

# AKR 550



## MANUAL DE UTILIZARE

# CUPRINS

<b>I. INTRODUCERE</b>	<b>4</b>
<b>II. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE</b>	<b>6</b>
1. Utilizare preconizată	7
a. Scop preconizat	7
b. Indicații privind utilizarea	7
2. Beneficiul clinic așteptat	7
3. Contraindicații	7
4. Efecte secundare	7
5. Populația vizată	7
6. Utilizatori preconizați	7
<b>III. ATENȚIONĂRI ȘI AVERTISMENTE</b>	<b>8</b>
1. Definiții	9
2. Siguranța produselor	9
a. Etichetele de pe dispozitiv	9
b. Măsurile de precauție referitoare la rețeaua IT	10
<b>IV. DESCRIEREA PRODUSULUI</b>	<b>11</b>
1. Planul produsului cu descriere	12
a. Produs	12
b. Partea inferioară a monitorului	12
c. Joystick	13
d. Mediul pacientului	13
e. Clasificarea dispozitivului	14
2. Lista de accesorii	14
<b>V. INFORMAȚII PRIVIND FUNCȚIONAREA</b>	<b>16</b>
1. Instalarea dispozitivului	17
a. Modul de despachetare a cutiei de ambalare internă	17
b. Conectare/cablaj	18
2. Pornirea/oprirea dispozitivului	18
3. Conectarea la alte instrumente	18
<b>VI. UTILIZAREA DISPOZITIVULUI</b>	<b>19</b>
1. Etapele măsurării	20
2. Pregătire	20
a. Pregătirea pentru măsurare	20
b. Alimentare	21
c. Stare de așteptare	21
d. Pregătirea persoanei examinate	22
3. Aliniere	23
a. În cazul [Auto Quick] sau [Auto]	23
b. În cazul [Manual]	24
4. Sfaturi pentru o măsurare eficientă	26
5. Măsurare	26
6. Imprimarea rezultatelor măsurării	27
7. Manipulare după măsurare	29
8. Setarea ecranului [Setup]	29
a. [Number]	31

b. [Language]	32
c. [Customize]	33
d. [Date form]	33
e. [Message]	34
f. [Default setting]	34
9. Dimensiunea pupilei în luminanță scotopică (SPS) - Funcția de măsurare	34
10. Funcție de măsurare IOL	35
11. Funcția de afișare a marcajului de fiabilitate scăzută	36
12. Ieșire	37
13. Funcția ecran de date	38
14. Funcția economisire energie	39
15. Lentilă de contact: măsurarea curburii bazei	39
<b>VII. ÎNTREȚINERE</b>	<b>40</b>
1. Condiții de depozitare și manipulare	41
a. Transport	41
b. Reîncărcarea hârtiei de imprimantă	42
c. Înlocuirea siguranței	42
d. Punerea protecției pentru mentonieră	43
e. Depozitarea dispozitivului	43
f. Asigurați-vă că măsurarea este exactă	44
2. Instrucțiuni de curățare	44
3. Inspecție periodică și întreținere periodică	45
<b>VIII. REMEDIEREA PROBLEMELOR ȘI REZOLVAREA DEFECTIUNILOR:</b>	<b>46</b>
1. Afișaj eroare	47
2. Depanare	48
<b>IX. DESCRIERE TEHNICĂ</b>	<b>49</b>
1. Date tehnice	50
a. Durata de viață a produsului	50
b. Eliminare	50
c. Greutatea produsului și dimensiunile	50
d. Performanțe precise, așa cum au fost concepute de Essilor	50
e. Precizia / funcția performanțelor de acuratețe	53
2. Compatibilitate electromagnetică	54
3. Cerințe IT	56
<b>X. EXPLICAREA SIMBOLURILOR</b>	<b>57</b>
1. Pe document	58
2. Pe dispozitiv	58
3. Pe ambalaj	59
<b>XI. EXONERAREA DE RĂSPUNDERE</b>	<b>60</b>
<b>XII. COD QR</b>	<b>62</b>
<b>XIII. INFORMAȚII DE CONTACT</b>	<b>66</b>

# I. INTRODUCERE





Cea mai recentă versiune a acestui manual de utilizare este disponibilă online.

Pentru a accesa alte limbi disponibile, vă rugăm să scanați codul QR disponibil la sfârșitul acestui manual de utilizare > Capitolul Cod QR (p.62).

Pentru o utilizare mai sigură și mai eficientă, urmați instrucțiunile prezentate în acest manual.

Copyright © 2024 Essilor - Manual original - Toate drepturile rezervate.

Essilor International

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

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

Orice reproducere parțială sau integrală a conținutului acestui document, în scopul publicării sau difuzării sale, prin orice mijloace și în orice format, chiar și cu titlu gratuit, este strict interzisă fără acordul prealabil scris al Essilor.

## II. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE



## 1. Utilizare preconizată

### a. Scop preconizat

AKR 550 are scopul de a măsura în mod obiectiv puterea de refracție a ochiului și a razei curburii corneene.

### b. Indicații privind utilizarea

AKR 550 este destinat utilizării în cazurile de ametropie și pentru controalele de rutină efectuate de către oftalmolog.

## 2. Beneficiul clinic așteptat

Pentru a beneficia de o rețetă pentru o soluție de compensare (putere de refracție) în concordanță cu cele mai moderne metode de îngrijire oftalmologice.

Pentru a beneficia de o rețetă pentru o soluție de compensare (curbura lentilelor de contact) în concordanță cu cele mai moderne metode de îngrijire oftalmologice.

## 3. Contraindicații

Nu există contraindicații cunoscute.

## 4. Efecte secundare

Nu există efecte secundare cunoscute.

Vă rugăm să raportați orice incident grav care a avut loc în raport cu dispozitivul la adresa [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) și autorității locale competente pentru dispozitive medicale.

## 5. Populația vizată

Adulți și copii care pot necesita aplicarea unei compensări vizuale.




## 6. Utilizatori preconizați

Exclusiv pentru uzul profesioniștilor din domeniul oftalmologic.

### **III. ATENȚIONĂRI ȘI AVERTISMENTE**



## 1. Definiții

SIMBOL	DESCRIERE
	Atenție: o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la vătămări minore sau moderate.
	Avertisment: o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la deces sau la vătămări grave.
	Informații suplimentare importante și/sau utile care trebuie reținute în legătură cu textul din acest manual.



Acest manual include informații despre utilizarea de bază, inspecția și întreținerea AKR 550. Acest dispozitiv și conținutul acestui manual sunt conforme cu IEC60601-1.

Versiunea actuală a software-ului produsului este V1.



- Dispozitivul respectă standardul ISO 10342:2010 subclauza 4 (Instrumente oftalmologice - Refractometre oculare) și ISO 10343:2014 subclauza 4 (Instrumente oftalmologice - Oftalmometre).
- Puterile dioptrice sunt indicate cu lungimea de undă de referință  $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$ .



- Precauțiile de siguranță și procedurile de operare trebuie să fie bine înțelese înainte de utilizarea dispozitivului.

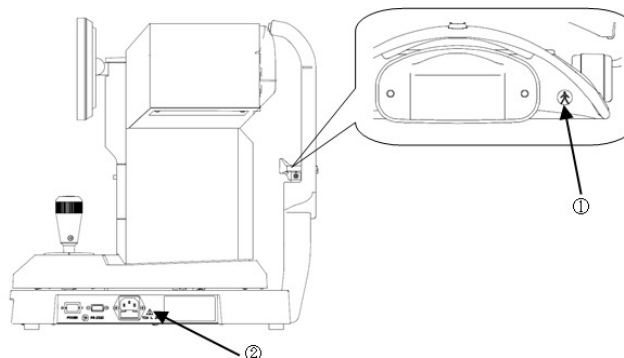
## 2. Siguranța produselor



### a. Etichetele de pe dispozitiv

Etichetele de avertizare sunt plasate pe acest produs pentru a asigura o utilizare sigură.

Respectați descrierea indicată și utilizați acest produs în mod corespunzător.

Dacă lipsește una dintre următoarele etichete, contactați distribuitorul local sau persoana de contact din cadrul companiei.



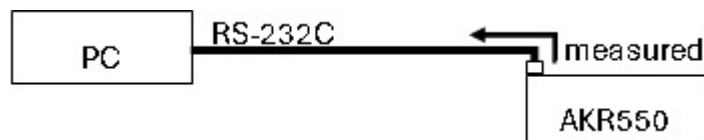
	Grad de protecție împotriva șocurilor electrice : Echipament de tip B (IEC 60601-1)
	Avertizare: Înainte de înlocuirea oricărei siguranțe, deconectați cablul de alimentare de la unitatea principală și înlocuiți-o cu siguranța indicată. Aceasta poate duce la vătămări corporale sau la incendiu din cauza șocurilor electrice.

## b. Măsuri de precauție referitoare la rețeaua IT



- Atunci când vă conectați la o rețea IT, asigurați o securitate corespunzătoare și adecvată pentru a preveni infectarea
  - computerului cu viruși informatici și pentru prevenirea scurgerilor de informații.
  - În cazul unei disfuncționalități a sistemelor IT, pot apărea mai multe probleme.
    - Actualizările de software nu pot fi realizate din cauza comunicării deficitare (RS232C). Ceea ce împiedică utilizarea dispozitivului și, prin urmare, inspecția nu poate continua.
    - Comunicarea deficitară (RS232C) împiedică transferul de date referitoare la rezultatele măsurătorilor.
  - Aceasta poate duce la pierderea de date.
  - Conectarea acestui dispozitiv la o rețea informatică care conține și alte echipamente poate determina riscuri neidentificate anterior pentru pacienți, operatori sau părți terțe.
  - Modificările ulterioare ale rețelei IT ar putea introduce noi riscuri și ar necesita o analiză suplimentară
- Dispozitivul poate transfera date către un PC și alte echipamente similare prin interfața RS232C.
  - Consultați figura de mai jos pentru caracteristicile, configurația, specificațiile tehnice, fluxul de informații și traseul preconizat atunci când este conectat la o rețea IT.
  - Organizația responsabilă trebuie să identifice, să analizeze, să evalueze și să țină sub control aceste riscuri.
  - Modificările în rețeaua informatică includ:
    - Modificări în configurația rețelei informatice
    - Conectarea unor elemente suplimentare la rețeaua informatică
    - Deconectarea elementelor de la rețeaua informatică
    - Actualizarea echipamentelor conectate la rețeaua informatică și
    - Modernizarea echipamentelor conectate la rețeaua informatică

Pentru detalii privind acest dispozitiv, contactați distribuitorul.



## **IV. DESCRIEREA PRODUSULUI**

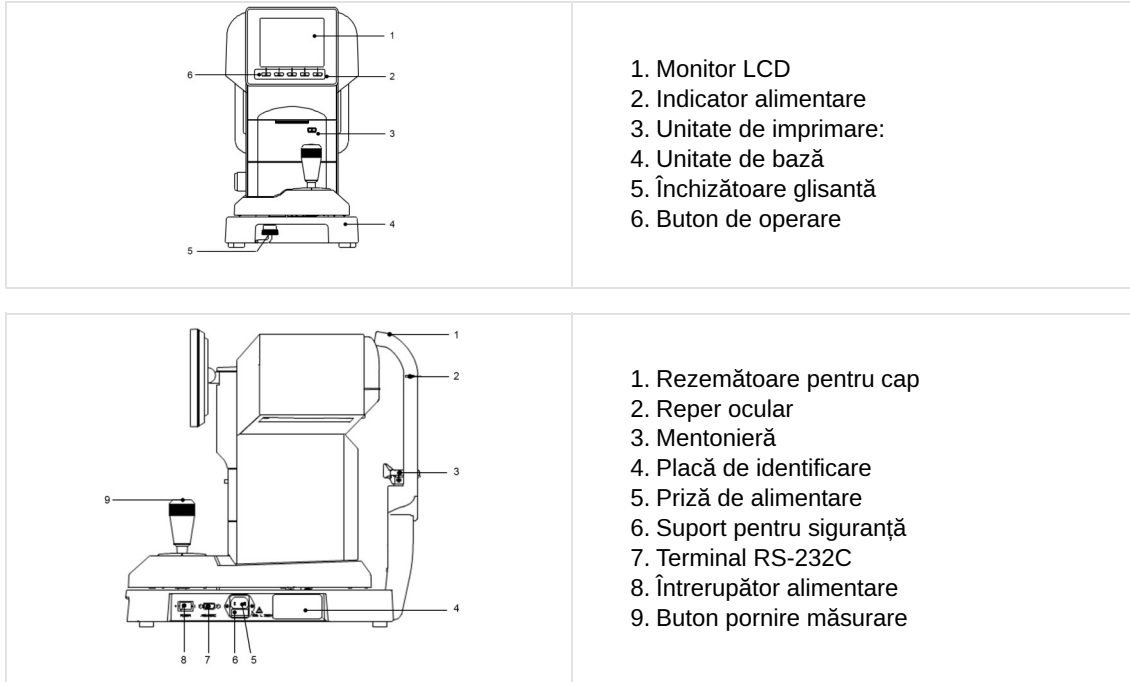


Acest produs (AKR 550) are scopul de a măsura obiectiv puterea de refracție a ochiului prin utilizarea luminii care este proiectată și reflectată din fundul ochiului. De asemenea, dispozitivul are ca scop măsurarea razei curbării corneene utilizând lumina proiectată pe corneea și reflectată de aceasta.

Ca o caracteristică a acestui dispozitiv, ecranul LCD se înclină pe verticală și pe orizontală astfel încât unghiul poate fi ajustat.

## 1. Planul produsului cu descriere

### a. Produs



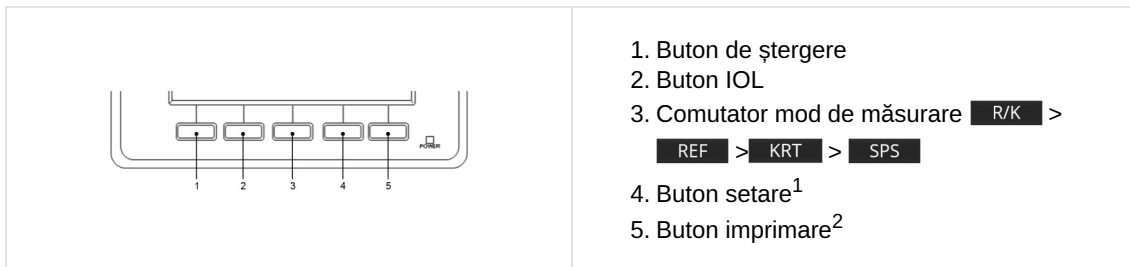
Componentele aplicate sunt rezemătoarea pentru cap și mentoniera.

Este disponibilă o listă de componente separat de acest manual.

### b. Partea inferioară a monitorului

Butoanele de operare de sub monitor corespund pictogramelor afișate la partea inferioară a monitorului.

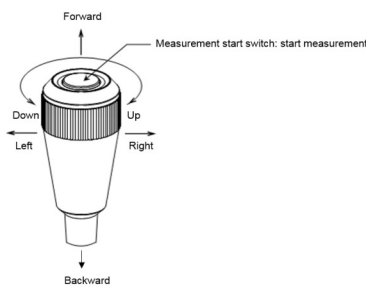
Pentru măsurarea obișnuită, butoanele de operare corespund pictogramelor prezentate mai jos.



1: Funcție de selectare a metodei de pornire: Metoda de pornire (elementele START de pe ecranul [Setup]: [Auto-Quick/Auto/Manual]) pot fi selectate pe ecranul de măsurare prin apăsarea și menținerea apăsată a butonului setare.

2: Funcția alimentare: Funcția alimentare se comută prin apăsarea și menținerea apăsată a butonului imprimare și alimentează imprimanta cu hârtie.

