

# AKR 550



## BRUKSANVISNING

# SAMMANFATTNING

I. INLEDNING	4
II. BRUKSANVISNING	6
1. Avsett användningsområde	7
a. Syfte	7
b. Indikationer för användning	7
2. Förväntad klinisk nytta	7
3. Kontraindikationer	7
4. Biverkningar	7
5. Målgrupp	7
6. Avsedda användare	7
III. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER OCH VARNINGAR	8
1. Definitioner	9
2. Produktsäkerhet	9
a. Etiketter på enheten	9
b. Försiktighetsåtgärder gällande IT-nätverk	10
IV. PRODUKTBESKRIVNING	11
1. Produktplan med beskrivning	12
a. Produkt	12
b. Undersidan av bildskärmen	12
c. Styrspak	13
d. Patientens miljö	13
e. Enhetsklassificering	14
2. Tillbehörslista	14
V. INFORMATION OM DRIFTEN	16
1. Installation av enheten	17
a. Uppackningsmetod för intern förpackningslåda	17
b. Anslutning/kablar	18
VI. ANVÄNDNING AV ENHETEN	19
1. Mättingsflöde	20
2. Förberedelse	20
a. Förberedelse för mätning	20
b. Strömfördelning	21
c. Standby	21
d. Förberedelse av patienten	22
3. Inriktning	23
a. När det gäller [Auto Quick] eller [Auto]	23
b. När det gäller [Manual]	25
4. Tips för effektiv mätning	26
5. Mätning	26
6. Utskrift av mättingsresultat	27
7. Hantering efter mätning	30
8. Inställning av skärmen [Setup]	30
a. [Number]	32
b. [Language]	33
c. [Customize]	33

d. [Date form]	34
e. [Message]	34
f. [Default setting]	35
9. Skotopisk pupillstorlek (SPS) – Mätfunktion	35
10. Funktionen för IOL-mätning	36
11. Funktion för visning av markering för låg tillförlitlighet	37
12. Utgång	37
13. Dataskärmsfunktion	38
14. Strömsparläge	39
15. Kontaktlins: mätning av baskurva	40
<b>VII. UNDERHÅLL</b>	<b>41</b>
1. Förvarings- och hanteringsförhållanden	42
a. Förflyttning	42
b. Påfyllning av skrivarpapper	43
c. Byte av säkring	43
d. Inställning av hakstödet's foder	44
e. Förvaring av enheten	44
f. Bekräftelse av mätningprecision	45
2. Rengöringsinstruktioner	45
3. Regelbunden inspektion och underhåll	46
<b>VIII. FEL OCH FELSÖKNING</b>	<b>47</b>
1. Felvisning	48
2. Felsökning	49
<b>IX. TEKNISK BESKRIVNING</b>	<b>50</b>
1. Tekniska data	51
a. Produktens livslängd	51
b. Bortskaffande	51
c. Produkten vikt och mått	51
d. Exakta prestanda enligt Essilors avsikt	51
e. Exakta prestanda noggrannhet/funktion	53
2. Elektromagnetisk kompatibilitet	54
3. IT-krav	56
<b>X. SYMBOLFÖRKLARING</b>	<b>57</b>
1. På dokumentet	58
2. På enheten	58
3. På förpackningen	59
<b>XI. ANSVARSBEFRIELSE</b>	<b>60</b>
<b>XII. QR-KOD</b>	<b>62</b>
<b>XIII. KONTAKTUPPGIFTER</b>	<b>66</b>

## I. INLEDNING





Den senaste versionen av handboken finns tillgänglig på en webbplats.

För att få tillgång till andra språk skannar du QR-koden i slutet av denna bruksanvisning > Kapitlet QR-kod (p.62).

För en säkrare och effektivare användning ska du följa instruktionerna i den här handboken.

Copyright © 2025 Essilor – Ursprunglig handbok. Med ensamrätt.

Essilor International

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

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

All reproduktion av innehållet i detta dokument, vare sig helt eller delvis, i syfte att publicera eller sprida på något sätt och i vilket format som helst, även gratis, är strängt förbjuden utan ett föregående skriftligt tillstånd från Essilor.

## II. BRUKSANVISNING



## 1. Avsett användningsområde

### a. Syfte

AKR 550 är avsedd för objektiv mätning av ögats brytningsförmåga och för mätning av hornhinnans krökningsradie.

### b. Indikationer för användning

AKR 550 är avsedd att användas vid ametropi och för rutinmässiga kontroller av ögonläkare.

