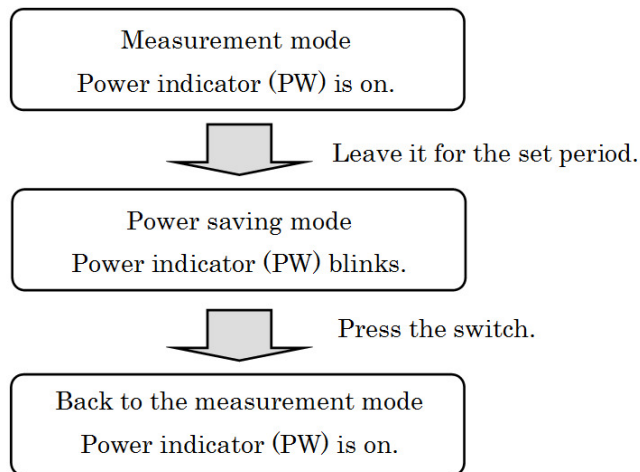
13. Funkcija podatkovnog zaslona.

Rezultati mjerenja mogu se prikazati na zaslonu i provjeriti s pomoću funkcije podatkovnog zaslona.

U slučaju prikaza mjernih rezultata

- 1 Postavite [Data Screen] na zaslonu [Setup] na [On].



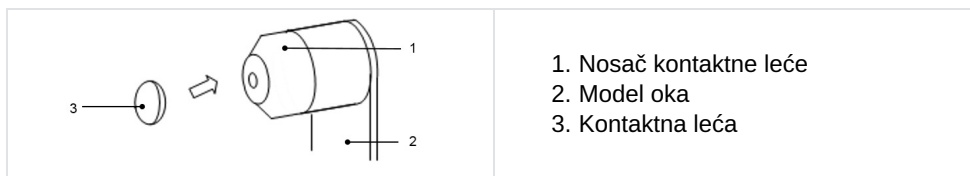


15. Kontaktne leće: mjerenje osnovne krivulje

Ovaj uređaj može mjeriti osnovnu krivulju tvrde kontaktne leće.

Leća se može mjeriti tako da je postavite na nosač kontaktne leće modela oka kao što je prikazano u nastavku.

- 1 Stavite malo vode na konkavnu stranu nosača kontaktne leće.
- 2 Kontaktnu leću postavite tako da je konveksna strana okrenuta prema nosaču.



- 3 Provjerite je li kontaktna leća dobro priljubljena uz nosač s vodom te da ne klizi. Zatim obavite mjerenje postavljanjem modela oka na glavnu jedinicu.

VII. ODRŽAVANJE





Dijagram strujnog kruga, popisi dijelova i opis i upute za kalibraciju i ispitivanje dostupni su odvojeno od ovog priručnika.



Ne izvodite radove održavanja ako se uređaj upotrebljava na pacijentu.

1. Uvjeti skladištenja i rukovanja



Poštujte radne, skladišne i prijevozne uvjete navedene u nastavku.

	Temperatura	Vlažnost	Atmosferski tlak
Upotreba	[10°C ; 40°C]	[30% ; 90%]	[800hPa ; 1060hPa]
Skladištenje	[-10°C ; 55°C]	[10% ; 95%]	[700hPa ; 1060hPa]
Prijevoz	[-40°C ; 70°C]	[10% ; 95%]	[500hPa ; 1060hPa]



Izvorno pakiranje ovog uređaja u skladu je s odjeljkom 5. norme EN ISO 15004-1:2020.

a. Prijenos



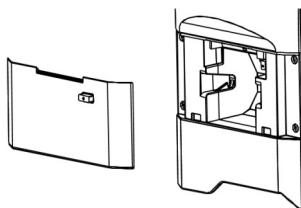
- Nemojte držati naslon za glavu, naslon za bradu ili LCD zaslon jer to može dovesti do deformacije ili kvarova.
- Nemojte povlačiti kabel za napajanje ako je priključen na glavnu jedinicu. To može uzrokovati kvar uređaja u slučaju ispadanja ili pada ili može doći do osobne ozljede ako se kabel zaglavi ili ako netko stane na njega.

Strana ispitivača	Strana ispitanika
 <p>1. Glavna jedinica 2. Jedinica postolja 3. Klizni zatvarač</p>	 <p>4. Naslon za bradu 5. Ručica</p>

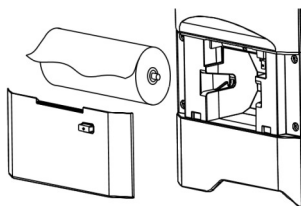
- Prije prenošenja pomaknite glavnu jedinicu na najniži položaj, postavite je u središte osnovne jedinice i učvrstite pritiskanjem kliznog zatvarača.
- Klizni zatvarač može se zategnuti tako da se gurne prema gore i okrene u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu.
- Tijekom prenošenja čvrsto držite stražnji i prednji dio osnovne jedinice (izrez s prednje strane i ručka ispod naslona za bradu) s obje ruke.

b. Ponovno punjenje papira za pisač

- 1 Pritisnite gumb za otvaranje vrata pisača kako biste otvorili poklopac na ladici za umetanje papira na pisaču.



- 2 Obratite pozornost na smjer umetanja role papira i namjestite je.

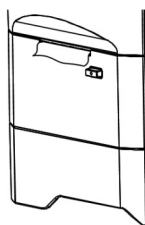


Postavite papir tako da izlazi s prednje strane, a umeće se s gornje strane.

- 3 Propisno zatvorite poklopac pisača i provjerite je li sjeo na mjesto.