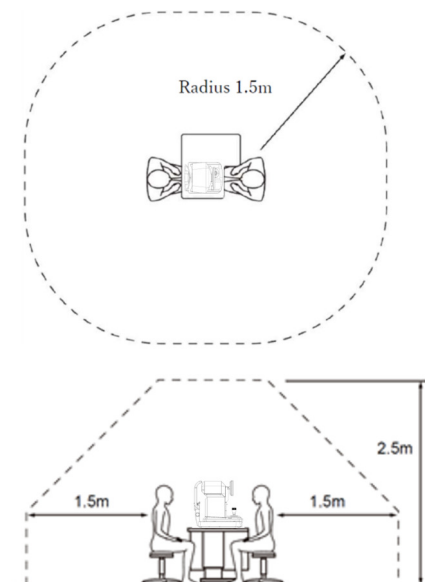
### c. Joystick



- Când deplasați joystick-ul înainte, unitatea de măsurare se deplasează spre partea cu persoana examinată.
- Când deplasați joystick-ul înapoi, unitatea de măsurare se deplasează spre partea cu examinatorul.
- Când deplasați joystick-ul spre dreapta sau spre stânga, unitatea de măsurare se deplasează spre dreapta sau, respectiv, spre stânga.
- Când rotiți joystick-ul spre dreapta, unitatea de măsurare se deplasează în sus, iar când rotiți joystick-ul spre stânga, unitatea de măsurare se deplasează în jos.

### d. Mediul pacientului

Atunci când pacientul sau practicianul intră în contact cu părțile dispozitivului (inclusiv cu piesele de îmbinare) sau când pacientul sau practicianul este în contact direct cu persoana care atinge aceste părți ale dispozitivului (inclusiv piesele de îmbinare), mediul pacientului este prezentat mai jos



Dispozitiv adecvat pentru utilizarea în mediul pacientului:

- Computer
- Afișarea monitorului pentru PC

Utilizați unul care respectă standardele de siguranță IEC 60601-1 sau IEC 62368-1.



- Nu conectați un prelungitor electric sau un cablu prelungitor la sistem.
- Nu conectați niciun dispozitiv care nu este recunoscut ca fiind o componentă a sistemului.



Dacă se constată că pornirea sau oprirea acestui dispozitiv provoacă interferențe dăunătoare altor dispozitive, luați una dintre următoarele măsuri:

- Reorientarea sau relocarea receptorului
- Creșteți distanța dintre dispozitive
- Conectați-vă la un prelungitor electric pe un alt circuit derivat

## e. Clasificarea dispozitivului

În conformitate cu Regulamentul privind dispozitivele medicale [R(UE) 2017/745], AKR 550 este un aparat cu funcție de măsurare de clasa I.

Echipamentele din clasa 1 sunt echipamente în care protecția împotriva electrocutării nu este asigurată doar printr-o izolație de bază, ci include și măsuri suplimentare de siguranță prin faptul că sunt dotate cu o legătură a echipamentelor la un conductor de împământare integrat în cablajul instalației care nu permite părților metalice accesibile să intre sub tensiune în eventualitatea unei defectări a izolației de bază.

Grad de protecție împotriva electrocutării: Echipamente de tip B (IEC 60601-1)

Echipamentele de tip B asigură un grad de protecție adecvat împotriva electrocutării, în special în ceea ce privește curenții de scurgere permiși și fiabilitatea legării la pământ.

- Grad de protecție împotriva efectelor dăunătoare ale pătrunderii apei (IEC 60529): IPX0
- Acest produs nu asigură protecția împotriva pătrunderii apei.
- Clasificarea în funcție de modul de operare: operare continuă cu încărcare de scurtă durată.
- Mod de operare: Acest produs este destinat operării continue. Fiecare măsurătoare durează aproximativ 2 secunde.

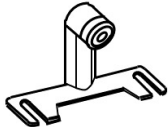
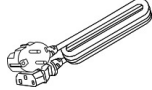

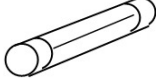


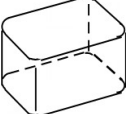



Clasificarea în funcție de siguranța în utilizare în contact cu aerul/gazul anestezic inflamabil, oxigen sau protoxid de azot/gaz anestezic inflamabil:

- Echipament inadecvat pentru utilizarea în contact cu aerul/gazul anestezic inflamabil, oxigen sau protoxid de azot/gaz anestezic inflamabil.
- Acest produs trebuie utilizat într-un mediu în care nu există gaz anestezic inflamabil sau alte gaze inflamabile.

## 2. Lista de accesorii

Dispozitivul nu are accesorii. Cu toate acestea, următoarele componente sunt livrate împreună cu dispozitivul:

Ochi model: (x1)	Cu suport pentru lentilă de contact. Valoarea dioptriilor este indicată pe autocolant	
Cablu de alimentare: (x1)	Denumirea modelului: KP4819YKS31A sau echivalent Lungime: 2,5 m	
Hârtie pentru imprimantă: (x3)	Lățime: 58 mm 2 incluse și 1 instalat în unitate	
Siguranță: (x2)	T2A L 250 V	
Protecție pentru mentonieră: (x1)	1.000 de foi	
Pin protecție mentonieră: (x2)	/	
Capac de protecție anti-praf: (x1)	/	
Manual de utilizare: (x1)	/	



Folosiți numai componentele specificate de noi.

Utilizarea altor elemente compatibile (cablu de alimentare) decât cele specificate mai sus, poate afecta în mod negativ alte instrumente și/sau poate cauza defectarea acestui dispozitiv.



Trebuie să se acorde o atenție specială depozitării modelului ochi.

Nu îl depozitați în locuri cu mult praf sau în afara intervalelor specificate în ceea ce privește condițiile de mediu.

Când depozitați hârtia pentru imprimantă, evitați expunerea directă la lumina solară, la temperaturi ridicate și la umiditate întrucât aceasta este hârtie termică.

## V. INFORMAȚII PRIVIND FUNCȚIONAREA



## 1. Instalarea dispozitivului



Odată instalat și pus în funcțiune, acest dispozitiv nu este destinat să fie mutat de la un loc de instalare la altul.



- Nu operați dispozitivul în locuri cu praf sau murdărie.
- De asemenea, trebuie evitate mediile cu temperaturi sau umidități extreme. În cazul utilizării dispozitivului, respectați condițiile de mediu de la momentul dezambalării și al utilizării.

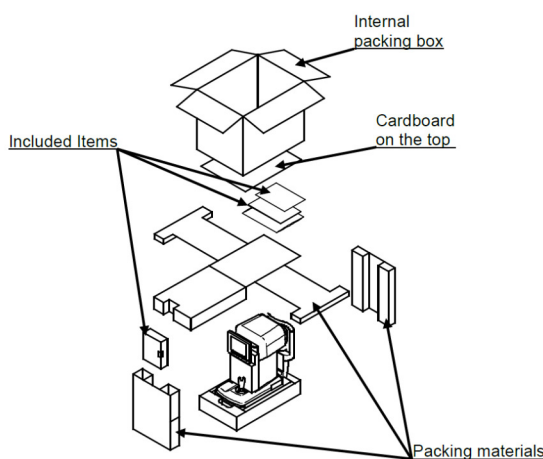


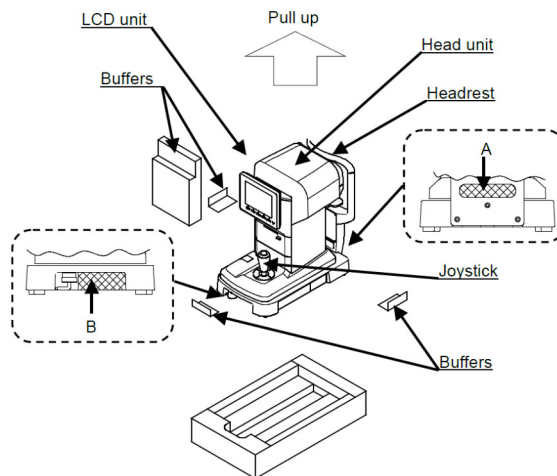
- Nu expuneți fereastra de vizualizare a dispozitivului direct la lumina solară sau la iluminarea puternică provenită din alte surse.
- Trebuie să se acorde o atenție deosebită întrucât măsurarea nu se poate efectua dacă persoana examinată este expusă la lumină puternică sau la reflexii intense în timpul măsurării și pupilele acesteia se contractă prea mult.
- Țineți dispozitivul la distanță de locurile în care se produc vibrații puternice sau șocuri bruște.
- Dacă dispozitivul se răstoarnă accidental se poate defecta. De asemenea, este foarte periculos să îl scăpați pe picior etc. Nu îl depozitați în locuri înalte sau instabile.

- Nu expuneți fereastra de vizualizare a dispozitivului direct la lumina solară sau la iluminarea puternică provenită din alte surse.
- Nu operați dispozitivul în locuri cu praf sau murdărie.
- De asemenea, trebuie evitate mediile cu temperaturi sau umidități extreme. În cazul utilizării dispozitivului, respectați condițiile de mediu de la momentul dezambalării și al utilizării.
- Țineți dispozitivul la distanță de locurile în care se produc vibrații puternice sau șocuri bruște.
- Dacă dispozitivul se răstoarnă accidental se poate defecta. De asemenea, este foarte periculos să îl scăpați pe picior etc. Nu îl depozitați în locuri înalte sau instabile.

### a. Modul de despachetare a cutiei de ambalare internă

- 1 Tăiați benzile de fixare și trageți în sus cutia de ambalare internă.
- 2 Îndepărtați cartonul de pe partea superioară și elementele incluse, apoi îndepărtați materialul de ambalare.
- 3 Țineți apăsat A și B pe bază și scoateți dispozitivul.
- 4 Nu țineți unitatea de cap, tetiera, joystick-ul sau unitatea LCD.
- 5 Îndepărtați tamponanele după scoaterea dispozitivului.





## b. Conectare/cablaj

Conectați firul de împământare al cablului de alimentare la terminalul de împământare.



Pentru a evita riscul de electrocutare, echipamentul trebuie să fie conectat doar la mijloace de alimentare cu împământare.



- Nu deteriorați cablul de alimentare (înfășurându-l, trăgând de el sau punând un obiect greu pe el etc.). De asemenea, nu îl modificați.  
În special la momentul instalării, mențineți suficient spațiu pentru cablul de alimentare pentru a preveni deteriorarea sau ruperea lui.
- În cazul în care cablul este deteriorat (deconectare, ruperea învelișului etc.), înlocuiți-l cu unul nou.  
Se poate produce electrocutare sau incendiu.
- Introduceți bine cablul de alimentare în priză și în acest dispozitiv.  
Dacă nu este bine conectat, se poate produce incendiu sau electrocutare.
- Curățați cablul în permanență pentru a evita depunerea de praf sau ulei etc.  
Dacă unitatea nu este curată, se pot produce defecțiuni sau incendiu.
- În cazul în care cablul de alimentare se încălzește, verificați dacă unitatea este murdară.  
Dacă aceasta nu este murdară, înlocuiți cablul cu unul nou. În cazul în care veți continua utilizarea se poate produce incendiu sau defecțiuni.



- Utilizați acest dispozitiv cu tensiunea de alimentare adecvată.  
Dacă tensiunea de alimentare este prea mare, se pot produce defecțiuni sau incendiu.
- Țineți de priză când introduceți sau scoateți cablul.
- Nu atingeți priza de alimentare cu mâinile ude. Vă puteți electrocuta.



Scoateți din priză cablul de alimentare când nu este utilizat o perioadă îndelungată.

## 2. Pornirea/oprirea dispozitivului

Această secțiune nu se aplică.

## 3. Conectarea la alte instrumente

Această secțiune nu se aplică.

## VI. UTILIZAREA DISPOZITIVULUI



## 1. Etapele măsurării

1. Pregătiți-vă pentru măsurare
2. Alimentare
3. Solicitați persoanei examinate să se pregătească pentru măsurare
  - Setarea ecranului [Setup]
  - Înlocuirea siguranței
  - Punerea protecției pentru mentonieră
  - Aliniere
4. Sfat pentru o măsurare eficientă
5. Faceți o măsurare
  - Afișaj eroare
6. Imprimați rezultatul măsurării
  - Reîncărcarea hârtiei de imprimantă
7. Treceți la ochiul drept/stâng al persoanei examinate SAU schimbați poziția persoanei examinate
8. Depozitarea dispozitivului

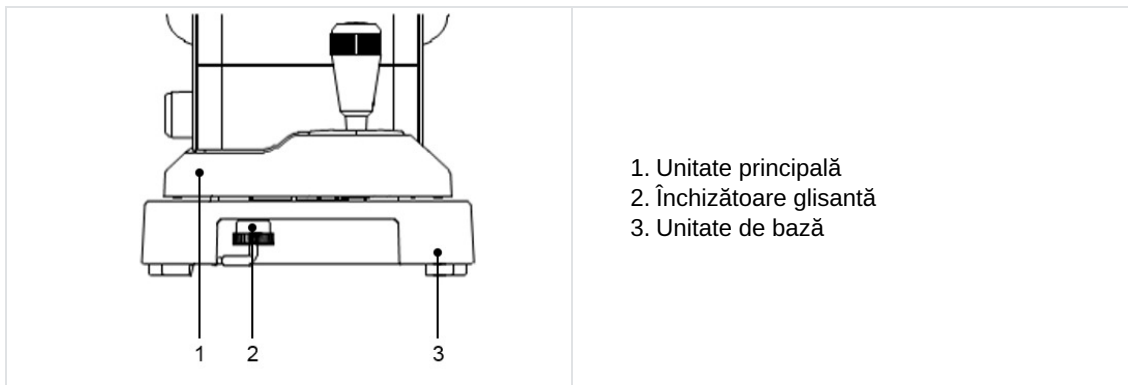
Acest dispozitiv are o funcție de selectare automată/manuală a măsurării. În cazul măsurării automate, măsurarea pornește singură după obținerea alinierii. Pe de altă parte, în cazul măsurării manuale, măsurarea pornește prin apăsarea butonului pornire măsurare.



Măsurarea poate fi pornită manual prin apăsarea butonului pornire măsurare chiar și atunci când setarea Start este [Auto] sau [Auto-Quick].

## 2. Pregătire

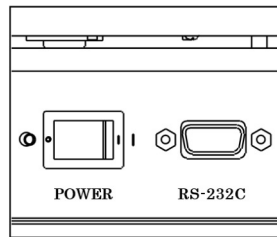
### a. Pregătirea pentru măsurare



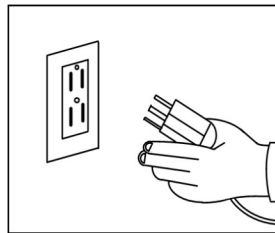
- Nu puneți dispozitivul într-un loc unde va fi expus direct la lumina din exterior pe partea persoanei examinate.
- Asigurați-vă că hârtia pentru imprimantă, siguranța și protecția pentru mentonieră sunt instalate corespunzător.
- Consultați capitolul de mai jos pentru procedurile de instalare a componentelor de la punctul (2) de mai sus:
  - Reîncărcarea hârtiei de imprimantă
  - Înlocuirea siguranței
  - Punerea protecției pentru mentonieră
  - Depozitare și întreținere
- După alimentare, rotiți închizătoarea glisantă a unității principale (sub unitatea de bază) și eliberați unitatea principală.

## b. Alimentare

- 1 Asigurați-vă că întrerupătorul de alimentare al unității principale este oprit (în poziția OFF) (O).



- 2 Introduceți cablul de alimentare în conectorul prizei de alimentare al unității principale și introduceți ștecărul într-o priză.



- 3 Porniți întrerupătorul de alimentare (I) al unității principale.



- Asigurați-vă întotdeauna că cablul este legat la pământ.
- Nu utilizați prelungitoare sau cordoane de racord suplimentare.

## c. Stare de așteptare



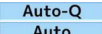







Când alimentarea este pornită, ecranul prezentat mai jos apare pe monitorul LCD, care este pregătit pentru măsurare.