## 2. Förväntad klinisk nytta

För att få ett recept på en kompensationslösning (brytningsförmåga) i enlighet med den senaste tekniken inom synvården.

För att få ett recept på en kompensationslösning (kontaktlinsskrökning) i enlighet med den senaste synvården.

## 3. Kontraindikationer

Inga kända kontraindikationer.

## 4. Biverkningar

Det finns inga kända biverkningar.

Rapportera alla allvarliga incidenter som inträffat i samband med enheten till [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) och till den lokala behöriga myndigheten för medicintekniska produkter.

## 5. Målgrupp

Vuxna och barn som kan behöva använda en synkompensation.




## 6. Avsedda användare

Endast för professionell användning inom ögonsjukvården.

### **III. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER OCH VARNINGAR**



## 1. Definitioner

SYMBOL	BESKRIVNING
	Försiktighet! En farlig situation som, om den inte undviks, kan medföra smärre eller måttlig personskada.
	Varning! En farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.
	Viktig och/eller användbar ytterligare information att lära sig gällande texten i denna handbok.



Denna bruksanvisning innehåller information om grundläggande drift, inspektion och underhåll av AKR 550. Den här enheten och allt innehåll i denna bruksanvisning uppfyller IEC60601-1.

Den aktuella versionen av produktens programvara är V1.



- Enheten överensstämmer med ISO 10342:2010 underavsnitt 4 (oftalmiska instrument – refraktometrar) och ISO 10343:2014 underavsnitt 4 (oftalmiska instrument - oftalmometrar).
- Dioptrikrafterna anges med referensvåglängden  $\lambda_d = 587,56$  nm.



- Säkerhetsföreskrifter och arbetsrutiner måste vara väl kända innan enheten används.

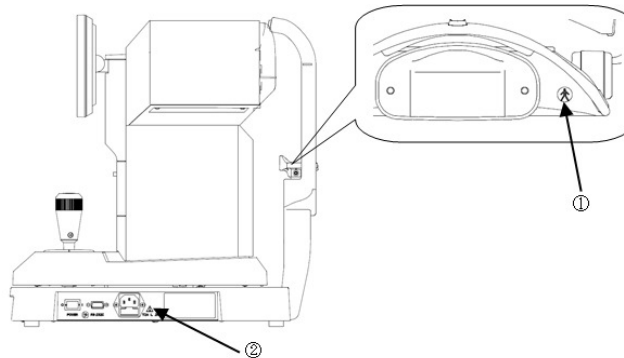
## 2. Produktsäkerhet



### a. Etiketter på enheten

Varningsetiketterna är placerade på denna produkt för att garantera säker användning.

Följ den angivna beskrivningen och använd denna produkt på rätt sätt.

Om någon av följande etiketter saknas ska du kontakta din lokala distributör eller företagskontakt.



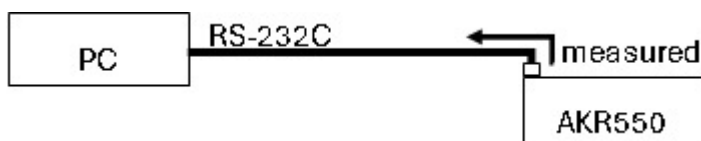
	Grad av skydd mot elektriska stötar : Typ B-utrustning (IEC 60601-1)
	Varning! Innan du byter säkring ska du koppla bort nätsladden från huvudenheten och sedan byta ut den mot den angivna säkringen. Det kan leda till personskada eller brand på grund av elektrisk stöt.

## b. Försiktighetsåtgärder gällande IT-nätverk



- Vid anslutning till ett IT-nätverk ska du se till att det finns lämplig och tillräcklig säkerhet för att förhindra infektion av datavirus och informationsläckage.
  - Vid en driftstörning i IT-system kan flera problem uppstå.
    - Programuppdateringar misslyckas på grund av dålig kommunikation (RS232C). Detta förhindrar att enheten används och därför kan inspektionen inte fortsätta.
    - Dålig kommunikation (RS232C) förhindrar utmatning av mätresultatdata.
  - Detta kan leda till förlust av data.
  - Om den här enheten ansluts till ett it-nätverk som innehåller annan utrustning kan det medföra tidigare oidentifierade risker för patienter, användare eller tredje part.
  - Efterföljande ändringar av IT-nätverket kan medföra nya risker och kräva vidare analys.
- Den här enheten kan överföra data till en dator och så vidare via RS232C-gränssnitt.
  - Se figuren nedan för egenskaper, konfiguration, teknisk specifikation, avsett informationsflöde och rutt när den är ansluten till ett IT-nätverk.
  - Ansvarig organisation ska identifiera, analysera, utvärdera och kontrollera dessa risker.
  - Ändringar av it-nätverket innefattar:
    - Ändringar av it-nätverkets konfiguration
    - Anslutning av ytterligare föremål till it-nätverket
    - Bortkoppling av föremål från it-nätverket
    - Uppdatering av utrustning ansluten till IT-nätverket
    - Uppgradering av utrustning ansluten till it-nätverket