Ako poklopac nije propisno zatvoren, prikazuje se poruka o pogrešci i nije moguće pokrenuti ispis.



c. Zamjena osigurača

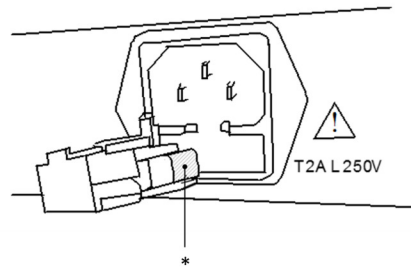


Prije uklanjanja nosača osigurača iskopčajte kabel za napajanje iz uređaja. Postoji opasnost od strujnog udara ako pokušate izvaditi nosač osigurača bez da prethodno iskopčate kabel za napajanje.

Kad osigurač pregori, izvucite držač osigurača utičnice za napajanje iz glavne jedinice i zamijenite osigurač.



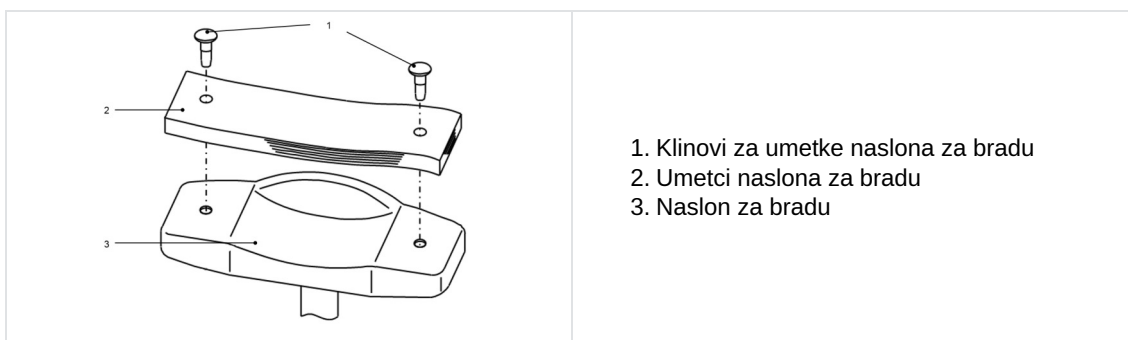
Obavezno upotrebljavajte navedeni osigurač (T2A L 250V).



* Osigurač

d. Postavljanje umetka naslona za bradu

Postavite umetke u naslon za bradu i pričvrstite ih s pomoću klinova za umetke naslona za bradu.



1. Klinovi za umetke naslona za bradu
2. Umetci naslona za bradu
3. Naslon za bradu



Iz zdravstvenih razloga odložite umetak naslona za bradu u otpad nakon svakog pacijenta.



Strogo se pridržavajte gore navedenih uputa u vezi s umetcima naslona za bradu.

- Iz sanitarnih razloga očistite naslon za bradu etanolom za čišćenje.

Etanol za dezinfekciju sadrži 76,9 do 81,4 vol. % etanola (C₂H₆O) pri 15 °C (specifična težina).

e. Skladištenje uređaja

1. Stavke za kontrolu prije dugoročnog skladištenja

- Isključite napajanje
- Izvucite kabel za napajanje iz utičnice
- Glavnu jedinicu postavite na dno.
- Osigurajte glavnu jedinicu zaključavanjem kliznog zatvarača glavne jedinice
- Postavite prekrivač za zaštitu od prašine na glavnu jedinicu

2. Napomene o mjestu skladištenja

Izbjegavajte skladištenje u sljedećim uvjetima:

- Na mjestima gdje se nakuplja prašina
- Na mjestima na kojima voda može prodrijeti u uređaj
- Na mjestima na kojima su visoke temperature i velika vlažnost zraka
- Na mjestima s izravnim sunčevim svjetlom
- Na nestabilnim i visokim mjestima



Provjerite gore navedene stavke u slučaju da se uređaj ne upotrebljava ili se skladišti na dulje vrijeme.

Ako uređaj ponovno upotrebljavate nakon dugotrajnog skladištenja, upotrijebite ga u skladu s uputama opisanima u poglavlju „VI > 3 > a > Priprema za mjerenje”.

f. Potvrda preciznosti mjerenja

Iznimno je važno da provjerite rad i točnost uređaja modelom oka koji se isporučuje s uređajem.

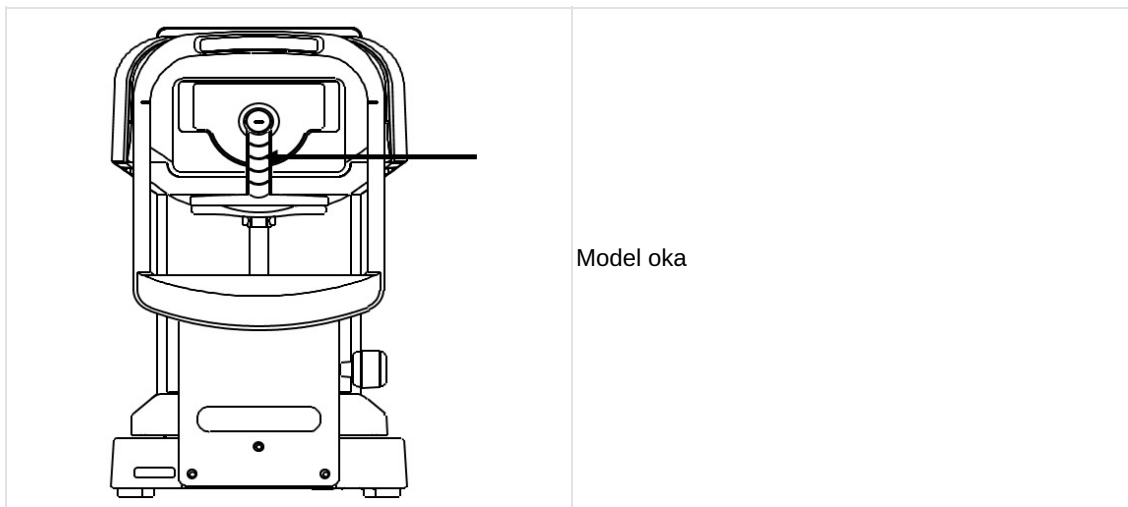
Preporučujemo redovitu provjeru točnosti.