The screenshot shows the LCD display with the following elements labeled with numbers 1 through 7:



- 1: 'Right' button at the top left.
- 2: 'Auto-Q' button at the top center.
- 3: A vertical line indicating the minimum measurable pupil diameter.
- 4: 'Left' button at the top right.
- 5: A square reticle in the center of the screen.
- 6: 'VD 12' button at the bottom right.
- 7: 'SPS' button at the bottom center.

Other buttons visible at the bottom are 'Clear', 'Setup', and 'Print'.

1. Indicarea ochiului drept
2. Metodă de pornire a măsurării
3. Marcaj al diametrului minim măsurabil al pupilei
4. Indicarea ochiului stâng (Left) este semnalată atunci când se măsoară ochiul stâng
5. Marcaj reticul
6. Distanță vertex
7. Distanță interpupilară

Pictogramă	Funcție
 	Indică ochiul (drept sau stâng) vizat de procesul de măsurare.
 	Indică metoda de pornire a măsurării.
	Indică distanța vertex (între sticlă și ochi) Aceasta poate fi reglată între 0, 10, 12, 13,5 și 15 mm.
	Ștergeți rezultatele (valorile) măsurării.
	Activați și dezactivați modul IOL.
	Schimbă modul de măsurare. Există 4 moduri de măsurare: refractometrie și keratometrie continuă, refractometrie, keratometrie și măsurare scotopică a dimensiunii pupilei.
	Este comutat la ecranul [Setup].
	Afișați și imprimați rezultatul măsurării.


#### d. Pregătirea persoanei examinate

- 1 Curățați mentoniera și aruncați protecția pentru mentonieră de deasupra.
  -  Curățați mentoniera cu o soluție de curățare neutră dacă nu aveți protecție pentru mentonieră.  
Pentru curățarea mentonierei, folosiți etanol.
    - o Etanolul pentru dezinfectare conține 76,9 - 81,4% vol. de etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) la 15 °C (densitate specifică).
- 2 Instruiți pacientul să își scoată ochelarii sau lentilele de contact și să se așeze.
- 3 Solicitați persoanei examinate să își pună bărbia pe mentonieră. Ajustați înălțimea mentonierei astfel încât nivelul ochilor persoanei examinate să fie aliniat cu reperul ocular. Orice examinare efectuată cu lentile de contact poate duce la rezultate greșite.
  -  O poziție inconfortabilă o poate obosi pe persoana examinată în timpul măsurării. Ajustați mentoniera sau dispozitivul pentru a evita acest lucru.  
Dacă persoana examinată își mișcă capul în timpul măsurării, va fi afectată acuratețea măsurării. Solicitați-i să își așeze fruntea pe rezemătoarea pentru cap și să privească spre țintă stând într-o poziție confortabilă.
- 4 Vorbiți cu persoana examinată într-un mod natural și încercați să o liniștiți dacă arată semne de nervozitate.

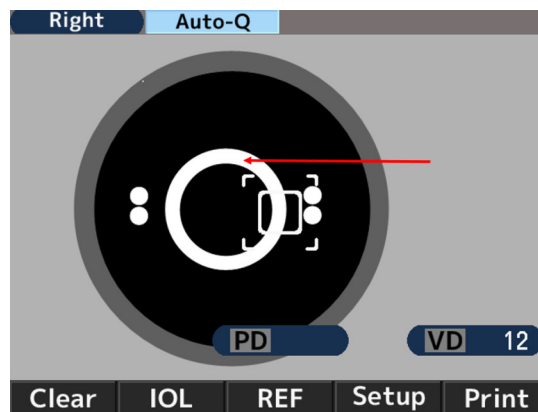
### 3. Aliniere


Există 3 tipuri de proceduri de pornire [Auto Quick, Auto and Manual] ale AKR 550. Acestea pot fi selectate la pornirea ecranului [Setup].

#### a. În cazul [Auto Quick] sau [Auto]

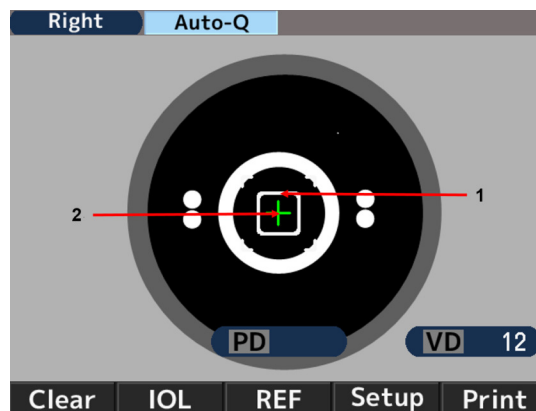
 Măsurarea începe automat după focalizarea ochiului subiectului.

- 1 Căutați ochiul subiectului acționând joystick-ul.
  - > Pe măsură ce ochiul este focalizat apare inelul Kerato.



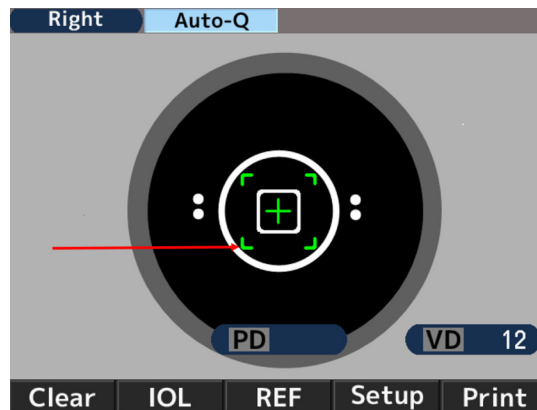
 Dacă pleoapa este peste inelul Kerato, solicitați persoanei examinate să deschidă ochiul mai mult. Dispozitivul nu poate fi utilizat la pacienții la care pupila nu poate fi centrată.

- 2 Marcajul de aliniere (+) va apărea când aliniați marcajul reticul cu centrul pupilei ochiului subiectului și realizați focalizarea. Acționați joystick-ul astfel încât marcajul de aliniere (+) să ajungă în centrul reticulului.



1. Marcaj reticul
2. Marcaj de aliniere

- 3 Acționați joystick-ul pentru a realiza focalizarea în timp ce aliniați marcajul de aliniere (+) cu centrul marcajului reticul. Măsurarea începe după obținerea alinierii și după ce marcajul diametrului minim măsurabil al pupilei se colorează în verde.

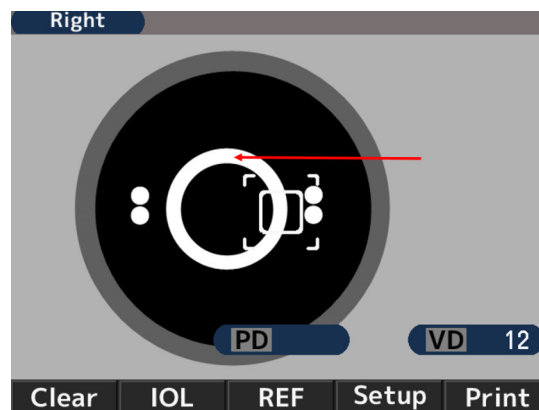


- 4 Valorile măsurării sunt afișate la finalizarea măsurării. Săgețile apar după trecerea duratelor specifice măsurării. Deplasați unitatea principală în direcția săgeților și realizați o măsurare a celuilalt ochi.



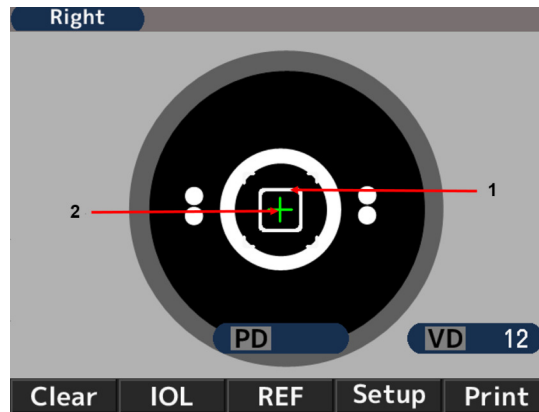
### b. În cazul [Manual]

- 1 Căutați ochiul subiectului acționând joystick-ul.  
> Pe măsură ce ochiul este focalizat apare inelul Kerato.



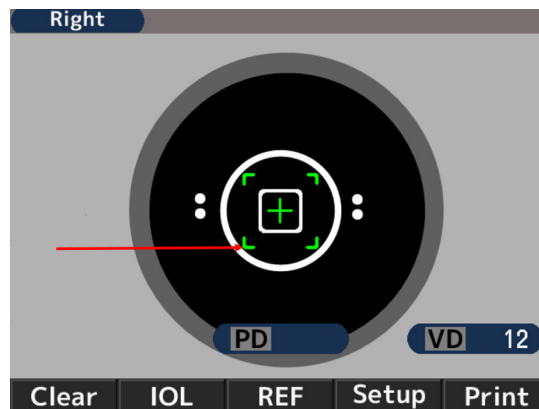
Dacă pleoapa este peste inelul Kerato, solicitați persoanei examinate să deschidă ochiul mai mult.

- 2 Marcajul de aliniere (+) va apărea când aliniați marcajul reticul cu centrul pupilei ochiului subiectului și realizați focalizarea. Acționați joystick-ul astfel încât marcajul de aliniere (+) să ajungă în centrul reticulului.



1. Marcaj reticul
2. Marcaj de aliniere

- 3 Acționați joystick-ul pentru a realiza focalizarea în timp ce aliniați marcajul de aliniere (+) cu centrul marcajului reticul. Începeți măsurarea după obținerea alinierii și după ce marcajul diametrului minim măsurabil al pupilei se colorează în verde.



#### 4. Sfaturi pentru o măsurare eficientă

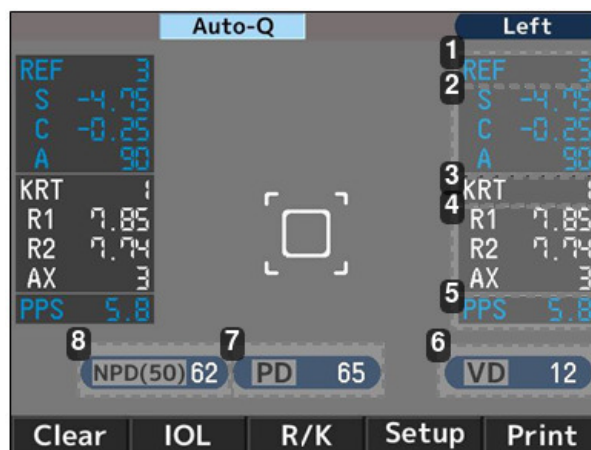


- Nu lăsați lumina exterioară să pătrundă direct în încăpere.
- Se pot produce fluctuații ale valorilor măsurării dacă persoana examinată privește spre altceva decât spre țintă. Solicitați persoanei examinate să se concentreze asupra țintei din față.
- Vorbiți cu persoana examinată într-o manieră relaxată și prietenoasă, astfel încât să îi îndepărtați teama sau neîncrederea pe care ar putea-o avea.
- Înălțimea inadecvată a mentonierei sau a scaunului o va obosi pe persoana examinată. Ajustați masa pentru instrumente (opțională) pentru a stabili cea mai comodă poziție pentru persoana examinată.
- Dacă genele sau pleoapa interferează cu măsurarea, poate apărea o eroare de măsurare. Solicitați persoanei examinate să deschidă ochiul mai mult.
- Reziduurile lacrimale sau mucusul ocular etc. rămase pe suprafața corneei pot cauza erori de măsurare. Verificați suprafața folosind monitorul LCD și dacă observați că se mișcă ceva când persoana examinată clipește, îndepărtați-l înainte de măsurare.
- Când pupila ochiului vizat este mai mică decât diametrul minim măsurabil al pupilei, dispozitivul nu poate realiza măsurări corecte.
- Realizarea măsurărilor este dificilă pentru că pupila este prea mică, reduceți lumina în împrejurimi (în încăperea) sau iluminarea țintei pentru a permite pupilei să se dilate la maximum.
- Dacă persoana examinată își mișcă capul în timpul măsurării, valoarea AXIS va fi afectată negativ.
- Solicitați-i să mențină o poziție corectă.

#### 5. Măsurare

Metoda de pornire a măsurării diferă în funcție de setare.

Setare	Metodă de pornire a măsurării
Setarea pornirii este [Auto-Quick] sau [Auto]	Măsurarea pornește automat după obținerea alinierii.
Setarea pornirii este [Manual]	Porniți măsurarea prin apăsarea butonului de pornire după obținerea alinierii.



1. Număr de refractometriei
2. Valoare refractometrie
  - S: Valoare sferic
  - C: Valoare cilindric
  - A: Unghi în raport cu axa
3. Număr de keratometriei

#### 4. Valoare keratometrie

- R1: Raza de curbură (Max.)
- R2: Raza de curbură (Min.)
- AX: Unghi în raport cu axa

#### 5. Rezultatul măsurării diametrului pupilei la vedere fotopică

#### 6. Distanță vertex

#### 7. Distanță interpupilară

Vedere la distanță

#### 8. Distanță interpupilară

Vedere de aproape



Valoarea PD este indicată după ce se măsoară puterea de refracție a ambilor ochi, stâng și drept.

Ordinea de măsurare a ochilor nu este importantă.

Valoarea NPD (distanța interpupilară la vederea de aproape) este indicată doar dacă numărul de [W-D (cm)] (distanța de lucru, în cm) de pe ecranul [Setup] este setat.

## 6. Imprimarea rezultatelor măsurării

Rezultatele măsurării pot fi imprimate prin apăsarea butonului imprimare după realizarea măsurărilor.

Poate fi salvat un număr maxim de date pentru fiecare ochi, iar valoarea cea mai fiabilă dintre acestea va fi indicată drept valoare optimă. Valoarea optimă este imprimată doar când se fac mai mult de trei măsurări pentru fiecare ochi. Formatul de ieșire [All, All/Eco, Eco or OFF] poate fi setat în [Print REF/KRT] de pe ecranul [Setup].

- **[All]:** Imprimați maximum zece date ale refractometriei și keratometriei pentru fiecare ochi.
- **[All/Eco]:**
  - Imprimați maximum zece date ale refractometriei pentru fiecare ochi.
  - Imprimați doar valorile optime pentru keratometrie.
- **[Eco]:** Imprimați doar valorile optime pentru toate măsurările.
- **[Off]:** Nu imprimați date.

### Exemplu de imprimare 1

Setare imprimare [REF/KRT] : Eco

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

#### 1. Data și oră măsurării

**2. Rezultat refractometrie (valoare optimă)**

- o SPH: Valoare sferic
- o CYL: Valoare cilindric
- o AX: Unghi în raport cu axa

**3. Rezultat keratometrie (valoare optimă)**

- o R1: Raza de curbură (Max.)
- o R2: Raza de curbură (Min.)
- o AVE: Media între R1 și R2
- o CYL: Valoare cilindric

**4. Distanță interpupilară**

**Exemplu de imprimare 2**

Setare imprimare [REF/KRT] : All

1			
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmno pqrstuvwxyz			
2			
No. 00001 NAME 2011 11 22 14:30			
3			
4 D=12 5			
R>	SPH	CYL	AX PPS
	- 3.75	-0.75	172 6.6
	- 3.87	-0.75	170 6.5
	- 3.87	-0.62	174 6.6
6			
7	- 3.87	-0.75	172 6.6
8	SE	SPS	7.9
9			
R>	mm	D	AX
R1	8.43	40.00	9
R2	8.21	41.12	99
AVE	8.32	40.62	
CYL		-1.12	9
R1	8.43	40.00	10
R2	8.22	41.12	100
AVE	8.32	40.50	
CYL		-1.12	100
R1	8.30	40.62	2
R2	8.16	41.37	92
AVE	8.23	41.00	
CYL		-0.75	2
10			
R1	8.31	40.62	180
R2	8.17	41.37	90
AVE	8.24	41.00	
CYL		-0.75	180
11			
REST		-0.12	90
12			
<L>	SPH	CYL	AX PPS
	- 3.75	-1.12	13 6.6
	- 3.75	-1.12	15 6.6
	- 3.75	-1.12	14 6.6
13			
	- 3.75	-1.12	14 6.6
SE	- 3.99	SPS	7.9
12			
13			
IPD = 65 INPD = 62 (50)			
AKR550			

1. Zonă de mesaj
2. Nr. persoanei examinate
3. Date privind ochiul drept
4. Date refractometrice
5. Dimensiunea pupilei la vedere fotopică
6. Valori optime ale rezultatelor refractometriei

Acestea sunt indicate doar când se fac mai mult de 3 măsurări pentru fiecare ochi

7. Echivalent sferic
8. Dimensiunea pupilei la vedere scotopică
9. Date keratometrice
10. Valori optime ale razei de curbură corneene  
Acestea sunt indicate doar când se fac mai mult de 3 măsurări pentru fiecare ochi
11. Astigmatism rezidual
12. PD pentru vederea la distanță
13. PD pentru vederea de aproape

\*Valoarea afișată are caracter informativ.