Kontakta din distributör för detaljerad information för den här enheten.



## IV. PRODUKTBESKRIVNING

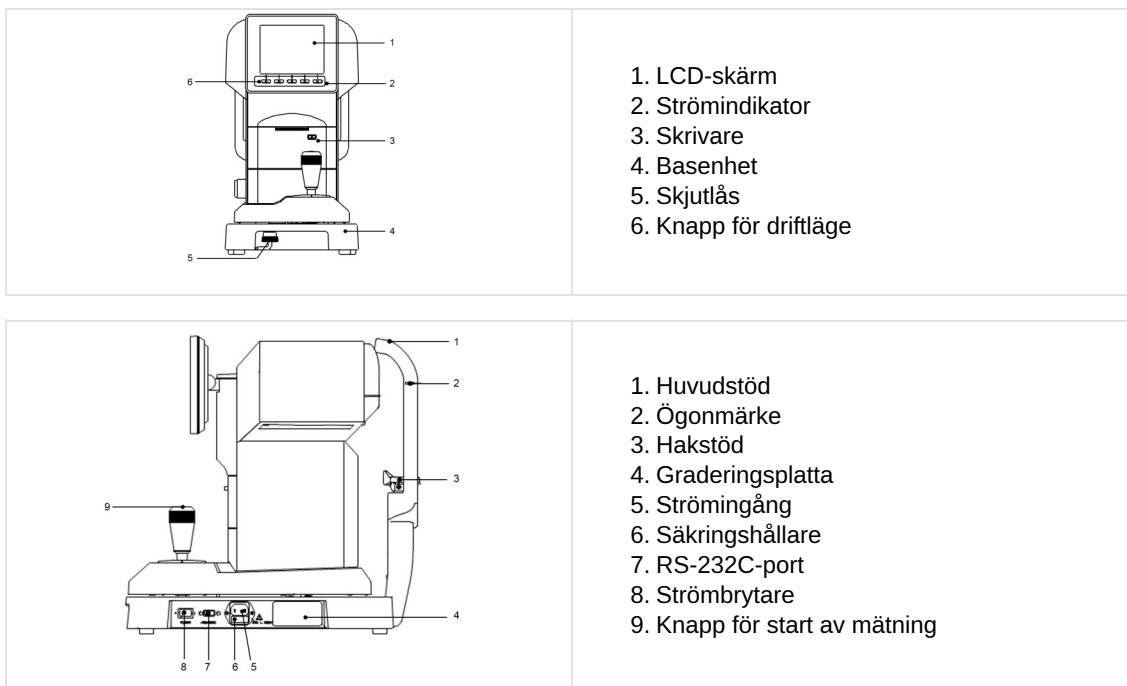


Denna produkt (AKR 550) syftar till att objektivt mäta ögats brytningsförmåga genom att använda det ljus som projiceras på och reflekteras från ögonbotten. Syftet är också att mäta radien på hornhinnans krökning med hjälp av ljuset som projiceras på och reflekteras från hornhinnan.

LCD-skärmens vinkel kan justeras genom att vinkla den vertikalt eller horisontellt.

## 1. Produktplan med beskrivning

### a. Produkt



Patientanslutna delar är huvudstöd och hakstöd.



Det finns en dellista som är separat från den här bruksanvisningen.

### b. Undersidan av bildskärmen

Driftlägesknapparna under bildskärmen motsvarar ikonerna som visas på skärmens nedre del.

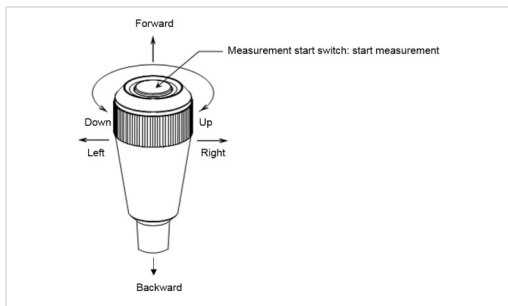
För vanlig mätning motsvarar knapparna ikonerna som visas nedan.