Ako je rezultat mjerenja modela oka unutar dopuštenih vrijednosti navedenih u nastavku, mjerenje se smatra pouzdanim i točnim. Ako rezultat prekoračuje dopuštene vrijednosti, odmah se obratite dobavljaču.

Podaci o modelu oka		
SPH	CYL	R
Naznačena vrijednost $\pm 0,25$	$0 \pm 0,25$	Naznačena vrijednost $\pm 0,03$



Precizna vrijednost isporučenog modela oka naznačena je na stalku modela oka (VD = 12).



Uklonite nosač kontaktne leće i oprezno postavite model oka kako se ne bi nagninjao naprijed-natrag i postrance. Ne može ispravno uzeti podatke o vrijednosti CYL ako je modela oka nagnut.



Postavljanje modela oka

- Model oka postavite u položaj u kojem se oznaka poravnanja nalazi u središtu oznake na mrežici, a model oka je u fokusu.
- Kad su svi gore navedeni uvjeti zadovoljeni, počnite mjerenje.

2. Upute za čišćenje



- Uređaj prije čišćenja isključite iz utičnice.
- Ako se uređaj ne upotrebljava dulje vrijeme, izvucite kabel za napajanje iz utičnice.
- Nikad ne pokušavajte popraviti ili preinačiti uređaj.
- Kad uređaj ne radi ispravno, ne dirajte unutrašnjost uređaja.
- Ako se po uređaju prolje tekućina ili se u njega unese strana tvar, isključite kabel za napajanje i obratite se lokalnom distributeru.



- Ovaj je uređaj precizni optički uređaj. Obavezno postupajte s pažnjom i pazite da ga slučajno ne isпустite.
- Nemojte rukama dirati optičke dijelove poput prozora za pregled i pazite da na njima ne ostane prašina jer bi to moglo nepovoljno utjecati na preciznost mjerenja.
- Ako su poklopac jedinice za mjerenje, poklopac glavne jedinice ili upravljačka ploča prljavi, lagano ih obrišite suhom krpom.
- Za tvrdokorne mrlje preporučuje se dodati malo vode ili neutralnog sredstva za čišćenje.
- Očistite naslon za bradu i naslon za glavu neutralnim sredstvom za čišćenje. Upotrijebite etanol za dezinfekciju dijelova, osobito onih koje pacijent može dotaknuti, kao što su naslon za bradu i naslon za glavu.
 - Etanol za dezinfekciju sadrži 76,9 do 81,4 vol. % etanola (C₂H₆O) na 15 °C (specifična težina).
 - Uređaj koji se vraća proizvođaču na popravak i održavanje također se dezinficira istom metodom.
- Ako se uređaj ne upotrebljava, zaštitite ga isporučenim prekrivačem za zaštitu od prašine. Ako prašina ostane na uređaju, to može utjecati na preciznost mjerenja.



- Ako na optičkim dijelovima ostanu tragovi prašine ili otisaka prstiju, nježno ih obrišite mekom krpom. Budite iznimno oprezni tijekom čišćenja jer su ti dijelovi posebno osjetljivi i krhki.
- Izbjegavajte upotrebu organskih otapala u dodiru s kojima se boju na bazi vode na površini uređaja može otopiti.
- Ne prskajte kemikalije po uređaju kad ga dezinficirate.
Ako prodru u uređaj, mogu prouzročiti kvar.

3. Povremeni pregled i održavanje

Kako bi se spriječili kvarovi i nesreće te održale maksimalne performanse i pouzdanost proizvoda, preporučuje se jednom godišnje zatražiti od distributera redoviti pregled i održavanje.

Redoviti pregled i održavanje uključuju provjeru funkcije i rada proizvoda te po potrebi čišćenje, namještanje i zamjenu potrošnih dijelova.

Preporučuje se da distributeri najmanje jednom godišnje očiste sve dijelove, provjere rad uređaja i provedu postupak provjere točnosti.

- Čišćenje svih dijelova: vanjskih dijelova i optičkog sustava.
- Provjera rada: glavna jedinica i svi prekidači.
- Provjera točnosti: funkcija mjerenja refrakcijske snage i radijusa zakrivljenosti rožnice.

VIII. POGREŠKE I RJEŠAVANJE PROBLEMA



Ako uočite problem, proučite tablicu u nastavku da biste poduzeli potrebne mjere.