Se recomandă medicului să obțină informații mai precise prin utilizarea unui dispozitiv destinat măsurării directe a acestor parametri realizat de producător.

### Zonă de mesaj

Poate imprima caracterele înregistrate în intervalul a 24 de caractere/linie × 2 linii în zona de mesaj. Consultați secțiunea [Message] din secțiunea „Setting of [Setup] screen” (Setarea ecranului) despre înregistrarea caracterelor.

## 7. Manipulare după măsurare

- 1 Opriti întrerupătorul de alimentare și deconectați cablul de alimentare după măsurare.



Dacă este conectat RS-232C, deconectați și cablul de conectare.

- 2 Coborâți unitatea principală în partea inferioară, așezați-o în centrul unității de bază și fixați unitatea principală pe bază prin strângerea închizătorii glisante pe unitatea principală.
- 3 Puneți capacul de protecție anti-praf și depozitați-l într-un loc sigur.



Consultați „Depozitarea dispozitivului” pentru detalii.

## 8. Setarea ecranului [Setup]

Modul de măsurare standard este presetat pentru a fi pregătit pentru utilizare.

Totuși, setarea se poate modifica foarte ușor, dacă este necesar.

Apăsați butonul **Setup** de sub monitorul LCD și afișați ecranul [Setup].

1. Nr. pagină
2. Conținut setare
3. Element setare
4. Cursor element setare

Există 24 de elemente de setare pe ecranul meniu.

Selectați elementul care urmează a fi modificat apăsând sau și modificați-l apăsând .

După ce l-ați modificat, reveniți la ecranul de măsurare apăsând .

## Detalii privind fiecare element de setare – [Screen 1]

- **[Step]:** Selectați pasul de refractometrie.
- **[VD]:** Selectați distanța vertexului cornean.
- **[IOL]:** Selectați funcția butonului de operare.
  - [IOL]: Treceți în modul de măsurare.
  - [IOL. FL/CL]: Schimbați distanța vertexului cornean (valoare de montare/valoare de contact)
- **[CYL]:** Selectați semnul valorii pentru cilindru.
- **[Start]:**  
 Selectați metoda de pornire a măsurării.
  - [Auto-Quick]: Pornește măsurarea după obținerea alinierii. Realizați 1 dată keratometria și de 3 ori refractometria continuu pentru fiecare ochi.  
 Rezultatul se imprimă automat când [Auto Print] este setat pe [ON]. (Pentru refractometrie, controlul neclarității se realizează o singură dată la început).
  - [Auto]: Realizați de 3 ori keratometria și refractometria continuu pentru fiecare ochi.  
 Rezultatul se imprimă automat când [Auto Print] este setat pe [ON]. (Pentru refractometrie, controlul neclarității se realizează de fiecare dată).
  - [Manual]: Măsurările se realizează de fiecare dată când se apasă butonul de măsurare.
- **[REF]:** Selectați metoda de refractometrie. Setarea este valabilă doar când metoda de pornire a măsurării este setată manual.
  - [Norma]: Se realizează o măsurare o dată la apăsarea butonului de pornire a măsurării.
  - [Quick]: Măsurarea continuă pornește de câte ori este setată prin apăsarea butonului de pornire a măsurării. (De maximum 10 ori.) (Pentru refractometrie, controlul neclarității se realizează o singură dată la început).
- **[KRT]:** Selectați semnul pentru rezultatul keratometriei.
  - [mm]: Raza curbării corneei
  - [- D]: astigmatism cornean (-)
  - [+D]: astigmatism cornean (+)
- **[Print REF/KRT]:** Selectați formatul pentru imprimare.
  - [All]: Imprimați toate datele măsurărilor.  
(Maximum de 10 ori pentru fiecare ochi).
  - [All/Eco]: Imprimați toate măsurările REF.  
(Maximum de 10 ori pentru fiecare ochi).  
 Imprimați doar valorile optime pentru keratometrie.
  - [Eco]: Imprimați doar valorile optime.
  - [Off]: Nu e imprimă rezultatul niciunei măsurări.
- **[Data Screen]:** Afișați rezultatele măsurărilor salvate.
  - [On]: Afișați rezultatele măsurărilor pe ecran.
  - [Off]: Nu afișați rezultatul niciunei măsurări pe ecran.
- **[Auto Print]:** Selectați metoda de imprimare.  
 Această funcție este valabilă doar când setarea pornirii este [Auto-Quick] sau [Auto].
  - [On]: Activați funcția de imprimare automată.
  - [Off]: Dezactivați funcția de imprimare automată.
- **[Reliability]:** Selectați dacă se afișează sau nu un marcaj de fiabilitate scăzută pe valorile măsurate.
  - [On]: Dacă se consideră că valoarea măsurată are o fiabilitate scăzută, se afișează marcajul de fiabilitate scăzută [\*] pe ea.
  - [Off]: Nu se afișează un marcaj de fiabilitate scăzută.
- **[Pupil Size]:** Setati funcția de măsurare a diametrului pupilei la vedere fotopică

- [On]: Realizați o măsurare a diametrului pupilei la vedere fotopică când faceți o refractometrie.
- [Off]: Diametrul pupilei la vedere fotopică nu se măsoară.

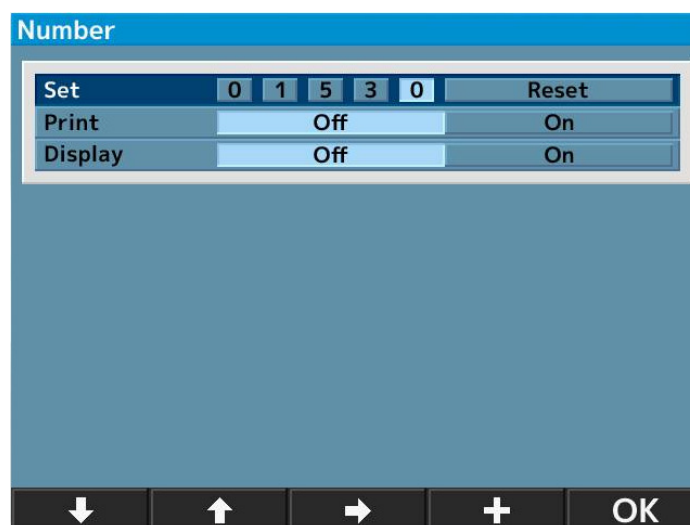
### Detalii privind fiecare element de setare – [Screen 2]

- **[SE]:** Setări ieșirea pentru valoarea SE.
  - [On]: Obțineți o valoare reprezentativă pentru SE pe imprimat, pe ecranul de date și la ieșirea de comunicații (doar în format XML).
  - [Off]: Nicio ieșire pentru valoarea SE.
- **[Rest]:** Selectați ieșirea pentru astigmatismul rezidual.
  - [On]: Afișați astigmatismul rezidual.
  - [Off]: Nu se afișează astigmatismul rezidual.
- **[W-D (cm)]:** Setări distanța de lucru.  
Distanța interpupilară la vederea de aproape este calculată automat după măsurare și este afișată pe ecran.
- **[Target]:** Selectați luminozitatea țintei.
  - [Bright]: Luminați ținta.
  - [Middle]: Setare normală.
  - [Dark]: Întunecați ținta.
- **[Brightness]:** Ajustați/modificați luminozitatea monitorului LCD.
- **[Save (min)]:** Selectați timpul de comutare pentru activarea funcției de economisire a energiei (unitatea este minutul).
- **[RS-232C]:** Selectați rata de transfer când transmiteți datele măsurării către un computer din exterior.
- **[Buzzer]:** Setări dacă activați sau nu soneria la momentul comutării la funcția de economisire a energiei.
  - [On]: Soneria este activată.
  - [Off]: Soneria este dezactivată.
- **[Option]:** Pentru a afișa ecranul opțiunii, este suficientă selectarea elementului care urmează să fie setat pe ecranul [Setup].

Ecranul fiecărei opțiuni și detaliile asociate.

#### a. [Number]

Această funcție poate seta sau modifica numărul persoanei examinate și selectează dacă numărul se afișează pe monitor și pe imprimat.








- **[Set]:** Setează/modifică numărul persoanei examinate.  
(Pot fi introduse maximum 5 cifre).
- **[Print]:** Selectați dacă se imprimă sau nu numărul persoanei examinate.
  - [Off]: Numărul nu se imprimă.
  - [On]: Numărul se imprimă.
- **[Display]:** Selectați dacă se afișează pe ecran sau nu numărul persoanei examinate.
  - [Off]: Numărul nu se afișează.
  - [On]: Numărul se afișează.



Resetați numărul persoanei examinate.

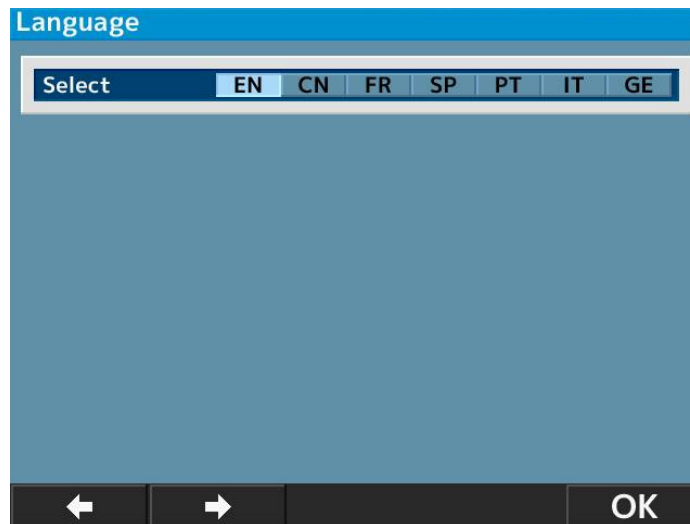
Dacă se deplasează cursorul la [Reset] sau [Set], butonul [+] din partea de jos se modifică la [Reset]. Prin urmare, apăsați butonul [Reset] pentru a reseta numărul.




- 1 Deplasați cursorul pe elementul care urmează a fi setat sau modificat apăsând  sau  și modificați-l apăsând  sau .
- 2 Reveniți la ecranul [Setup] apăsând  după setare sau modificare.

## b. [Language]

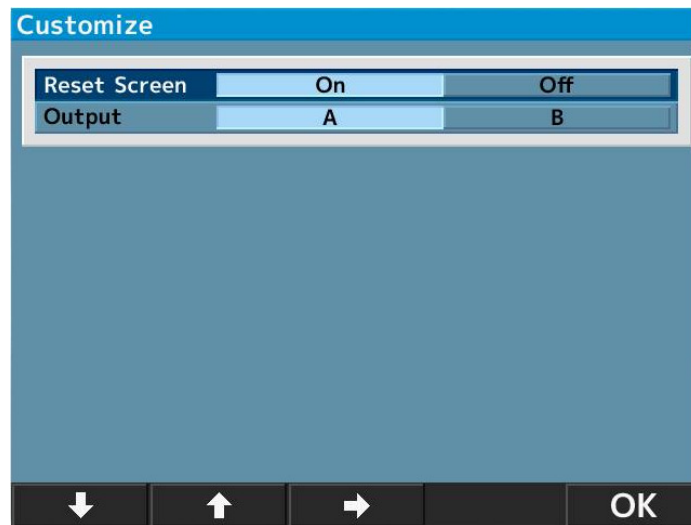
Această funcție poate selecta limba afișată pe ecran.

Limbi disponibile: EN (engleză), CN (chineză), FR (franceză), ES (spaniolă), PT (portugheză), IT (italiană), GE (germană).



- 1 Deplasați cursorul pe elementul care urmează a fi setat apăsând sau  și aplicați modificarea apăsând .
- 2 Reveniți la ecranul [Setup] apăsând  după finalizarea setării.

### c. [Customize]



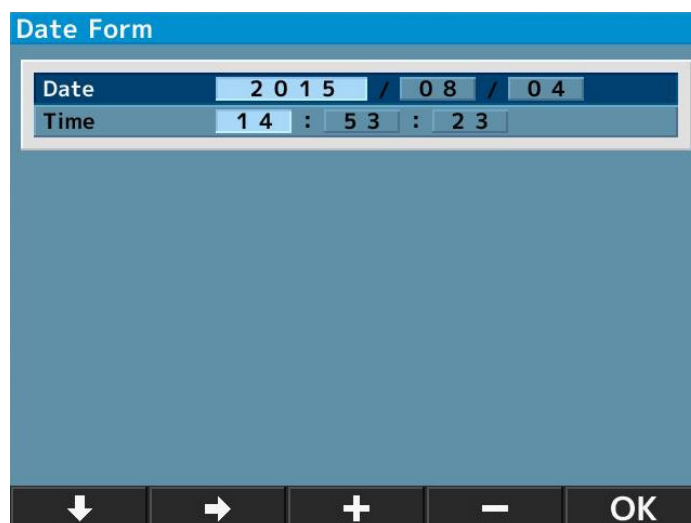
- **[Reset Screen]:** Această funcție poate șterge valorile măsurate de pe ecran după ce au fost imprimate.
  - [On]: Ștergeți valorile măsurate de pe ecran după imprimare.
  - [Off]: Lăsați valorile măsurate pe ecran după imprimare.
- **[Output]:** Această funcție poate selecta procedura de ieșire pentru datele măsurării.
  - [A]: Standard.
  - [B]: Mod de specificare curentă a datelor de ieșire din echipamentul de examinare oftalmologică.

(Stabilit de Asociația japoneză pentru instrumente oftalmologice)

### d. [Date form]

Selecționați formatul de afișare a datei dintre următoarele:

- **[YMD]:** Afișați data în formatul an/lună/zi.
- **[DMY]:** Afișați data în formatul zi/lună/an.
- **[MDY]:** Afișați data în formatul lună/zi/an.

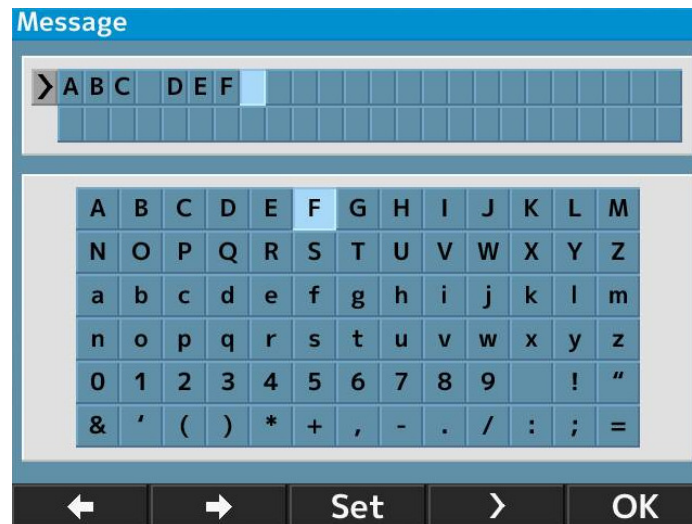


Ecranul de mai sus apare la selectarea [YMD] și apăsarea **Enter**.