<sup>1</sup>: Funktion för byta av startmetod: Startmetoden (START-alternativ på skärmen [Setup]: [Auto-Quick/Auto/Manual] kan växlas på mätningsskärmen genom att du håller inställningsknappen intryckt.

<sup>2</sup>: Matningsfunktion: Du växlar till matningsfunktionen genom att hålla utskriftsknappen intryckt så att papperet matas fram.

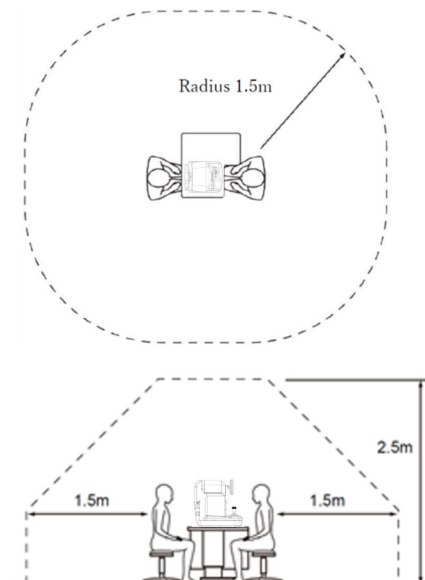
### c. Styrspak



- När du rör styrspaken framåt rör sig mätningseenheten till patientens sida.
- När du rör styrspaken bakåt rör sig mätningseenheten till användarens sida.
- När du flyttar styrspaken åt höger eller vänster rör sig mätningseenheten åt höger respektive vänster.
- När du vrider styrspaken åt höger rör sig mätningseenheten uppåt och när du vrider styrspaken åt vänster rör sig mätningseenheten nedåt.

### d. Patientens miljö

När patienten eller användaren kommer i kontakt med enhetens delar (inklusive anslutningsdelarna), eller när patienten eller användaren är i direkt kontakt med den person som vidrör dessa enhetsdelar (inklusive anslutningsdelarna), visas patientmiljön nedan



Lämplig enhet att använda i patientmiljö:

- Persondator
- Bildskärm för persondator

Använd en som uppfyller säkerhetsstandarderna enligt IEC 60601-1 eller IEC 62368-1.



- Anslut inte ytterligare grenuttag eller förlängningssladd till systemet.
- Anslut inte någon enhet som inte identifieras som en del av systemet.



Vidta någon av följande åtgärder om det kan fastställas att på- eller avstängning av denna enhet orsakar skadliga störningar på andra enheter:

- Rikta om eller flytta mottagaren
- Öka separationen mellan olika enheter
- Anslut till ett grenuttag från en annan grenkrets

## e. Enhetsklassificering

Enligt den medicintekniska förordningen (R(EU) 2017/745) är AKR 550 en klass I med mätfunktion.

Klass I-utrustning är utrustning där skyddet mot elektriska stötar beror på endast grundläggande isolering, men som omfattas av en ytterligare säkerhetsåtgärd i det att utrustningen är ansluten till en skyddsjord, vilket gör att metalldelar inte kan bli strömförande i händelse av fel på den grundläggande isoleringen.

Grad av skydd mot elektriska stötar: Utrustning av typ B (IEC 60601-1)

Typ B-utrustning ger ett tillräckligt skydd mot elektriska stötar, i synnerhet med avseende på tillåten läckström och skyddsjordens tillförlitlighet.

- Grad av skydd mot skadligt vattenintrång (IEC 60529): IPX0.
- Den här produkten har inget skydd mot inträngande vatten.
- Klassificering av driftläge: Kontinuerlig drift med kort belastningstid.
- Funktionssätt: Den här produkten är avsedd för kontinuerlig drift. Varje mätning tar ca två sekunder.

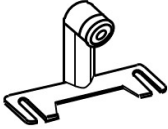
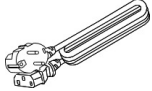

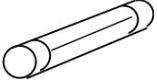

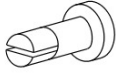
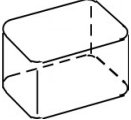
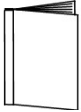


Klassificering av säkerhet för användning i atmosfär med luft/brandfarlig anestetika i gasform, syre eller lustgas/brandfarlig anestetika i gasform:

- Utrustningen lämpar sig inte för användning i atmosfär med luft/brandfarlig anestetika i gasform, syre eller lustgas/brandfarlig anestetika i gasform.
- Den här produkten ska användas i en miljö fri från brandfarlig anestetika i gasform och andra brandfarliga gaser.