1. Prikaz pogreške

Poruka	Uzrok	Korektivna radnja
RETRY (Pokušaj ponovno)	Snimanje slike oka nije uspjelo jer pacijent trepće ili se pomiče tijekom mjerenja ili na oku na kojem se mjerilo ima tragova bolesti.	Pokušajte precizno poravnati i ponovite mjerenje. Odmah se posavjetujte s dobavljačem ako se poruka ponovno pojavi. Ne pokušavajte sami popravljati uređaj.
SPH OVER (Sfera izvan raspona)	Prekoračeni raspon sfernog mjerenja (-22 do +30 D). (U slučaju VD = 0 vrijednost kontaktne leće)	/
CYL OVER (Cilindar izvan raspona)	Prekoračen je raspon cilindričnog mjerenja (od 0 do ±10 D) (U slučaju VD = 0 vrijednost kontaktne leće)	/
ERR (Pogreška)	Prekoračen je raspon mjerenja razmaka zjenica (od 2,0 do 8,5 mm)	/
Kvar motora na meti	Otkrivena je nepravilnost u sustavu upravljanja motorom	Isključite napajanje i ponovno ga uključite. Odmah se posavjetujte s dobavljačem ako se poruka ponovno pojavi. Ne pokušavajte sami popravljati uređaj.
Kvar motora fokusa		
Kvar EEPROM-a		
Pisač pregrijan	Glava pisača je pregrijana	Isključite napajanje i ponovno ga uključite. Odmah se posavjetujte s dobavljačem ako se poruka ponovno pojavi. Ne pokušavajte sami popravljati uređaj.
Otvoren poklopac pisača	Otvoren je poklopac pisača	Propisno zatvorite poklopac pisača. Isključite napajanje i ponovno ga uključite. Odmah se posavjetujte s dobavljačem ako se poruka pojavi i nakon zatvaranja poklopca.
Nema papira	Nema papira za pisač	Umetnite papir u pisač. Pogledajte „Ponovno punjenje papira za pisač“.