- 1 Deplasați cursorul pe elementul care urmează a fi modificat apăsând **↓** sau **→** și introduceți data apăsând **+** sau **-**.
- 2 Reveniți la ecranul [Setup] apăsând **OK** după finalizarea setării.

### e. [Message]

Această funcție permite introducerea unui mesaj de 24 de caractere/linie × 2 linii și imprimarea lui.



Ecranul de introducere a mesajului apare prin selectarea [On] și apăsarea **Enter**.

- 1 Selectați caracterele apăsând **←** sau **→** și introduceți-le apăsând **Set**.



Poate fi introdus un spațiu prin apăsarea **>**.

- 2 Reveniți la ecranul [Setup] apăsând **OK** după finalizarea setării.

### f. [Default setting]

Resetați setările la valorile din fabrică.

## 9. Dimensiunea pupilei în luminanță scotică (SPS) - Funcția de măsurare

Această funcție are rolul de a estima dimensiunea pupilei ochiului subiectului în întuneric.

Comutați pe măsurarea SPS apăsând butonul mod de măsurare de pe panoul frontal.

Atunci când estimați\* dimensiunea pupilei în luminanță scotică, faceți întuneric în cameră.

\*Valoarea afișată are caracter informativ.

Se recomandă medicului să obțină informații mai precise prin utilizarea unui dispozitiv destinat măsurării directe a acestor parametri realizat de producător.

## Indicarea modului de măsurare SPS



### Pentru a tipări simultan rezultatele măsurărilor SPS, R/K, REF și KRT

Rezultatele măsurărilor SPS, R/K, REF și KRT pot fi imprimate în același timp apăsând butonul imprimare după măsurarea SPS când treceți în modul de măsurare SPS fără a imprima rezultatul măsurării cu opțiunea [Auto Print OFF].

Exemplu de imprimat	Exemplu de ieșire pe ecranul de date
<pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12 &lt;R&gt; SPS  7.3  &lt;L&gt; SPS  7.5  PD = 63  AKR550                 </pre>	

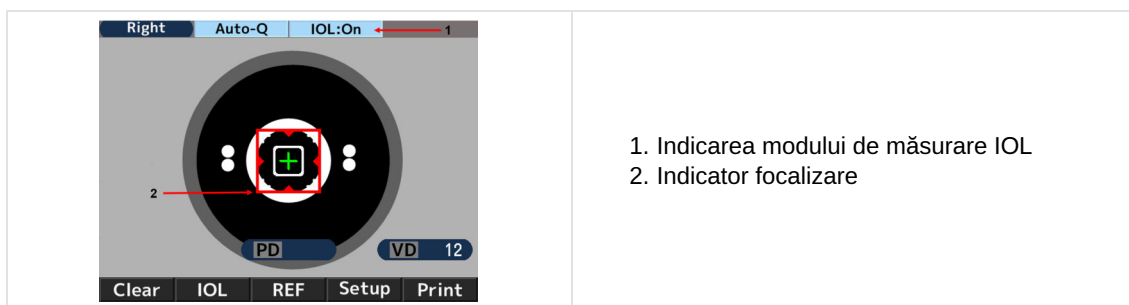
## 10. Funcție de măsurare IOL



Când se măsoară un ochi în care este implantată o IOL (lentilă intraoculară), un ochi cu cataractă sau un ochi cu care prezintă zgârieturi pe cornee, pot apărea erori de măsurare și este dificil de finalizat măsurarea folosind REF.

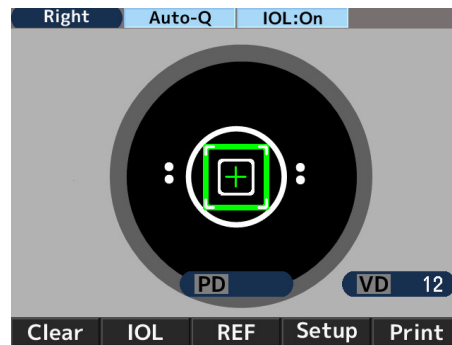
În acest caz, este mai ușor să se măsoare dacă dispozitivul este deplasat mai aproape de persoana examinată. Acestea se pot măsura și cu modul IOL.

- 1 Activați funcția IOL apăsând butonul IOL de pe panoul frontal al unității principale și comutați în modul de măsurare IOL. În acest moment, pictograma modului de măsurare IOL apare în partea de sus a monitorului.



- 2 Prindeți ochiul subiectului pe monitor acționând joystick-ul. Pe măsură ce focalizați ochiul subiectului, apar inelul kerato, marcajul de aliniere [+] și indicatorul de focalizare.

- 3 Acționați joystick-ul urmărind ghidul indicatorului de focalizare și deplasați unitatea principală pentru a realiza focalizarea pe ochiul subiectului.
- 4 Acesta este focalizat când indicatorul de focalizare se colorează în verde. Când se colorează în verde, realizați măsurarea apăsând butonul de măsurare.



Măsurarea pornește automat când setarea [Start] este [Auto-Quick] sau [Auto].

Exemplu de imprimat	Exemplu de ieșire pe ecranul de date
<pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12  &lt;R&gt; SPH  CYL  AX  PPS I -2.50 -2.00 177 5.4 I -2.50 -2.00 175 5.4 I -2.50 -2.00 177 5.4 ----- -2.50 -2.00 177 5.4                     </pre>	<pre> R)  SPH  CYL  AX  PPS 1 - 2.50 -2.00 177 5.4 1 - 2.50 -2.00 175 5.4 1 - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4                     </pre>



[I] apare în stânga valorii de măsurare când se măsoară în modul de măsurare IOL.

Modul de măsurare IOL se anulează prin realizarea uneia dintre următoarele acțiuni:

1. Apăsarea butonului IOL încă o dată
2. Schimbarea modului de măsurare
3. Apăsarea butonului de imprimare
4. Oprirea alimentării



Când măsurarea nu se poate finaliza din cauza erorilor asociate modului IOL.

Există o posibilitate ca măsurarea ochiului cu IOL (lentilă intraoculară) să nu se poată realiza din cauza IOL implantate.

În acest caz, deplasați dispozitivul mai aproape de persoana examinată, menținând alinierea focalizată. Acest lucru ar putea ajuta la atenuarea influenței și ar putea permite realizarea măsurării.

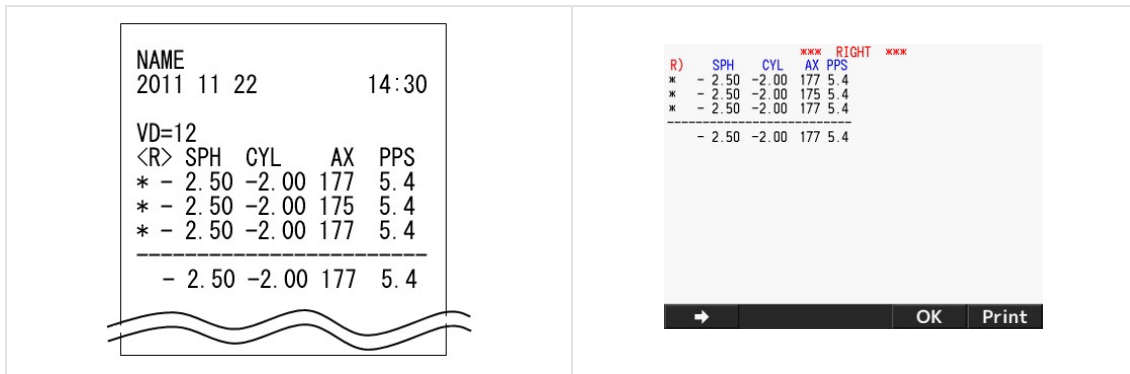


Imagina fundului de ochi este afișată prin menținerea apăsată a butonului IOL sau FL/CL timp de câteva secunde.

## 11. Funcția de afișare a marcajului de fiabilitate scăzută

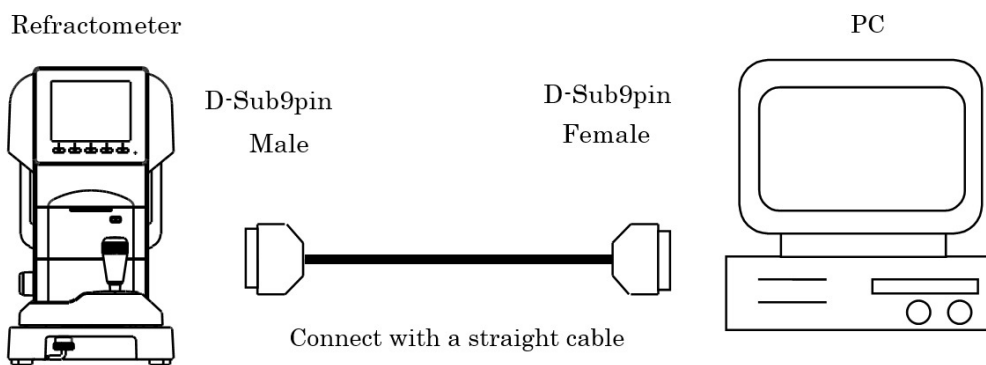
Acest dispozitiv are o funcție de afișare a marcajului de fiabilitate scăzută. Marcajul de fiabilitate scăzută este afișat pe rezultatul măsurării a cărei fiabilitate este scăzută atunci când se realizează refractometria cu această funcție activată. Țineți cont de valorarea refractometriei cu marcajul de fiabilitate scăzută ca referință.

Exemplu de imprimat	Exemplu de ieșire pe ecranul de date
---------------------	--------------------------------------

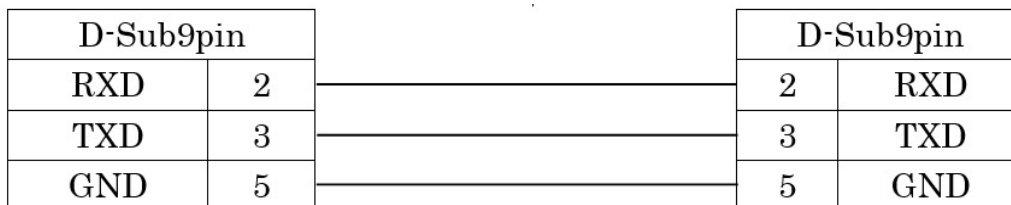


## 12. ieșire

Acest dispozitiv este conectat la un PC etc. prin intermediul RS232C.



### Schemă de conectare: RS232C



Utilizați un fir ecranat pentru cablul de conectare pentru a proteja datele de ieșire împotriva zgomotului.



Contactați distribuitorul local cu privire la operare, metoda de conectare și datele de ieșire etc.



Instrumentele care sunt conectate la acest dispozitiv prin intermediul RS232C trebuie să fie conforme cu standardul de siguranță IEC60601-1.



Nu atingeți terminalul conexiunii externe și persoana examinată în același timp. Poate cauza electrocutare.

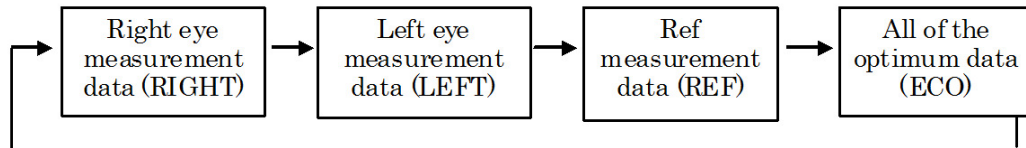
Selecționați rata de transfer pentru RS232C dintre cele de mai jos.






În cazul în care setarea [Auto Print] este [On], acestea sunt afișate așa cum se arată în stânga după finalizarea măsurării.

- 2 Ecranul se modifică așa cum se arată mai jos prin apăsarea butonului  în timp ce datele sunt afișate.



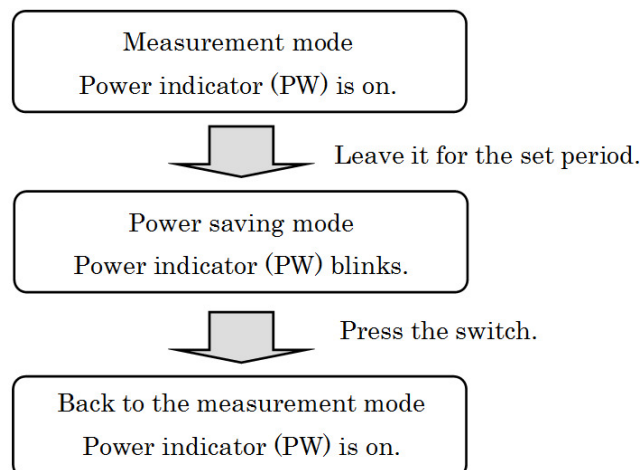
- 3 Când imprimați datele afișate pe ecran, apăsați butonul imprimare încă o dată.
- 4 Revine la modul măsurare prin apăsarea butonului .

## 14. Funcția economisire energie

Funcția economisire energie se activează dacă este lăsată activată fără a se mai efectua operații.

(Consultați secțiunea [Save (min.)] Setting of [Setup] Screen” despre selectarea funcției de economisire a energiei.)

Modul de măsurare se activează prin apăsarea butonului (butonul de pe panoul frontal al butonului de pornire a măsurării).

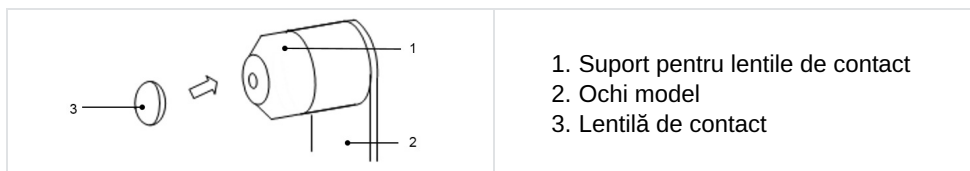


## 15. Lentilă de contact: măsurarea curburii bazei

Dispozitivul poate măsura curbura bazei unei lentile de contact dure.

Lentila poate fi măsurată prin introducerea în suportul pentru lentile de contact al ochiului model, așa cum se arată mai jos.

- 1 Puneți o cantitate mică de apă pe partea concavă a suportului pentru lentile de contact.
- 2 Puneți lentila de contact astfel încât partea convexă a acesteia să fie orientată spre suport.



- 3 Asigurați-vă că lentila de contact a aderat bine la suport datorită apei și că nu alunecă. Apoi realizați măsurarea punând unitatea ochiului model pe unitatea principală.

## VII. ÎNTREȚINERE





Schema circuitelor, lista componentelor și descrierea și instrucțiunile de calibrare și testare sunt disponibile separat de acest manual.



Nu efectuați lucrări de întreținere când se utilizează cu un pacient.

## 1. Condiții de depozitare și manipulare



Respectați condițiile de funcționare, depozitare și transport menționate mai jos.

	Temperatură	Umiditate	Presiune atmosferică
Utilizare	[10°C ; 40°C]	[30% ; 90%]	[800hPa ; 1060hPa]
Depozitare	[-10°C ; 55°C]	[10% ; 95%]	[700hPa ; 1060hPa]
Transport	[-40°C ; 70°C]	[10% ; 95%]	[500hPa ; 1060hPa]

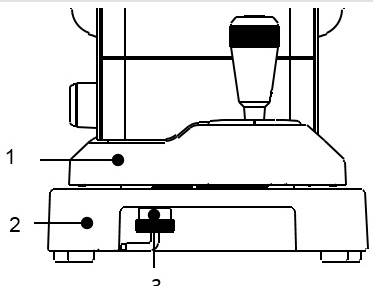
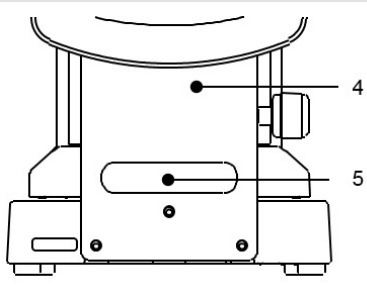


Ambalajul original al acestui dispozitiv respectă secțiunea 5 din standardul EN ISO 15004-1:2020.