## 2. Tillbehörslista

Enheten har inga tillbehör. Följande artiklar levereras dock med enheten:

Modellöga: (x1)	Med en kontaktlinshållare. Dioptrivärdet anges på klistermärket	
Nätssladd: (x1)	Namn modell: KP4819YKS31A eller motsvarande Längd: 2,5 m	
Skrivarpapper: (x3)	Bredd: 58 mm 2 ingår och 1 är installerad i enheten	
Säkring: (x2)	T2A L 250 V	
Foder för hakstöd: (x1)	1 000 ark	
Stift till hakstödet: (x2)	/	
Dammskydd: x1	/	
Driftshandbok: x1	/	



Använd endast de artiklar som vi har specificerat.

Användning av kompatibla delar (nätsladd) på annat sätt än vad som anges ovan kan påverka andra instrument negativt och/eller orsaka funktionsfel på denna enhet.



Var extra försiktig vid förvaring av ett modellöga.

Förvara den inte på en dammig plats eller utanför de angivna miljöförhållandena.

Undvik direkt solljus, höga temperaturer och hög luftfuktighet vid förvaring av skrivarpapperet, eftersom det är ett termopapper.

## V. INFORMATION OM DRIFTEN



## 1. Installation av enheten



När denna enhet har installerats och tagits i bruk är den inte avsedd att flyttas från en installationsplats till en annan.



- Använda inte enheten på en plats där det förekommer damm eller annan smuts.
- Miljöer med extrem värme och fuktighet bör också undvikas. Vid användning av enheten ska samma miljöförhållanden som vid uppackning gälla.

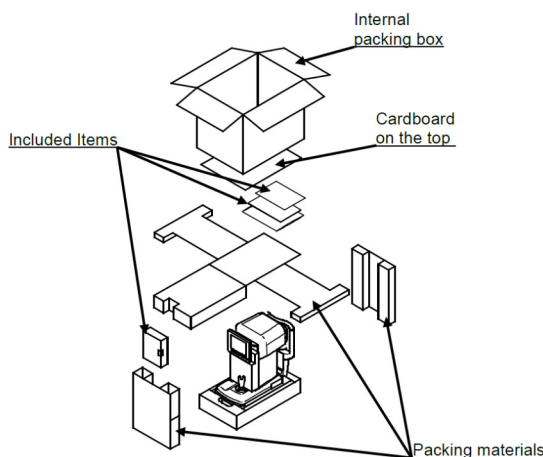


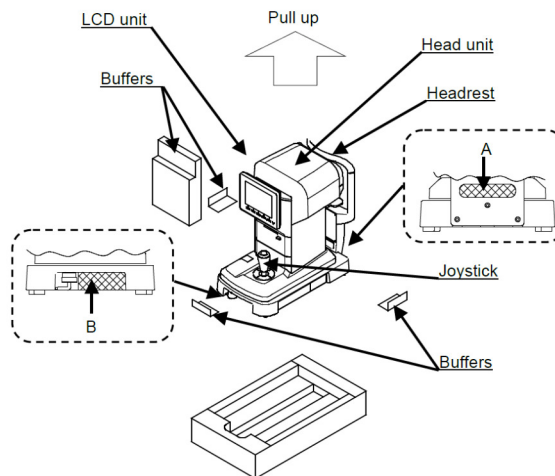
- Utsätt inte enhetens granskningsfönster för direkt solljus eller stark belysning från andra ljuskällor.
- Mätningen inte kan utföras om patienten utsätts för stark belysning under undersökningen, eftersom hans/hennes pupiller då drar ihop sig.
- Håll borta från platser med mycket vibrationer och plötsliga stötar.
- Om enheten oavsiktligt välter kan den sluta fungera. Det är dessutom farligt om du får den på foten etc. Förvara den inte på en ostadig eller hög plats.