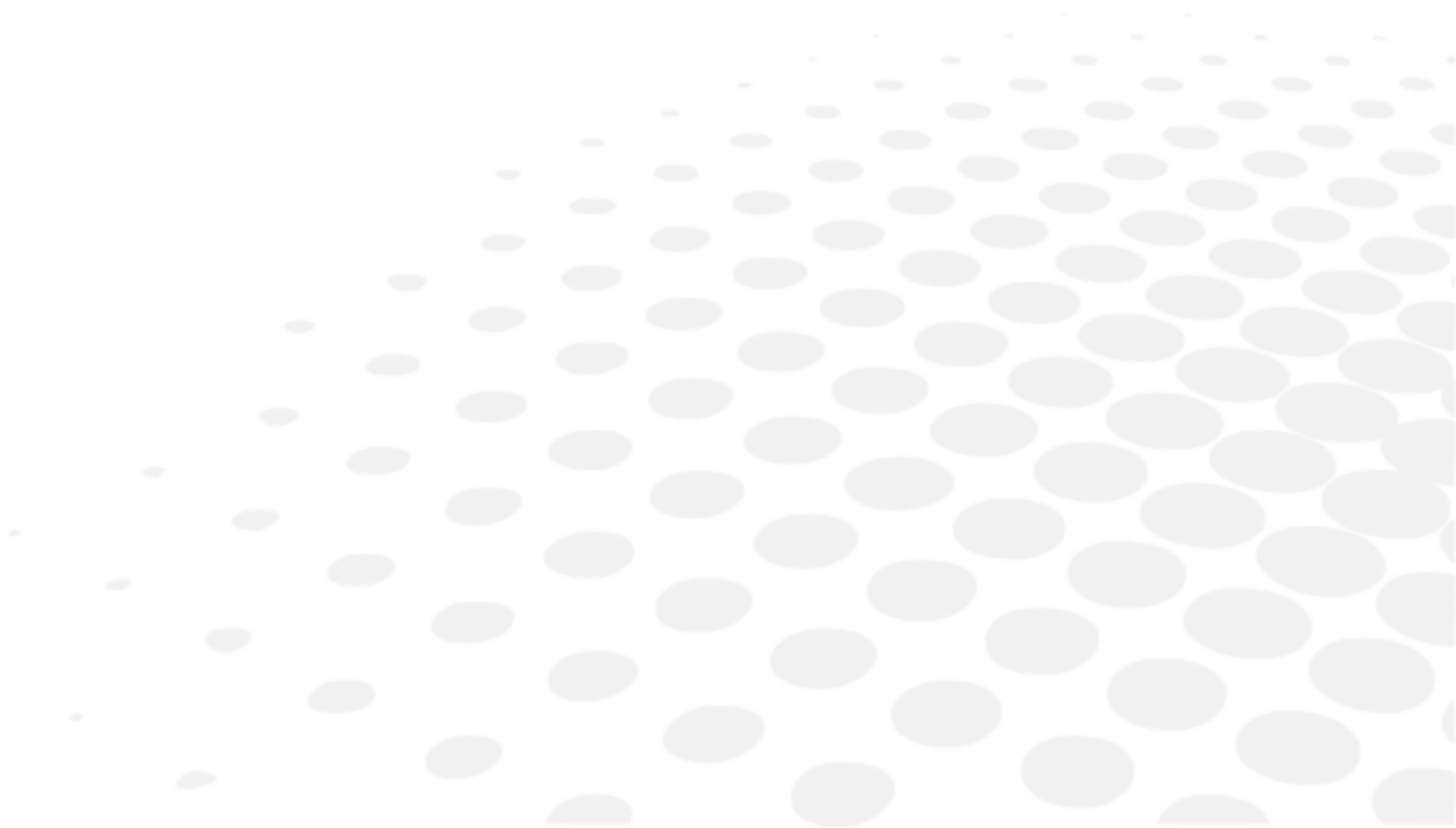
2. Rješavanje problema

Simptomi	Uzroci i mjere
Zaslon i indikator napajanja nisu uključeni.	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel za napajanje možda nije propisno priključen. Trebate ga čvrsto priključiti. • Osigurač je možda pregorio. Ako se to dogodilo, zamijenite ga novim.
Osigurač je pregorio u trenutku uključivanja prekidača napajanja.	<ul style="list-style-type: none"> • Odmah se obratite lokalnom distributeru.
Zaslon monitora iznenada se prestao prikazivati.	<ul style="list-style-type: none"> • Možda se aktivirala funkcija uštede energije. Pritisnite bilo koji prekidač za deaktivaciju funkcije spremanja.
Pomični dijelovi kao što je upravljačka ručica ne pomiču se na ispravan način.	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pomičite dio silom. Obratite se svom lokalnom distributeru ili serviseru.
Uređaj ne ispisuje.	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite jesu li papiri propisno postavljeni. Ponovno ih umetnite ako nisu propisno postavljeni. • Postavka Print REF/KRT može se postaviti na OFF. Promijenite postavku.
Papir za pisač izlazi, ali se ne ispisuje tekst.	<ul style="list-style-type: none"> • Papir za pisač može biti postavljen u pogrešnom smjeru. Propisno namjestite papir za pisač.
Postavka datuma nije točna.	<ul style="list-style-type: none"> • Možda se istrošila baterija uređaja. Napunite uređaj tako da ga priključite na napajanje 24 sata.
Pakiranje uređaja oštećeno je ili je paket nenamjerno otvoren prije upotrebe.	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite radi li uređaj ispravno.

- Ako se po uređaju prolije tekućina ili se u njega unese strana tvar, isključite kabel za napajanje i obratite se lokalnom distributeru.
- Odmah isključite napajanje i obratite se lokalnom distributeru ako nastane kvar (buka, dim itd.). Ako nastavite upotrebljavati uređaj, posljedice mogu biti požar ili ozljede.
- Ako nastane kvar, ne dodirujte unutrašnjost uređaja. Isključite kabel za napajanje i obratite se lokalnom distributeru.

Odmah se obratite svom lokalnom distributeru ako se situacija ne popravi čak ni nakon poduzimanja gore navedenih mjera.

IX. TEHNIČKI OPIS





1. Tehnički podaci

a. Životni vijek proizvoda

Očekivani je životni vijek uređaja i njegovih komponenti sedam godina.

b. Odlaganje u otpad

	<p>Kad instrument dođe do kraja radnog vijeka, ne smije se baciti s kućnim otpadom. Odlaze ga se u središtu za odlaganje otpada kojim upravlja općina ili tvrtke koje nude tu uslugu. Upute za zbrinjavanje instrumenta u skladu su s Direktivama 2012/19/EU i 2011/65/EU u vezi s ograničavanjem opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi te zbrinjavanjem električne i elektroničke opreme.</p> <p>Kad instrument dođe do kraja radnog vijeka, ne smije se baciti s kućnim otpadom. Odlaze ga se u središtu za odlaganje otpada kojim upravlja općina ili tvrtke koje nude tu uslugu. Odvojenim odlaganjem električnih uređaja sprečava se uništavanje okoliša ili ugrožavanje zdravlja koji bi mogli nastati kao rezultat nesukladnog odlaganja nesukladnog, a također se omogućuje i recikliranje materijala od kojih je taj uređaj sastavljen radi uštede energije i resursa. Piktogram spremnika na kotačima prikazan je na naljepnici instrumenta. On ukazuje na obvezu odvojenog prikupljanja i zbrinjavanja električne i elektroničke opreme koja je dotrajala / više se ne upotrebljava.</p>
	<p>Ako se upotrebljavaju baterije, ne smiju se odlagati u nesortirani opći otpad, već ih treba propisno odložiti. Ako je kemijski simbol ispisan ispod simbola prikazanog gore u tekstu, taj kemijski simbol znači da baterija ili akumulator sadrži teški metal u određenoj koncentraciji. Litijska baterija upotrebljava se u upravljačkoj ploči za pohranjivanje podataka o datumu i vremenu. U pravilu je ne treba mijenjati jer se može ponovno puniti.</p>

c. Težina i dimenzije proizvoda

Težina

Pribl. 13 kg.

Dimenzije

- (Š) 240 mm
- (D) 422 mm
- v 430 mm

d. Precizan rad kakav je namijenio Essilor

Raspon refrakcijskog mjerenja

- Sfera (S): od -30 D do +22 D
 - U slučaju VD = 12
 - Korak: 0,12/0,25 D
- Cilindar (C): od 0 do ±10 D
 - Korak: 0,12/0,25 D
- Osni kut (A): od 0 do 180°
 - korak: 1°/5°
- Preciznost: prema normi EN ISO 10342:2010

Mjerenje polumjera zakrivljenosti rožnice

- Polumjer zakrivljenosti: od 5,0 do 10,0 mm
 - Korak: 0,01 mm
- Lomna moć rožnice: od 33,75 do 67,5 D

- Lom rožnice $n = 1,3375$
- korak: 0,12/0,25 D
- Jačina rožničnog astigmatizma: od 0 do ± 10 D
 - Korak: 0,12/0,25 D
- Osni kut: od 0 do 180°
 - korak: $1^\circ/5^\circ$
- Preciznost: prema normi EN ISO 10343:2014

Vrijeme mjerenja

- Refrakcijsko mjerenje: Pribl. 0,07 s
- Polumjer zakrivljenosti rožnice: Pribl. 0,07 s

Udaljenost od vrha

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

Minimalni razmak zjenica

- $\varnothing 2,0$ mm

Mjerenje razmaka zjenica

- Mjerni raspon: od 0 mm do 85 mm
Korak: 1 mm
- Preciznost: unutar ± 1 mm

Mjerenje razmaka zjenica

- Raspon mjerenja: od $\varnothing 2,0$ do 8,5 mm
korak: 0,1 mm
- Preciznost: unutar $\pm 0,1$ mm

Pisač

- Termalni linijski pisač
Širina papira: 58 mm

Unutarnji zaslon

- LCD zaslon u boji (boja) veličine 5,7 inča

Raspon pomicanja kliznog tijela

- Naprijed/natrag: ± 22 mm
- Desno/lijevo: ± 43 mm
- Gore/dolje: ± 17 mm

Okomiti raspon prilagodbe naslona za bradu

- ± 30 mm

e. Precizne performanse preciznosti / funkcija

Izlaz

- Priključak RS-232C

Izvor napajanja

- AC 100 do 240 V
- 50/60 Hz

Potrošnja

- 60 VA

Funkcija uštede energije

- ISKLJ. (može se prebaciti)
- 3 min (može se prebaciti)
- 5 min (može se prebaciti)
- 10 min (može se prebaciti)

2. Elektromagnetska kompatibilnost

Uređaj AKR 550 u skladu je sa zahtjevima norme EMC-a (elektromagnetska kompatibilnost).