### a. Transport



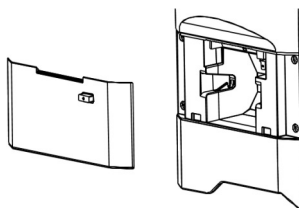
- Nu apucați de rezemătoarea pentru cap, de mentonieră sau de monitorul LCD întrucât acestea se pot deforma sau defecta.
- Nu trageți de cablul de alimentare în timp ce este atașat la unitatea principală. În caz de cădere, dispozitivul se poate defecta sau poate provoca vătămări corporale dacă o persoană se împiedică de cablu sau calcă pe el.

Pe partea examinatorului	Pe partea persoanei examinate
 <p>1. Unitate principală 2. Unitate de bază 3. Închizătoare glisantă</p>	 <p>4. Mentonieră 5. Mâner</p>

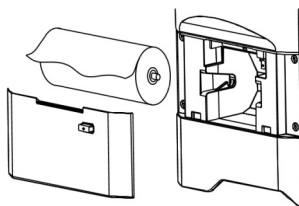
- Înainte de transport, coborâți unitatea principală la maximum, poziționați-o în centru unității de bază și fixați-o prin închiderea închizătorii glisante.
- Închizătoarea glisantă poate fi închisă prin împingerea ei în sus și rotirea în sens invers acelor de ceasornic.
- În timpul transportului, țineți bine partea din față și partea din spate a unității de bază (de zona decupată în partea din față și de mânerul de sub mentonieră) cu ambele mâini.

## b. Reîncărcarea hârtiei de imprimantă

- 1 Apăsați pe butonul ușii imprimantei pentru a deschide capacul hârtiei pentru imprimantă.



- 2 Introduceți rola de hârtie în imprimantă acordând atenție orientării rolei.

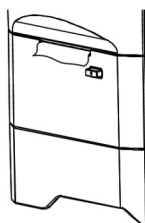


Poziționați rola astfel încât hârtia să iasă pe sus prin partea din față.

- 3 Închideți capacul imprimantei până când se aude un clic.



În cazul în care capacul nu este închis complet, va apărea un mesaj de eroare și nu se va putea imprima.



## c. Înlocuirea siguranței

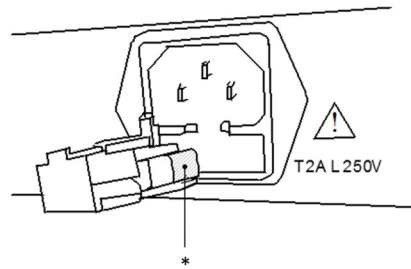


Deconectați cablul de alimentare de la unitate înainte de a scoate suportul pentru siguranță. Vă puteți expune pericolului de electrocutare dacă scoateți suportul pentru siguranță fără să deconectați cablul de alimentare.

Când se arde o siguranță, scoateți suportul pentru siguranțe de la conectorul de alimentare de la unitatea principală și înlocuiți siguranța.



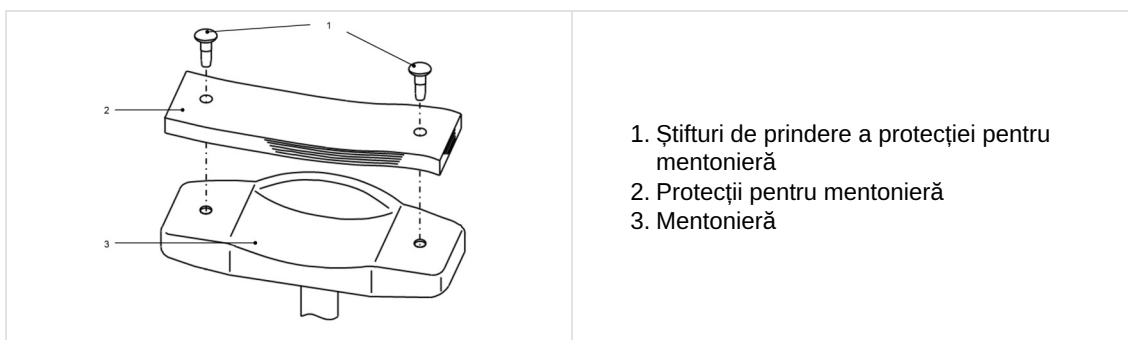
Utilizați întotdeauna siguranța specificată (T2A L 250V).



\* Siguranță

#### d. Punerea protecției pentru mentonieră

Aplicați protecțiile pentru mentonieră pe mentonieră și fixați-le cu știfturile de prindere a protecțiilor.



1. Știfturi de prindere a protecției pentru mentonieră
2. Protecții pentru mentonieră
3. Mentonieră



Din motive de igienă, aruncați protecția de la partea superioară a mentonierei după fiecare pacient.



Respectați strict instrucțiunile de mai sus pentru protecțiile pentru mentonieră.

- Din motive sanitare, curățați mentoniera cu etanolul pentru curățare.

Etanolul pentru dezinfectare conține 76,9 - 81,4% vol. de etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) la 15 °C (densitate specifică).

#### e. Depozitarea dispozitivului

##### 1. Aspecte care trebuie verificate pentru depozitarea pe termen lung

- Opriți alimentarea
- Scoateți cablul de alimentare din priză.
- Coborâți la maximum unitatea principală.
- Asigurați unitatea principală prin blocarea închizătorii glisante a unității principale.
- Puneți husa pe unitatea principală

##### 2. Note privind mediul de depozitare

Evitați depozitarea în următoarele condiții:

- În locuri în care se acumulează praf
- În locuri în care apa poate pătrunde în unitate
- În locuri cu temperaturi și umidități ridicate
- În locuri în care intră în contact direct cu lumina soarelui
- Locuri instabile și înalte



Verificați aspectele de mai sus în cazul în care dispozitivul nu este utilizat sau este depozitat pentru o perioadă lungă de timp.

Dacă utilizați dispozitivul după o perioadă lungă de depozitare, operați-l în conformitate cu instrucțiunile de șa „VI > 3 > a > Pregătirea pentru măsurare”.

## f. Asigurați-vă că măsurarea este exactă

Este foarte important să verificați funcționarea și acuratețea dispozitivului cu ochiul model furnizat.

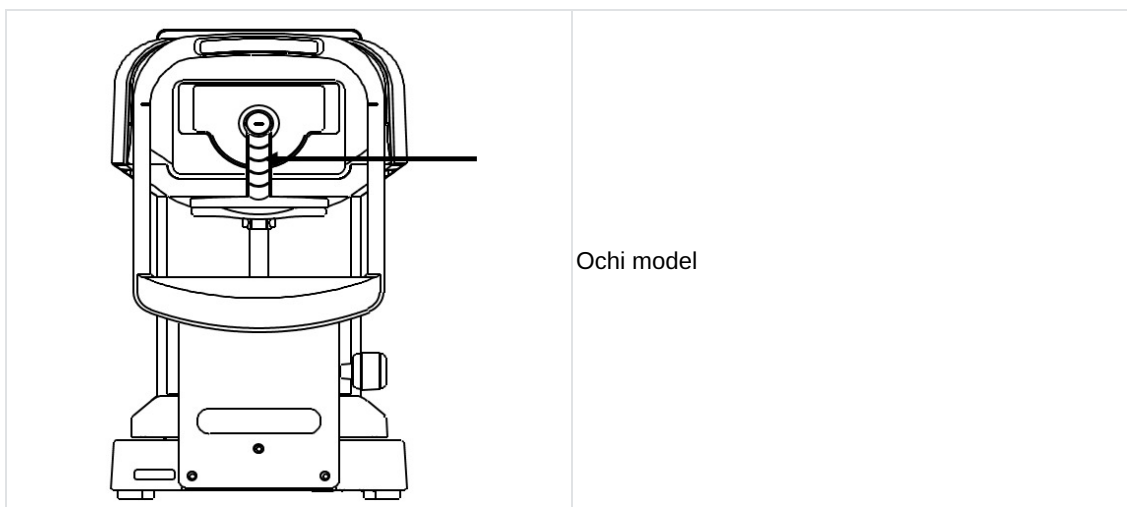
Recomandăm verificarea periodică a acurateței.

Dacă rezultatele măsurării cu ochiul model se încadrează în toleranțele menționate mai jos, măsurarea se consideră a fi fiabilă și exactă. Dacă rezultatele depășesc toleranțele, contactați imediat distribuitorul.

Date privind ochiul model:		
SPH	CYL	R
Valoare indicată $\pm 0,25$	$0 \pm 0,25$	Valoare indicată $\pm 0,03$



Valoarea exactă a ochiului model furnizat este indicată pe suportul ochiului model (VD=12).



Scoateți suportul lentilei de contact și puneți cu grijă ochiul model fără a-l înclina înainte, înapoi și în lateral. Nu poate prelua corect datele privind valoarea CYL dacă ochiul model este înclinat.



Setarea ochiului model

- Puneți ochiul model într-o poziție în care marcajul de aliniere este poziționat în centrul marcajului reticul și ochiul model este focalizat.
- Când sunt îndeplinite toate condițiile de mai sus, începeți măsurarea.

## 2. Instrucțiuni de curățare



- Scoateți dispozitivul din priză înainte de a-l curăța.
- Dacă dispozitivul nu este utilizat o perioadă îndelungată, scoateți cablul de alimentare din priză.
- Nu încercați niciodată să reparați sau să modificați dispozitivul.
- Când dispozitivul nu mai funcționează corect, nu-i atingeți interiorul.
- În cazul în care se varsă lichid pe dispozitiv sau intră o substanță străină în acesta, scoateți cablul de alimentare din priză și contactați distribuitorul local.



- Acest dispozitiv este un dispozitiv optic de precizie. Manipulați-l întotdeauna cu grijă și nu îl scăpați.
- Nu atingeți componentele optice, cum ar fi fereastra de vizualizare, cu mâinile și asigurați-vă că evitați praful întrucât poate fi afectată negativ acuratețea măsurărilor.
- În cazul în care capacul unității de măsurare, capacul unității principale sau panoul de operare este murdar, ștergeți-l ușor cu o lavetă uscată.
- Pentru petele rezistente se recomandă un pic de apă sau de soluție de curățare neutră.
- Curățați mentoniera și rezemătoarea pentru cap cu o soluție de curățare neutră. Pentru dezinfectarea componentelor, în special cele cu care persoana examinată poate intra în contact, cum ar fi mentoniera și rezemătoarea pentru cap, utilizați etanol pentru dezinfectare.
  - Etanolul pentru dezinfecție conține între 76,9 și 81,4 % vol. de etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) la 15°C (densitate specifică).
  - Dispozitivul returnat la producător în vederea reparării și a întreținerii este dezinfectat folosind aceeași metodă.
- Când dispozitivul nu este utilizat, protejați-l cu husa de protecție împotriva prafului furnizată. Dacă se depune praf, acesta afectează acuratețea măsurărilor.



- Când pe componentele optice există praf sau urme de degete, ștergeți-le ușor cu o lavetă moale. Fiți foarte atenți când le curățați pentru că sunt extrem de sensibile și fragile.
- Evitați utilizarea solvenților organici care vor dizolva vopseaua pe bază de apă de pe suprafața dispozitivului.
- Nu pulverizați substanțe chimice pe dispozitiv atunci când îl dezinfectați.  
Dacă acestea pătrund în interiorul dispozitivului, pot cauza defecțiuni.

### 3. Inspecție periodică și întreținere periodică

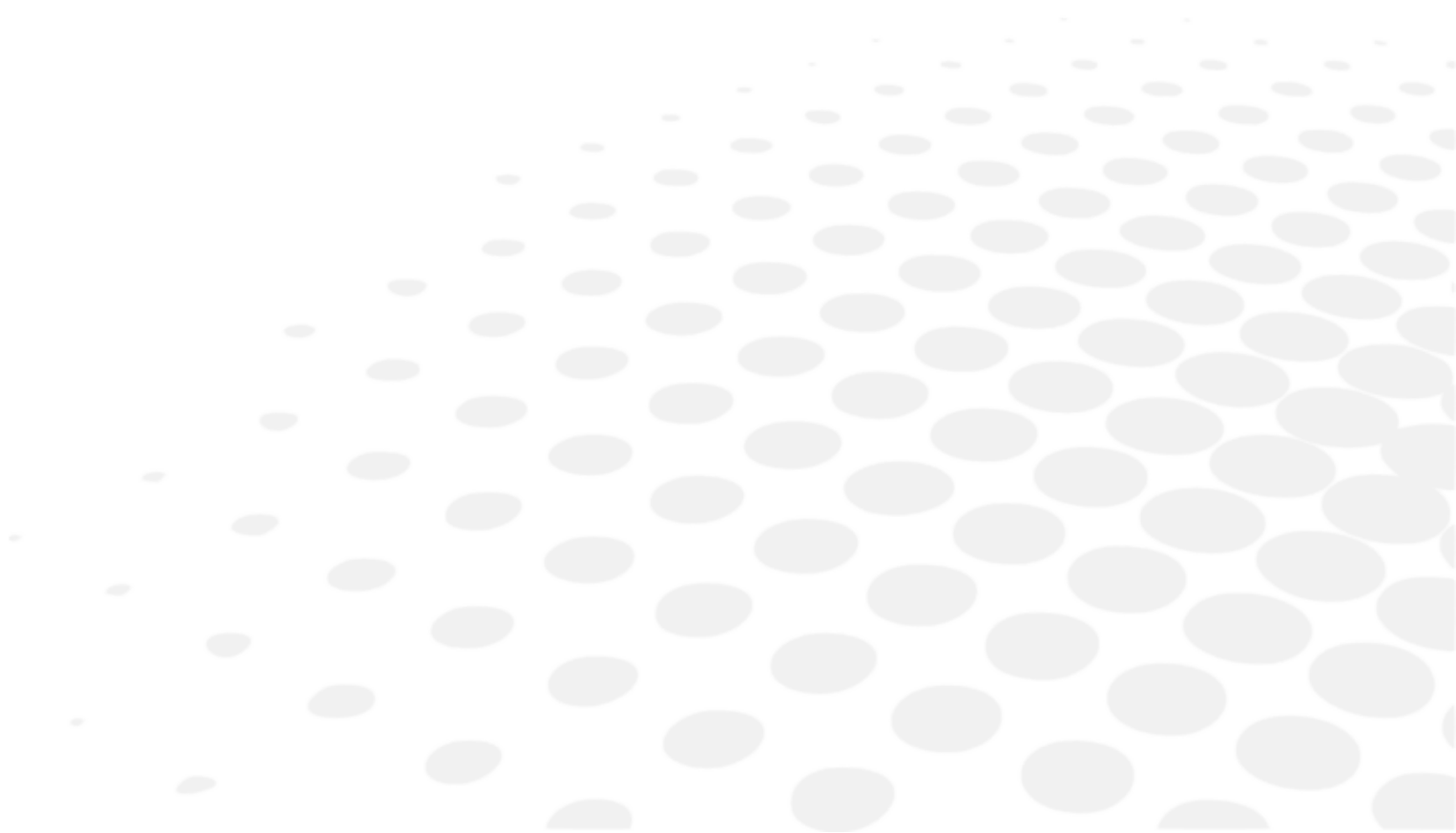
Pentru a preveni defecțiunile și accidentele și pentru a menține performanțele și fiabilitatea produsului, se recomandă să solicitați distribuitorului inspecția periodică și întreținerea o dată pe an.