- Utsätt inte enhetens granskningsfönster för direkt solljus eller stark belysning från andra ljuskällor.
- Använda inte enheten på en plats där det förekommer damm eller annan smuts.
- Miljöer med extrem värme och fuktighet bör också undvikas. Vid användning av enheten ska samma miljöförhållanden som vid uppackning gälla.
- Håll borta från platser med mycket vibrationer och plötsliga stötar.
- Om enheten oavsiktligt välter kan den sluta fungera. Det är dessutom farligt om du får den på foten etc. Förvara den inte på en ostadig eller hög plats.

### a. Uppackningsmetod för intern förpackningslåda

- 1 Klipp av fästbanden och dra upp den inre förpackningslådan.
- 2 Ta bort kartongen på ovensidan och de medföljande föremålen och ta sedan bort förpackningsmaterialet.
- 3 Håll i A och B på basen och ta ut enheten.
- 4 Håll inte i huvudenheten, nackstödet, joysticken eller LCD-enheten.
- 5 Ta bort buffertarna efter att du har tagit ut den.





## b. Anslutning/kablar

Anslut strömsladdens jordkabel till jordkontakten.



För att undvika risken för elstötar får utrustningen endast anslutas till en strömkälla utrustad med skyddsjord.



- Skada inte strömsladden (genom att till exempel vika den, dra i den eller placera tunga föremål på den). Du får inte heller modifiera den.

I synnerhet vid tidpunkten för installation ska du se till att det finns tillräckligt med utrymme för strömsladden för att förhindra att den skadas eller inte fungerar.

- Om sladden skadas (urkoppling, fel på beläggning etc.) ska den bytas ut mot en ny. Annars kan det leda till elektriska stötar eller brand.
- Anslut strömsladden till eluttaget och enheten. Om den inte ansluts korrekt kan det leda till brand eller elektriska stötar.
- Rengör strömsladden regelbundet för att undvika att damm eller olja samlas. Det kan leda till felaktig funktion eller brand om uttaget inte är rent.
- Kontrollera om uttaget är smutsigt om strömsladden blir varm. Om det inte är smutsigt ska du byta ut det mot ett nytt. Det kan leda till brand eller felaktig funktion om du fortsätter använda det.



- Använd enheten med korrekt spänningstal. Om spänningstalet är för högt kan det medföra felaktig funktion eller brand.
- Håll i kontakten när du sätter i och drar ur sladden.
- Vidrör inte kontakten med blöta händer. Det kan leda till elektriska stötar.



Dra ut strömsladden när den inte ska användas under en längre period.

## VI. ANVÄNDNING AV ENHETEN



## 1. Mätning

1. Förbered för mätning
2. Strömfördelning
3. Be patienten att förbereda sig för undersökning
  - Inställning av skärmen [Setup]
  - Byte av säkring
  - Inställning av hakstödet
  - Inriktning
4. Tips för effektiv mätning
5. Gör en mätning
  - Felvisning
6. Skriv ut mätningresultatet
  - Påfyllning av skrivarpapper
7. Växla mellan höger/vänster öga på patienten ELLER växla patient
8. Förvaring av enheten

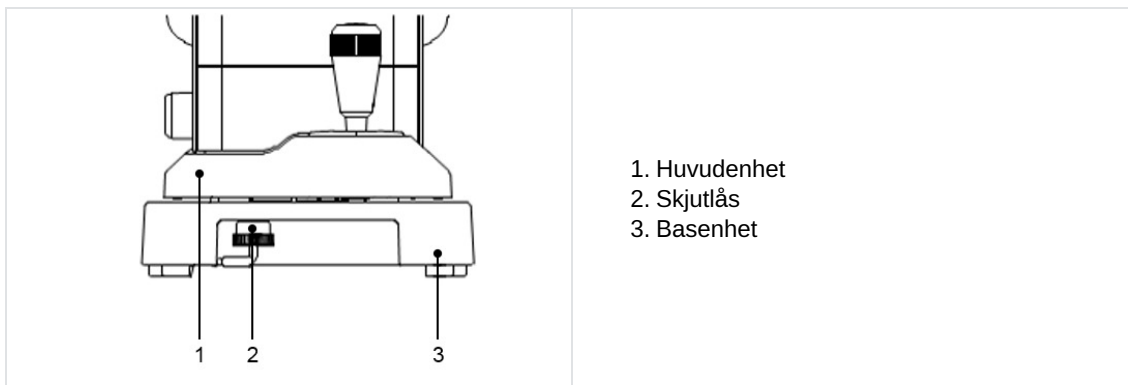
Enheten har en funktion för växling mellan automatisk/manuell mätning. Vid automatisk mätning startas mätningen automatiskt efter att inriktning slutförts. Vid manuell mätning startas mätningen när användaren trycker på knappen för start av mätning.