Ovaj uređaj u skladu je s normom EMC-a IEC60601-1-2: 2014+A1:2020, a očekivano elektromagnetsko okruženje za cijeli životni ciklus jest kućno zdravstveno okruženje.



Kada upotrebljavate ovaj uređaj u bolnicama, nemojte ga postavljati blizu aktivne kirurške opreme visoke frekvencije ili u radiofrekvencijski zaštićenim prostorijama sa sustavom ME za magnetsku rezonanciju, gdje je intenzitet elektromagnetskih smetnji visok.



Ako postoje elektromagnetske smetnje jače od razine ispitivanja norme IEC 60601-1, mogu se pojaviti sljedeći fenomeni kao gubitak/pogoršanje performansi zbog elektromagnetskih smetnji:

- nepouzdana mjerenja
- nedostupna mjerenja
- neispravno dovršenje poravnanja
- netočne izlazne vrijednosti podataka
- neispravan prikaz ID-a pacijenta



AKR 550 ne smije se upotrebljavati u neposrednoj blizini druge opreme i ne smije se slagati na nju. Ako se mora upotrebljavati u neposrednoj blizini druge opreme ili slagati na nju, uređaj AKR 550 potrebno je promatrati da bi se potvrdilo da normalno radi u konfiguraciji u kojoj će se upotrebljavati.

Upotrebom pribora, pretvornika ili kabela s uređajem AKR 550 koji nisu navedeni možete prouzročiti povećanu emisiju ili smanjenu otpornost uređaja AKR 550.

Nemojte upotrebljavati opremu koja odašilje elektromagnetske valove unutar 30 cm (12 inča) od bilo kojeg dijela uređaja AKR 550.

To može dovesti do smanjene performansi uređaja AKR 550.

Smjernice i izjava proizvođača – elektromagnetske emisije

Uređaj [AKR 550] namijenjen je za upotrebu u elektromagnetskom okruženju navedenom u nastavku. Klijent ili korisnik uređaja [AKR 550] treba se pobrinuti da se upotrebljava u takvom okruženju.

Ispitivanje emisija	Osnovna norma o EMD-u	Usklađenost
Provedene i izračene RF emisije	CISPR 11	Razred B, 1. skupina
Harmonička distorzija	IEC 61000-3-2	Klasa A
Naponska kolebanja i treperenja	IEC 61000-3-3	Usklađen

Nije namijenjeno za upotrebu u zrakoplovima i vozilima.

Ovaj uređaj prikladan je za upotrebu u svim ustanovama, uključujući kuće i one koje su izravno spojene na javnu niskonaponsku mrežu napajanja koja opskrbljuje zgrade koje se upotrebljavaju za kućanstvo.

Kabel	Štit priključka	Štit kabela	Feritna jezgra	Duljina [m]
Kabel za napajanje	Ne	Ne	Ne	2.5
Kabel RS-232C	Treba se odrediti	Treba se odrediti	Treba se odrediti	Treba se odrediti
Navedena multimedijaska oprema za osobno računalo: u skladu s normom CISPR 32 klasa B				

Ispitivanje otpornosti	Osnovna norma o elektromagnetskoj kompatibilnosti ili metoda ispitivanja	Razine ispitivanja otpornosti Okruženje za kućnu njegu	Razina sukladnosti
Elektrostatičko pražnjenje	IEC 61000-4-2	±8 kV pri kontaktu ± 2, 4, 8, 15 kV putem zraka	±8 kV pri kontaktu ± 2, 4, 8, 15 kV putem zraka
Izračene radiofrekvencije EM polja	IEC 61000-4-3	10 V/m ^a 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM pri 1 kHz	10 V/m
Blizinska polja RF bežične komunikacijske opreme		Pogledajte tablicu u nastavku.	
Magnetsko polje nazivne frekvencije napajanja	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ili 60 Hz	30 A/m
Magnetska polja blizine	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)

^a Prije primjene modulacije.

Ispitna frekvencija (MHz)	Pojas ^a (MHz)	Usluga ^a	Modulacija ^b	Maksimalna snaga (W)	Udaljenost (m)	Ispitna razina otpornosti (V/m)	Razina sukladnosti
385	380 – 390	TETRA400	Pulsna modulacija ^b 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 – 470	GMRS460, FRS460	FM Devijacija od ±5 kHz 1 kHz sinus	2	0,3	28	28
710	704 – 787	LTE pojas 13, 17	Pulsna modulacija ^b 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 – 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE pojas 5	Pulsna modulacija ^b 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 – 1990	GSM1800 ; CDMA1900 ; GSM1900 ; DECT ; LTE pojas 1, 3, 4, 25 ; UMTS	Pulsna modulacija ^b 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802,11 b/g/n, FRID2450, LTE pojas 7	Pulsna modulacija ^b 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802,11 a/n	Pulsna modulacija ^b 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							

^a Kod nekih su usluga uključene su samo frekvencije uzlaznih veza.

^b Nosač se modulira upotrebom 50-postotnog signala kvadratnog vala radnog ciklusa.