Inspecție periodică și întreținere periodică includ inspectarea funcționării și performanțelor produsului, precum și curățarea, reglarea și înlocuirea componentelor consumabile, dacă este necesar.

Se recomandă distribuitorilor să realizeze curățarea fiecărei componente, să verifice performanțele și acuratețea cel puțin o dată pe an.

- Curățarea fiecărei componente: componentele exterioare și sistemul optic.
- Verificarea performanțelor: unitatea principală și fiecare buton.
- Verificarea acurateței: funcția de măsurare a puterii de refracție și raza curburii corneei.

## **VIII. REMEDIEREA PROBLEMELOR ȘI REZOLVAREA DEFECȚIUNILOR:**



Dacă se detectează o problemă, consultați tabelul de mai jos pentru a lua măsurile corespunzătoare.

## 1. Afișaj eroare

Mesaj	Cauză	Acțiune corectivă
RETRY	Nu a reușit să capteze imaginea ochiului pentru că persoana examinată clipește sau se mișcă în timpul măsurării sau ochiul examinat are o afecțiune oculară	Încercați să aliniați exact și să refaceți măsurătorile. Consultați imediat dealerul dumneavoastră în cazul în care mesajul reappare. Nu încercați să reparați dispozitivul singur.
SPH OVER	Depășirea domeniului de măsurare sferică (de la -22 la +30D) (În cazul în care VD=0, valoare de contact)	/
CYL OVER	A fost depășit intervalul de măsurare pentru cilindru (0 - ±10D) (În cazul în care VD=0, valoare de contact)	/
ERR	A fost depășită valoare de măsurare a diametrului pupilei (2,0 - 8,5 mm)	/
Target motor fault (Eroare motor țintă)	A fost detectată o anomalie în sistemul de control al motorului	Oprii alimentarea și porniți-o din nou. Consultați imediat distribuitorul dacă mesajul apare din nou. Nu încercați să reparați dispozitivul singur.
Focus motor fault (Defecțiune motor focalizare)		
EEPROM fault (Defecțiune EEPROM)		
Printer overheated (Imprimantă supraîncălzită)	Capul imprimantei s-a supraîncălzit	Oprii alimentarea și porniți-o din nou. Consultați imediat distribuitorul dacă mesajul apare din nou. Nu încercați să reparați dispozitivul singur.
Printer cover opened (Capa imprimantă deschis)	Capacul imprimantei este deschis	Închideți bine capacul imprimantei. Oprii alimentarea și porniți-o din nou. Consultați imediat distribuitorul dacă mesajul apare și după închiderea capacului.
Paper empty (Lipsă hârtie)	Imprimanta nu are hârtie	Puneți hârtie în imprimantă. Consultați secțiunea „Reîncărcarea hârtiei de imprimantă”.

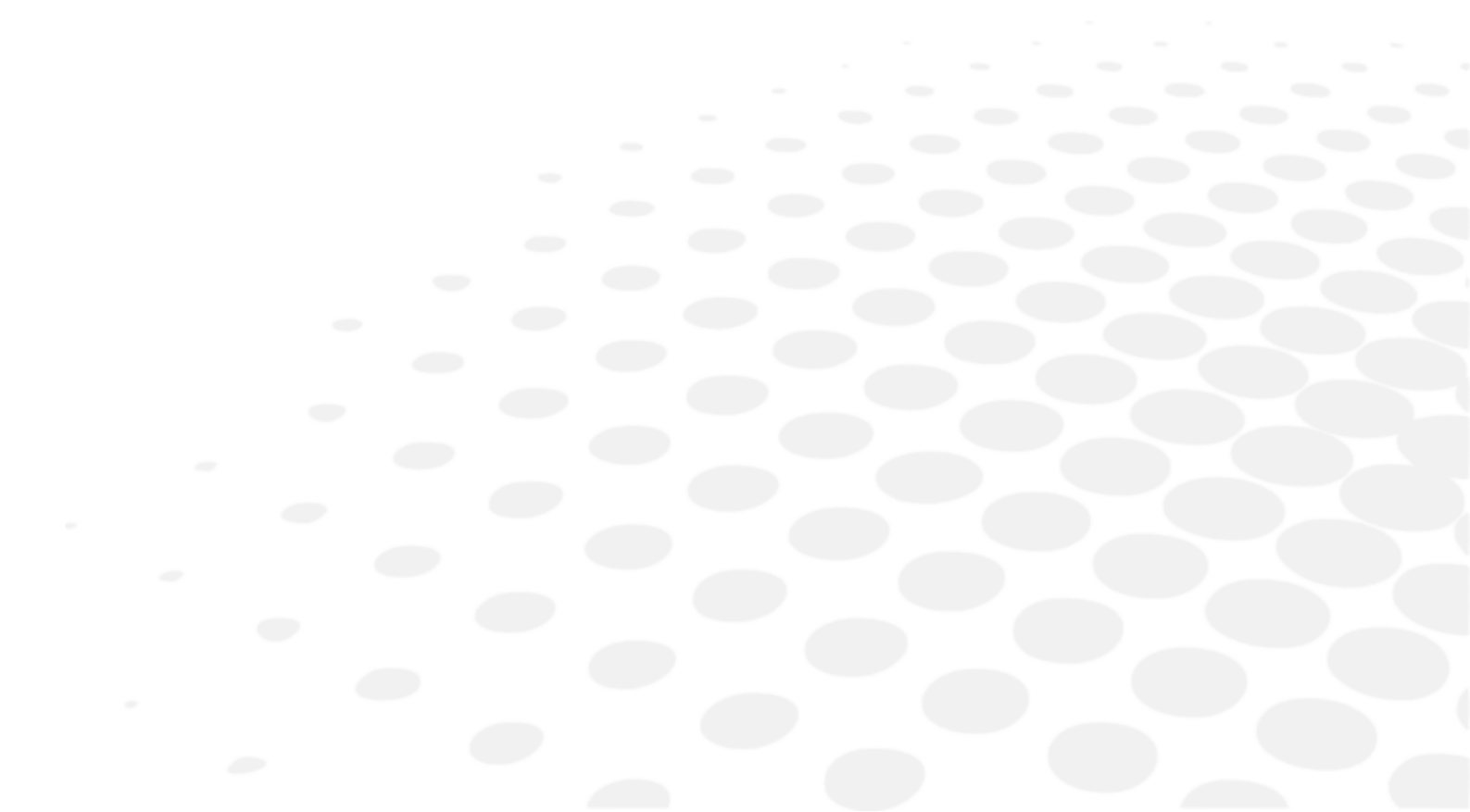
## 2. Depanare

Simptome	Cauze și măsuri
Monitorul și indicatorul alimentare nu sunt pornite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cablul de alimentare este posibil să nu fie conectat. Asigurați-vă vă l-ați conectat bine.</li> <li>Siguranța poate fi arsă. În acest caz, înlocuiți-o cu una nouă.</li> </ul>
Siguranța se arde când întrerupătorul de alimentare este pornit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactați imediat distribuitorul local.</li> </ul>
Afișajul monitorului se stinge brusc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este posibil ca funcția de economisire să fie activată. Apăsăți orice buton pentru a dezactiva funcția de economisire.</li> </ul>
Componentele mobile, cum ar fi joystick-ul, nu se deplasează în mod corespunzător.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu mișcați componenta forțat. Contactați distribuitorul local sau un tehnician local.</li> </ul>
Nu imprimă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați dacă este hârtie. Reîncărcați cu hârtie dacă nu mai este.</li> <li>Este posibil ca setarea Print REF/KRT să fie dezactivată. Modificați setarea.</li> </ul>
Hârtia pentru imprimantă iese dar fără nimic imprimat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este posibil ca hârtia pentru imprimantă să fie introdusă în orientarea greșită. Puneți hârtia corect.</li> </ul>
Setarea datei este inexactă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este posibil ca bateria dispozitivului să fie epuizată. Mențineți alimentarea pornită timp de 24 de ore și reîncărcați-o.</li> </ul>
Ambalajul dispozitivului este deteriorat sau ambalajul a fost deschis neintenționat înainte de utilizare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați funcționarea corectă a dispozitivului.</li> </ul>

- În cazul în care se varsă lichid pe dispozitiv sau intră o substanță străină în acesta, scoateți cablul de alimentare din priză și contactați distribuitorul local.
- În cazul apariției unei defecțiuni (zgomot, fum etc.), opriți imediat alimentarea și contactați distribuitorul local. În cazul în care veți continua utilizarea se poate produce incendiu sau vătămări.
- În caz de defectare, nu atingeți interiorul dispozitivului. Scoateți cablul de alimentare din priză și contactați distribuitorul local.

Contactați imediat distribuitorul local dacă situația nu se ameliorează după ce ați luat măsurile menționate mai sus.

## **IX. DESCRIERE TEHNICĂ**





## 1. Date tehnice

### a. Durata de viață a produsului

Durata de viață preconizată a dispozitivului și componentelor sale este de 7 ani.

### b. Eliminare

	<p>Când ajunge la sfârșitul duratei de viață, instrumentul nu trebuie aruncat împreună cu deșeurile menajere. Acesta poate fi eliminat într-un centru de gestionare a deșeurilor exploatat de municipalitate sau la comercianții cu amănuntul care oferă acest serviciu. Instrucțiuni pentru eliminarea instrumentului în conformitate cu Directivele 2012/19/UE și 2011/65/UE privind limitarea substanțelor periculoase în echipamentele electrice și electronice și eliminarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.</p> <p>Când ajunge la sfârșitul duratei de viață, instrumentul nu trebuie aruncat împreună cu deșeurile menajere. Acesta poate fi eliminat într-un centru de gestionare a deșeurilor exploatat de municipalitate sau la comercianții cu amănuntul care oferă acest serviciu. Eliminarea selectivă a unui echipament electric previne eventualele efecte asupra mediului și sănătății care ar putea rezulta în urma eliminării neconforme și, de asemenea, permite reciclarea materialelor care intră în compoziția sa să fie reciclate pentru a economisi energie și resurse. Pe eticheta instrumentului apare pictograma recipientului cu roți. Aceasta indică obligația de colectare și eliminare selectivă la sfârșitul ciclului de viață/scoaterea din uz a echipamentelor electrice și electronice.</p>
	<p>Utilizatorii bateriilor nu trebuie să arunce bateriile împreună cu deșeurile generale nesortate, ci trebuie să le trateze în mod corespunzător. Dacă sub pictograma de mai sus este imprimat un simbol chimic, acest simbol înseamnă că bateria sau acumulatorul conține un metal greu într-o anumită concentrație.</p> <p>Pentru panoul de control se folosește o baterie cu litiu, în scopul stocării informațiilor privind data și ora. În principiu, nu este necesară înlocuirea ei pentru că este reîncărcabilă.</p>

### c. Greutatea produsului și dimensiunile

#### Greutate

Aprox. 13 kg.

#### Dimensiuni

- (L): 240 mm
- (A): 422 mm
- (H): 430 mm

### d. Performanțe precise, așa cum au fost concepute de Essilor

#### Interval de refractometrie

- Sferic (S): -30D - +22D
  - În cazul VD=12
  - Pas: 0,12/0,25D
- Cilindric (C): 0 - ±10D
  - Pas: 0,12/0,25D
- Unghi în raport cu axa (A): 0 - 180 °
  - Pas: 1°/5°
- Precizie: În conformitate cu standardul EN ISO 10342:2010

### Măsurarea razei curburii corneei

- Raza de curbură: 5,0 - 10,0 mm
  - Pas: 0,01 mm
- Putere corneană: 33,75 - 67,5D
  - Indice de refracție cornean=1.3375
  - Pas: 0,12/0,25D
- Grad de astigmatism cornean 0 - ±10D
  - Pas: 0,12/0,25D
- Unghi în raport cu axa: 0 - 180 °
  - Pas: 1°/5°
- Precizie: În conformitate cu standardul EN ISO 10343:2014

### Timp de măsurare

- Refractometrie: Aprox. 0,07 sec.
- Raza curburii corneei: Aprox. 0,07 sec.

### Distanță vertex

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

### Diametru minim al pupilei

- $\varnothing$  2,0 mm

### Măsurare PD

- Interval de măsurare: 0 mm până la 85 mm  
Pas:1 mm
- Precizie: În limita a ±1 mm

### Măsurarea diametrului pupilei

- Interval de măsurare:  $\varnothing$ 2,0 mm - 8,5 mm  
Pas: 0,1 mm
- Precizie: În limita a ±0,1 mm

### Imprimantă

- Imprimantă termică în rețea  
Lățimea hârtiei: 58 mm

### Monitor încorporat

- monitor LCD color de 5,7 inci (color)

### Plajă de deplasare a corpului culisant

- Înnapoi/înainte: ±22 mm
- Dreapta/stânga: ±43 mm
- Sus/jos: ±17 mm

### Plajă de ajustare pe verticală a mentonierei

- ±30 mm



## **e. Precizia / funcția performanțelor de acuratețe**

---

### **Ieșire**

- Conector RS-232C

### **Sursă de alimentare**

- 100- 240 V c.a.
- 50/60 Hz

### **Consum**

- 60 VA

### **Funcția economisire energie**

- OFF (comutabil)
- 3 min (comutabil)
- 5 min (comutabil)
- 10 min (comutabil)

## 2. Compatibilitate electromagnetică

AKR 550 respectă cerințele standardului EMC (compatibilitate electromagnetică).

Acest dispozitiv respectă standardul EMC IEC60601-1-2: 2014+A1:2020 și mediul electromagnetic preconizat pentru întregul ciclu de viață este mediul de îngrijire medicală la domiciliu.



Atunci când utilizați acest dispozitiv în spitale, nu îl amplasați în apropierea echipamentelor chirurgicale HF active sau în încăperi ecranate RF cu un sistem ME pentru imagistică prin rezonanță magnetică, unde intensitatea perturbațiilor electromagnetice este ridicată.



În cazul în care există interferențe electromagnetice mai puternice decât nivelul de testare IEC 60601-1, pot apărea următoarele fenomene de pierdere/deteriorare a performanțelor din cauza interferențelor electromagnetice:

- Măsurători nesigure
- Măsurători indisponibile
- Finalizarea incorectă a alinierii
- Valorile datelor transferate sunt incorecte
- Afișarea incorectă a ID-ului pacientului



AKR 550 nu trebuie să fie utilizat împreună cu sau poziționat deasupra altor echipamente. În cazul în care trebuie utilizat împreună cu sau deasupra altor echipamente, AKR 550 trebuie monitorizat pentru a verifica funcționarea normală în configurația în care va fi utilizat.

Utilizarea altor accesorii, traductorul sau cablul cu AKR 550, decât cele specificate, poate duce la creșterea emisiilor sau la scăderea imunității AKR 550.

Nu utilizați echipamente care emit unde electromagnetice la o distanță mai mică de 30 cm (12 inch) de orice parte a AKR 550.

Aceasta poate duce la reducerea performanțelor AKR 550.

### Ghid și declarația producătorului - emisii electromagnetice

Site-ul [AKR 550] este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul [AKR 550] trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.

Test de emisii	Standard de bază EMD	Conformitate
Emisii RF transmise prin conducție și radiate	CISPR 11	Clasa B, grupa 1
Distorsiune armonică	IEC 61000-3-2	Clasa A
Fluctuații de tensiune și flicker	IEC 61000-3-3	Conform

Nu este destinat utilizării în avioane și vehicule.

Acest dispozitiv poate fi utilizat în toate unitățile, inclusiv în unitățile casnice și în cele conectate direct la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune care alimentează clădirile utilizate în scopuri casnice.