Du kan starta mätningen automatiskt genom att trycka på knappen för mätningstart även när startinställningen är aningen [Auto] eller [Auto-Quick].

## 2. Förberedelse

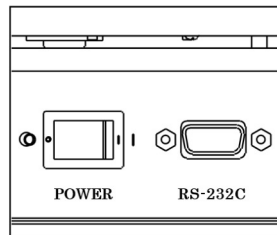
### a. Förberedelse för mätning



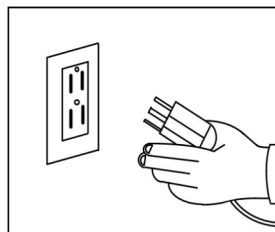
- Placera inte enheten där solljus kan träffa patientens sida.
- Se till att skrivarpapper, säkring och mellanläggspapper till hakstödet är korrekt installerade.
- Se kapitlet nedan för installationsförfaranden för delarna i (2) ovan:
  - Påfyllning av skrivarpapper
  - Byte av säkring
  - Inställning av hakstödet
  - Förvaring och underhåll
- Efter strömfördelning vrider du på skjutlåset på huvudenheten (under basenheten) för att ta loss huvudenheten.

## b. Strömfördelning

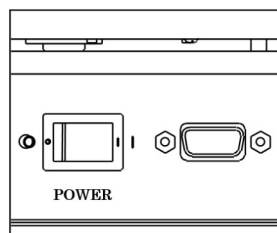
- 1 Kontrollera att strömbrytaren på huvudenheten är i läge OFF (O).



- 2 Sätt i ena änden av strömsladden i uttaget på huvudenheten och den andra änden i ett eluttag.



- 3 Slå på strömbrytaren (I) på huvudenheten.



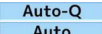









- Se alltid till att kabeln är jordad.
- Använd inte ett grenuttag eller en skarvsladd.

## c. Standby

När strömmen slås på visas skärmbilden nedan på LCD-skärmen och enheten är klar för mätning.

<p>The LCD screen displays the following information: 'Right' and 'Auto-Q' at the top; a central square with a dashed border; 'PD' and 'VD 12' below the square; and 'Clear', 'SPS', 'Setup', and 'Print' at the bottom. Numbered callouts point to: 1. 'Right', 2. 'Auto-Q', 3. the central square, 4. 'VD 12', 5. the 'VD' label, 6. '12', and 7. 'SPS'.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indikering för höger öga</li> <li>2. Metod för mätstart</li> <li>3. Markering för mätbar minsta pupilldiameter</li> <li>4. Indikering för vänster öga <b>Left</b> indikeras vid mätning av vänster öga</li> <li>5. Hårkors</li> <li>6. Vertexavstånd</li> <li>7. Pupillavstånd</li> </ol>
--	---

Ikon	Funktion
 	Indikerar ögat (höger eller vänster) under mätningprocessen.
 	Ange mätningmetod vid start.
 12	Ange vertexavstånd. Det kan växlas mellan 0, 10, 12, 13,5 och 15 mm.
	Rensa mätningresultaten (värden).
	Slå på eller stäng av IOL-läget.
	Ändrar mätningläge. Det finns fyra mätninglägen: kontinuerlig mätning av brytning och keratometri, refraktiv mätning, keratometrimätning och skotopisk mätning av pupillstorlek.
	Enheten växlar till skärmen [Setup].
	Visa och skriv ut mätningresultatet.

#### d. Förberedelse av patienten

- 1 Rengör hakstödet och lägg på ett mellanläggspapper.



Rengör hakstödet med ett neutralt rengöringsmedel när det inte finns något mellanläggspapper.  
Använd etanol för rengöring av hakstödet.

- o Etanol för desinfektion innehåller 76,9 till 81,4 volymprocent etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) vid 15 °C (specifik densitet).

- 2 Be patienten att ta av sig glasögon eller kontaktlinser och sätta sig ner.

- 3 Be patienten att lägga hakan på hakstödet. Justera höjden på hakstödet så att patientens ögon är i höjd med ögonmärket. Alla undersökningar som utförs med kontaktlinser kan leda till felaktiga resultat.



En obekväm ställning kan göra att patienten blir trött under mätningen. Justera hakstödet eller enheten för att undvika detta.