Ispitivanje otpornosti	osnovna norma o EMC-u	Razine ispitivanja otpornosti Okruženje za kućnu njegu	Razina sukladnosti
Električne brze prijelazne pojave / kratki impulsi	IEC 61000-4-4	Ulazni priključak za izmjeničnu struju ±2 kV Frekvencija ponavljanja od 100 kHz	±2 kV
		Priključak za jedinicu koja šalje/prima signale ±1 kV Frekvencija ponavljanja od 100 kHz	±1 kV
Naponski udari od linije do linije	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, 1 kV	
Naponski udari od linije do zemlje		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Provedene inducirane smetnje po RF poljima	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz – 80 MHz 6 Vrms u ISM pojasevima između 0,15 MHz i 80 MHz 80 % AM pri 1 kHz	3 Vrms 6 Vrms u ISM pojasevima
Padovi napona	IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 ciklusa 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°	0 % U_T ; 0,5 ciklusa
		0 % U_T ; 1 ciklus i 70 % U_T ; 25 ciklusa Jedna faza: 0 °	0 % U_T ; 1 ciklus 70 % U_T ; 25 ciklusa
Prekidi napona		0 % U_T ; 250 ciklusa	0 % U_T ; 250 ciklusa

U_T predstavlja napon napajanja izmjeničnom strujom prije primjene razine pregleda.





3. Zahtjevi za IT

Pogledajte poglavlje Oprezi i upozorenja > Sigurnost proizvoda > Mjere opreza u vezi s IT mrežom. (p.8)















X. OBJAŠNENJE SIMBOLA



1. Na dokumentu


SIMBOL	OPIS
	Oprez: opasna situacija koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.
	Upozorenje: opasna situacija koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili teških ozljeda.
	Važne i/ili korisne dodatne informacije koje se odnose na tekst u ovom priručniku.
	Savjeti: praktični savjeti.

2. Na uređaju

SIMBOL	OPIS
	Znak za opća upozorenja
	Obveza gledanja radnog priručnika
	Serijski broj
	Kataloški broj
	Jedinstveni identifikator uređaja
	OFF = isključeno (napajanje je isključeno s elektroenergetske mreže)
	ON = uključeno (napajanje je priključeno na elektroenergetsku mrežu)
	Primijenjeno, dijelovi tipa B.
	Proizvođač
	Zemlja proizvodnje (JP: JAPAN) Datum proizvodnje naveden je u nastavku u formatu GGGG-MM
	oznaka CE
	Medicinski proizvod
	Nemojte miješati s običnim otpadom. Direktiva 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEE0)
	Za označavanje na nazivnoj pločici da je oprema prikladna samo za izmjeničnu struju; za identificiranje relevantnih terminala.

3. Na pakiranju

Za zahtjeve za pravilno rukovanje, skladištenje i prijevoz.

SIMBOL	OPIS
	Nemojte miješati s običnim otpadom. Direktiva 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEEO)
	Označava temperaturna ograničenja kojima medicinski proizvod može biti izložen u potpunoj sigurnosti
	Označava ograničenja vlažnosti kojima medicinski proizvod može biti izložen u potpunoj sigurnosti
	Označava ograničenja atmosferskog tlaka kojima medicinski proizvod može biti izložen u potpunoj sigurnosti
	Simbol za usklađenost s oznakom CE, odnosno s primjenjivim europskim direktivama
	Ova strana prema gore
	Krhko
	Mora biti suho
	Ograničavajući broj stupnjeva opterećenja do dviju faza
	Zabranjeno gaženje
	Jedinica pakiranja Za označavanje broja komada u paketu
	Serijski broj
	Kataloški broj
	Jedinstveni identifikator uređaja
	Medicinski proizvod
	Proizvođač
	Zemlja proizvodnje (JP: JAPAN) Datum proizvodnje naveden je u nastavku u formatu GGGG-MM

XI. ISKLJUČENJE ODGOVORNOSTI



Proizvod moraju upotrebljavati kvalificirani stručnjaci u skladu s važećim zakonima i propisima. Proizvod se mora ugraditi i upotrebljavati u skladu s uputama navedenima u ovom korisničkom priručniku i svim pisanim uputama ili preporukama koje daje Essilor („dokumentacija”).

Essilor zadržava pravo revizije dokumentacije i povremenih izmjena njenog sadržaja. Preventivno i korektivno održavanje (uključujući redovitu kalibraciju, ako je potrebno prema dokumentaciji) mora se provoditi u skladu s dokumentacijom.