Cablu	Ecranare conector	Ecranare cablu	Miez de ferită	Lungime [m]
Cablu de alimentare	Nu	Nu	Nu	2.5
Cablu RS-232C	DE STABILIT	DE STABILIT	DE STABILIT	DE STABILIT
Echipament multimedia specificat Computer personal: Conform cu CISPR 32 Clasa B				

Încercare de imunitate	Standard EMC de bază sau metodă de testare	Niveluri pentru încercările de imunitate Mediu de îngrijire a sănătății la domiciliu	Nivel de conformare
Descărcare electrostatică	IEC 61000-4-2	±8 kV în contact ±2, 4, 8, 15 kV în aer	±8 kV în contact ±2, 4, 8, 15 kV în aer
Câmpuri electromagnetice de radiofrecvență, radiate	IEC 61000-4-3	10 V/m <sup>a</sup> 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM la 1 kHz	10 V/m
Câmpuri de proximitate emise de echipamente de comunicații RF fără fir		A se vedea tabelul de mai jos.	
Câmpuri magnetice la frecvență a rețelei	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz sau 60 Hz	30 A/m
Câmpuri magnetice de proximitate	IEC 61000-4-39	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5A/m)	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)

<sup>a</sup> Înainte de aplicarea modulării.

Frecvența de testare (MHz)	Bandă <sup>a</sup> (MHz)	Serviciu <sup>a</sup>	Modulare <sup>b</sup>	Putere maximă (W)	Distanța (m)	Nivel pentru încercările de imunitate (V/m)	Nivel de conformare
385	380 – 390	TETRA400	Modulare impulsuri <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 – 470	GMRS460, FRS460	FM Abatere ±5kHz 1 kHz - regim sinusoidal	2	0,3	28	28
710	704 – 787	Banda LTE 13, 17	Modulare impulsuri <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 – 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, Banda LTE 5,	Modulare impulsuri <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 – 1990	GSM1800 ; CDMA1900 ; GSM1900 ; DECT ; Banda LTE 1, 3, 4, 25 ; UMTS	Modulare impulsuri <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, Banda LTE 7,	Modulare impulsuri <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11a/n	Modulare impulsuri <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							

<sup>a</sup> Pentru anumite servicii sunt incluse doar frecvențele legăturii ascendente.

<sup>b</sup> Frecvența purtătoare va fi modulată cu un semnal de undă rectangular cu un coeficient de utilizare de 50%.

Încercare de imunitate	și privind fenomenele EMC	Niveluri pentru încercările de imunitate Mediu de îngrijire a sănătății la domiciliu	Nivel de conformare
Impulsuri/Perturbații rapide de tensiune	IEC 61000-4-4	Port de alimentare c.a. de intrare ±2 kV 100 kHz - frecvență de repetare	±2 kV
		Port al unității de intrare/ieșire a semnalului ±1 kV 100 kHz - frecvență de repetare	±1 kV
Supratensiuni între faze	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, 1 kV	
Supratensiuni între fază și pământ		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Perturbații conduse induse de câmpurile RF	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz 6 Vrms în benzile ISM între 0,15 MHz și 80 MHz 80% AM la 1 kHz	3 Vrms 6Vrms în benzile ISM
Scăderi de tensiune	IEC 61000-4-11	0% $U_T$ ; 0,5 cicluri 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° și 315°	0% $U_T$ ; 0,5 cicluri
		0% $U_T$ ; 1 ciclu și 70% $U_T$ ; 25 de cicluri Monofazat: 0 °	0% $U_T$ ; 1 ciclu 70% $U_T$ ; 25 de cicluri
Întreruperi de tensiune		0% $U_T$ ; 250 de cicluri	0% $U_T$ ; 250 de cicluri

$U_T$  este tensiunea de alimentare cu c.a. înainte de aplicare nivelului pentru inspectare.





### 3. Cerințe IT

Vă rugăm să consultați capitolul Atenționări și avertismente > Siguranța produsului > Măsurile de precauție privind rețeaua IT (p.8).















## X. EXPLICAREA SIMBOLURILOR



## 1. Pe document



SIMBOL	DESCRIERE
	Atenție: o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la vătămări minore sau moderate.
	Avertisment: o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la deces sau la vătămări grave.
	Informații suplimentare importante și/sau utile care trebuie reținute în legătură cu textul din acest manual.
	Sfaturi: sfaturi practice.

## 2. Pe dispozitiv

SIMBOL	DESCRIERE
	Semn de avertizare generală
	Obligația de a consulta manualul de utilizare
	Nr. de serie
	Număr de catalog
	Identificatorul unic al dispozitivului
	OFF = oprit (sursa de alimentare deconectată de la rețea)
	ON = pornit (sursa de alimentare conectată la rețea)
	Componente aplicate de tip B.
	Producător
	Țara de fabricație (JP: JAPONIA) Data de fabricație este indicată mai jos în formatul AAAA-MM
	Marcaj CE
	Dispozitiv medical
	A nu se amesteca cu deșeurile obișnuite. [Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)]
	Pentru a indica pe plăcuța de identificare că echipamentul poate fi folosit doar conectat la curent alternativ; pentru a identifica bornele relevante.

### 3. Pe ambalaj

Pentru condiții de manipulare, depozitare și transport adecvate.

SIMBOL	DESCRIERE
	A nu se amesteca cu deșeurile obișnuite. [Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)]
	Indicați limitele termice la care dispozitivul medical poate fi expus în condiții de deplină siguranță
	Indicați limitele de umiditate la care dispozitivul medical poate fi expus în condiții de deplină siguranță
	Indicați limitele presiunii atmosferice la care dispozitivul medical poate fi expus în condiții de deplină siguranță
	Simbol de conformitate cu marcajul CE, adică cu directivele europene aplicabile
	Sus
	Fragil
	A se menține uscat
	Limitarea numărului de etape de încărcare până la 2 etape
	Este interzisă călcarea pe dispozitiv
	Unitate de ambalare Pentru a indica numărul de bucăți din pachet
	Nr. de serie
	Număr de catalog
	Identificatorul unic al dispozitivului
	Dispozitiv medical
	Producător
	Țara de fabricație (JP: JAPONIA) Data de fabricație este indicată mai jos în formatul AAAA-MM

## **XI. EXONERAREA DE RĂSPUNDERE**



Produsul trebuie utilizat în conformitate cu legile și reglementările aplicabile, de către utilizatori calificați și profesioniști. Produsul trebuie instalat și utilizat conform instrucțiunilor furnizate în acest manual de utilizare și conform oricăror indicații sau recomandări scrise furnizate de Essilor („documentația”).

Essilor își rezervă dreptul de a revizui documentația și de a aduce modificări în conținutul acesteia din când în când. Întreținerea preventivă și corectivă (inclusiv calibrarea periodică, dacă este cazul, în conformitate cu documentația) se efectuează în conformitate cu documentația.

Orice garanție a produsului oferită de Essilor este condiționată de utilizarea produsului în conformitate cu documentația și cu destinația de utilizare a produsului și nu acoperă produsele care au fost modificate fără aprobarea prealabilă scrisă a Essilor sau care au fost reparate de către o terță parte care nu a fost aprobată de Essilor, și nici produsele care au fost supuse unor solicitări fizice, chimice sau electrice pentru care produsele nu au fost proiectate inițial.

Essilor nu poate fi considerată responsabilă pentru niciun fel de daune suferite de utilizatorul produsului, de produs sau de o terță parte, care rezultă din nerespectarea de către orice utilizator a prezentei secțiuni.

În cazul în care produsul oferă o funcție de conectivitate, utilizatorul este singurul responsabil pentru:

- selectarea, obținerea și întreținerea tuturor mijloacelor de acces la internet și de telecomunicații necesare, pe cheltuiala proprie; și
- adoptarea și menținerea procedurilor și măsurilor de protecție a stațiilor sale de lucru, a hardware-ului și a software-ului, altele decât Produsul, inclusiv împotriva oricărui virus sau intruziune

## XII. COD QR



Cea mai recentă versiune a manualului de utilizare în limba specifică este disponibilă online. La cerere, poate fi furnizată gratuit o versiune pe hârtie.

en The complete user manual is available on a web space in PDF format. To access it, please scan the QR code below using a dedicated tool or application. Please make sure that your device is suitable and has an appropriate software to display the electronic Instructions for use.

fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web au format PDF. Pour y accéder, veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un outil ou d'une application dédié(e). Veuillez vous assurer que votre appareil est compatible et dispose d'un logiciel approprié pour afficher le manuel électronique.

ar لتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة PDF دليل المستخدم الكامل متوفر من خلال موقع الويب بصيغة أدناه باستخدام أداة أو تطبيق مخصص لذلك. يُرجى التأكد من أن جهازك مناسب ويحتوي على برنامج مناسب لعرض التعليمات الإلكترونية الخاصة بالاستخدام.

be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы у фармаце PDF. Каб атрымаць да яе доступ, адсканірайце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнага сродку або праграмы. Калі ласка, упэўніцеся, што ваша прылада прыдатная для паказу электроннай Інструкцыі па карыстанню і што на ёй усталявана адпаведнае праграмае забеспячэнне.

bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно в уеб пространството. За да получите достъп до него, моля, сканирайте QR кода по-долу, като използвате специален инструмент или приложение. Моля, уверете се, че вашето устройство е подходящо и разполага с подходящ софтуер за преглед на електронните Инструкции за употреба.

cs Kompletní uživatelský návod je k dispozici na webovém prostoru ve formátu PDF. Chcete-li k němu získat přístup, naskenujte prosím níže uvedený QR kód pomocí speciálního nástroje nebo aplikace. Ujistěte se prosím, že používáte vhodné zařízení, které má vhodný software pro zobrazení elektronického uživatelského návodu.

da Den komplette brugervejledning er tilgængelig på et webområde i PDF-format. For at få adgang til den skal du scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af et dedikeret værktøj eller program. Sørg for, at din enhed er egnet og har en passende software til at vise de elektroniske brugsanvisninger.

de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Webspace im PDF-Format verfügbar. Für den Zugriff scannen Sie bitte den untenstehenden QR-Code mit einem speziellen Tool oder einer Anwendung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für die Anzeige der elektronischen Gebrauchsanweisungen geeignet ist und über eine entsprechende Software verfügt.

el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης είναι διαθέσιμο σε έναν ιστοχώρο σε μορφή PDF. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό, σκανάρετε τον κωδικό QR παρακάτω χρησιμοποιώντας ένα ειδικό εργαλείο ή εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας είναι κατάλληλη και έχει το κατάλληλο λογισμικό για την προβολή των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης.

es El manual de uso completo está disponible en un espacio web. en formato PDF. Para acceder a él, escanee el código QR debajo utilizando una herramienta o aplicación dedicada. Asegúrese de que su dispositivo sea adecuado y tenga el software apropiado para mostrar las Instrucciones de uso electrónicas.

et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis PDF-vormingus. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks vastavat tööriista või rakendust. Veenduge, et teie seade sobib ja et selles on elektroonilise kasutusjuhendi kuvamiseks sobiv tarkvara.

fi Täysi käyttöopas on saatavana verkosta PDF-muodossa. Saat pääsyt siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.

he למטה באמצעות כלי או QR-כדי לגשת אליו, יש לסרוק את קוד ה-PDF המדריך המלא למשתמש זמין באתר אינטרנט בפורמט אפליקציה ייעודיים. חשוב לוודא שהמכשיר שלך מתאים ובעל תוכנה מתאימה להצגת הוראות השימוש האלקטרוניות.

hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kod u nastavku pomoću odgovarajućeg alata ili aplikacije. Provjerite je li vaš uređaj prikladan i ima li odgovarajući softver za prikaz elektroničkih uputa za upotrebu.

hu	A teljes felhasználói kézikönyv elérhető az interneten PDF formátumban. Eléréséhez olvassa be az alábbi QR-kódot egy erre szolgáló eszközzel vagy alkalmazással. Ellenőrizze, hogy eszköze képes és rendelkezik a megfelelő szoftverrel az elektronikus használati útmutató megjelenítésére.
id	Panduan pengguna lengkap tersedia di ruang web dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR di bawah ini menggunakan alat atau aplikasi khusus. Pastikan peranti Anda sesuai dan memiliki perangkat lunak yang layak untuk menampilkan petunjuk penggunaan elektronik.
it	Il manuale utente completo è disponibile in formato PDF su uno spazio Web. Per accedervi, leggere il codice QR sottostante mediante un apposito strumento o un'applicazione dedicata. Assicurarsi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.
ja	完全なユーザーマニュアルは、PDF形式でウェブスペースから入手できます。アクセスするには、専用のツールまたはアプリケーションを使用して、以下のQRコードをスキャンしてください。お使いのデバイスが適切であり、電子説明書を表示する適切なソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
ko	전체 사용 설명서는 웹 공간에 PDF 형식으로 있습니다. 이 설명서에 액세스하려면, 전용 도구 또는 앱을 사용하여 아래 QR 코드를 스캔하십시오. 사용자의 기기가 적합하고 전자적인 사용 설명서를 표시할 수 있는 적절한 소프트웨어가 있는지 확인하십시오.
lt	Išsamaus naudotojo vadovo PDF formatu ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialiu įrankiu arba programėle nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą. Įsitinkite, kad jūsų įrenginys yra tinkamas ir turi tinkamą programinę įrangą elektroninems naudojimui instrukcijoms rodyti.
lv	Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātkodu, izmantojot tam paredzētu rīku vai lietojumprogrammu. Lūdzu, pārliecinieties, vai jūsu ierīce ir piemērota un vai tai ir atbilstoša programmatūra elektroniskās lietotāja instrukcijas attēlošanai.
ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruang laman dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, sila imbas kod QR di bawah menggunakan alat atau aplikasi khusus. Sila pastikan yang peranti anda adalah serasi dan mempunyai perisian yang sesuai untuk memaparkan Arahan elektronik untuk tujuan penggunaan.
mt	Il-manwal tal-utent s'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.

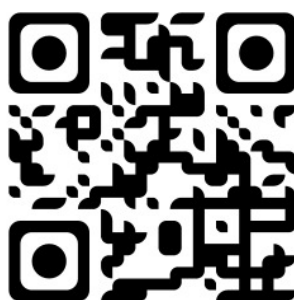
th สามารถรับคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ PDF ได้จากบนเว็บไซต์ โดยในการเข้าถึง โปรดสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างด้วยเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของคุณนั้นเหมาะสม และมีซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการแสดงคำแนะนำการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

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. INFORMAȚII DE CONTACT**



În cazul în care instrumentul pare să aibă o funcționare nesatisfăcătoare, se recomandă verificarea instrumentului în conformitate cu procedura de depanare din acest manual.

În cazul în care problema persistă sau dacă instrumentul este deteriorat sau are o funcționare nesatisfăcătoare sau dacă se menționează să contactați distribuitorul local, vă rugăm să urmați pașii de mai jos.

- Vă rugăm să contactați mai întâi distribuitorul local din provincia sau țara dumneavoastră. Toate informațiile sunt disponibile pe [www.essilor-instruments.com](http://www.essilor-instruments.com) în secțiunea „Contact”.
- În cazul în care produsul a fost livrat cu instrucțiuni electronice și aveți nevoie de un format pe hârtie, contactați distribuitorul dvs. local.
- Vă rugăm să raportați orice incident grav care a avut loc în legătură cu dispozitivul la adresa [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) și autorității locale competente pentru dispozitive medicale.
- Înainte de a contacta distribuitorul local, asigurați-vă că ați verificat numărul modelului și numărul de serie.
- Numărul de serie este unic pentru această unitate și este accesibil pe produs. Vă recomandăm să completați tabelul următor imediat ce achiziționați produsul nostru.
- Vă rugăm să păstrați acest manual ca o document permanent al achiziției dumneavoastră și să păstrați bonul fiscal ca dovadă a achiziției.

Data achiziției:

-----

Numele distribuitorului:

-----

Adresa distribuitorului:

-----

Numărul de telefon al distribuitorului:

-----

Număr model:

-----

Număr de serie:

-----



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