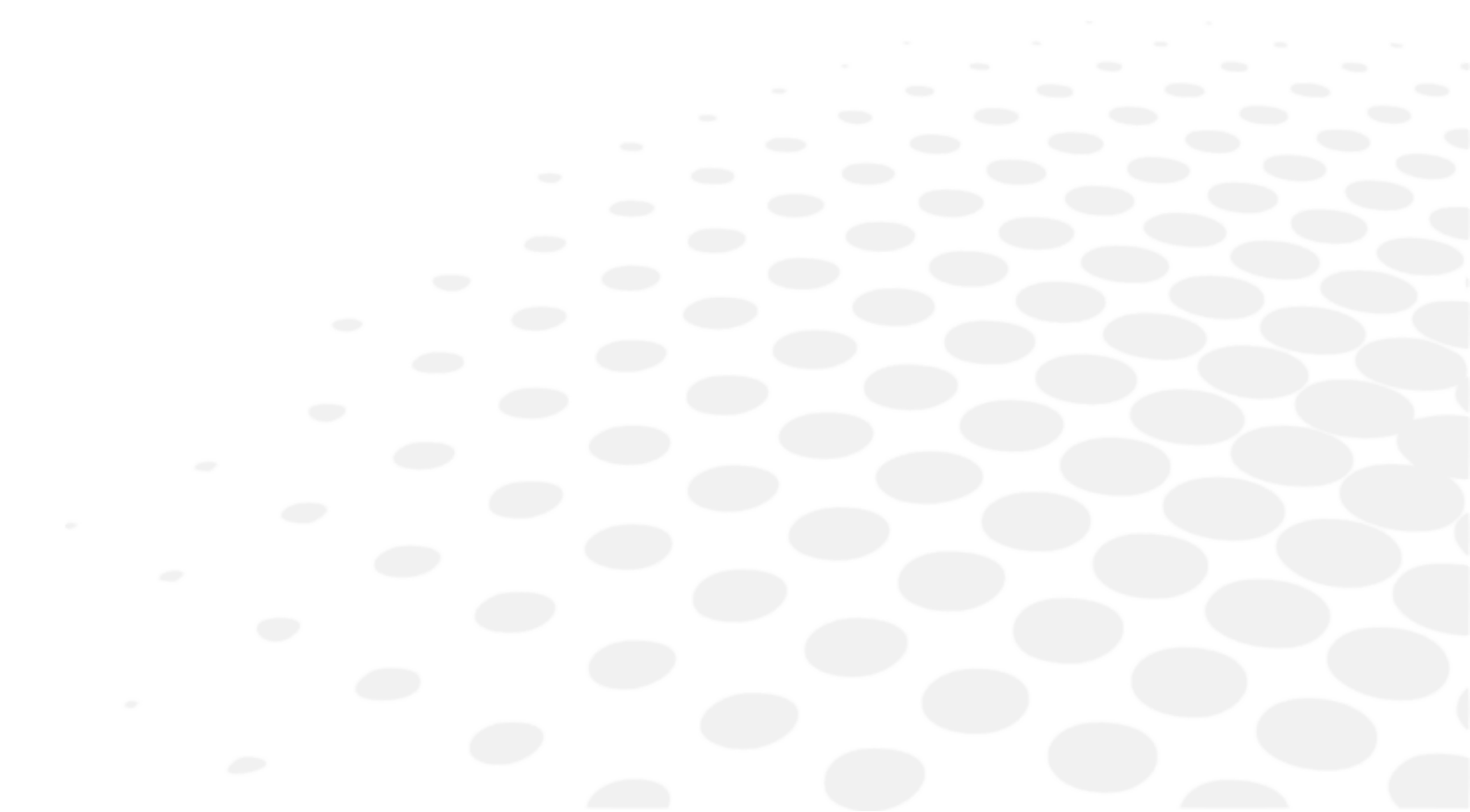
Svako jamstvo za proizvod koje nudi Essilor ovisi o upotrebi proizvoda u skladu s dokumentacijom i s predviđenom upotrebom proizvoda i ne pokriva proizvode koji su izmijenjeni bez prethodnog pisanog odobrenja društva Essilor ili koje je popravila treća strana koju Essilor nije odobrio ni proizvode koji su bili izloženi fizičkom, kemijskom ili električnom opterećenju za koje proizvodi nisu izvorno osmišljeni.

Essilor nije odgovoran ni za kakvu štetu koju pretrpi korisnik proizvoda, proizvod ili bilo koja treća strana, a koja proizlazi iz korisnikova nepoštovanja ovog odjeljka.

Ako proizvod nudi funkciju povezivanja, korisnik je isključiv odgovoran za:

- odabir, pribavljanje i održavanje svih potrebnih pristupa internetu i telekomunikacija o vlastitom trošku i
- donošenje i održavanje postupaka i mjera za zaštitu svojih radnih stanica, hardvera i softvera, osim ovog proizvoda, uključujući protiv bilo kakvog virusa ili upada

XII. KôD QR



Najnovija verzija korisničkog priručnika na odgovarajućem jeziku dostupna je na mrežnom prostoru. Papirnata inačica može se osigurati besplatno na zahtjev.

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, адсканіруйце 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 праграмнае 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 kôd 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 elektroninėms naudojimui instrukcijoms rodyti.
lv	Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātķodu, 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'hih huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex ta'cessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok żgura 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. INFORMACIJE ZA KONTAKT



Ako se čini da instrument ne radi ispravno, preporučuje se provjeriti instrument u skladu s postupkom za rješavanje problema u ovom priručniku.

Ako se bilo koji problem nastavi ili je instrument oštećen ili ne radi ispravno ili se spominje da se obratite svom lokalnom distributeru, slijedite korake u nastavku.

- Najprije se obratite lokalnom distributeru u svojoj pokrajini ili zemlji. Sve informacije dostupne su na stranici www.essilor-instruments.com u odjeljku „Kontakt”.
- Ako je proizvod isporučen s uputama u elektroničkom obliku, a trebate papirni format, obratite se svom lokalnom distributeru.
- Prijavite svaki ozbiljan incident koji se dogodio u vezi s uređajem na stranici essilor-instruments-vigilance@essilor.com i lokalnom nadležnom tijelu za medicinske uređaje.
- Prije nego nazovete lokalnog distributera, provjerite model i serijski broj.
- Serijski broj jedinstven je za ovu jedinicu i dostupan je na proizvodu. Preporučuje se ispuniti sljedeću tablicu čim kupite naš proizvod.
- Čuvajte ovaj priručnik kao trajni zapis o kupnji i čuvajte račun kao dokaz kupnje.

Datum kupnje:

Naziv dobavljača:

Adresa dobavljača:

Telefonski broj dobavljača:

Br. modela:

Serijski broj:



Essilor International
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France
www.essilor.com