Det påverkar mätningens tillförlitlighet om patienten rör på huvudet under mätningen. Be honom/henne hålla panna mot huvudstödet och titta på målet med bra hållning.

- 4 Prata med patienten och se till att inte göra honom/henne nervös.

### 3. Inriktning

Det finns tre olika typer av startprocedurer [Auto Quick, Auto and Manual] för AKR 550.

Du kan byta läge på skärmen [Setup].

#### a. När det gäller [Auto Quick] eller [Auto]



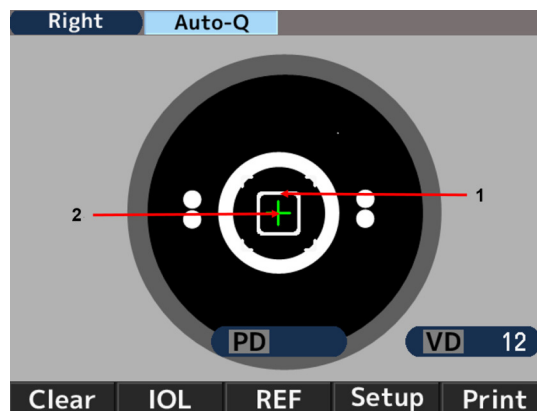
Mätningen startas automatiskt när enheten har låst fokus på patientens öga.

- 1 Leta efter patientens öga med hjälp av styrspaken.
  - > Keratoringen visas när fokus ställs in på ögat.



Om ögonlocket befinner sig över keratoringen ska du be patienten öppna ögat mer. Enheten kan inte användas för patienter för vilka pupillen inte kan centreras.

- 2 Inriktningsmärket (+) visas när hårkorsen ställs i linje med pupillens mittpunkt när fokus ställs in på patientens öga. Rör på styrspaken så att inriktningsmärket (+) hämnar mitt i hårkorsen.



1. Hårkors
2. Justeringsmarkering

- 3 Använd styrspaken för att ställa in fokus samtidigt som du placerar inriktningsmärket (+) i hårkorsets mitt. Mätningen startas när inriktningen är slutförd och markeringen för mätbar minsta pupilldiameter ändras till grön.



- 4 Om justeringen flyttas åt sidan efter att mätningen har påbörjats visas [Re-alignment] och mätningen avbryts. Om mätningen har avbrutits utför du justeringen igen.

När justeringsmarkeringen och skärpeindikatorn lyser grönt fortsätter mätningen.

När [Re-alignment] visas startas mätningen även om justeringsmarkeringen inte visas eller om skärpeindikatorn inte lyser grönt efter två sekunder.

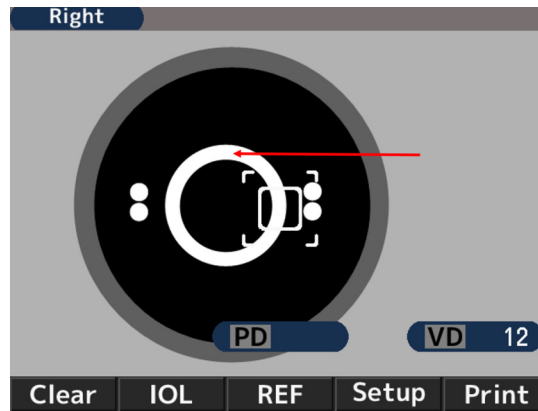


- 5 Mätningens värden visas när mätningen är slutförd. Pilarna visas när specifika delar av mätningen är avslutade. Flytta huvudenheten i pilarnas riktning och utför mätning av det andra ögat.



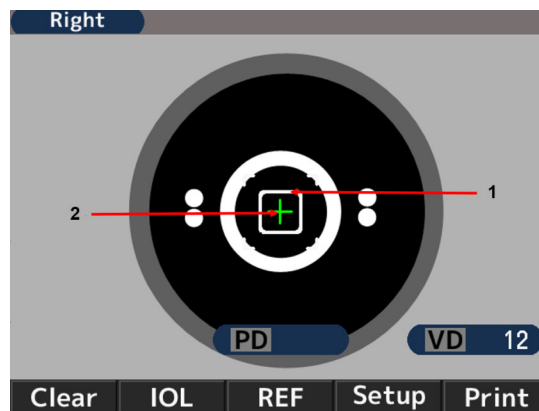
## b. När det gäller [Manual]

- 1 Leta efter patientens öga med hjälp av styrspaken.
  - > Keratoringen visas när fokus ställs in på ögat.



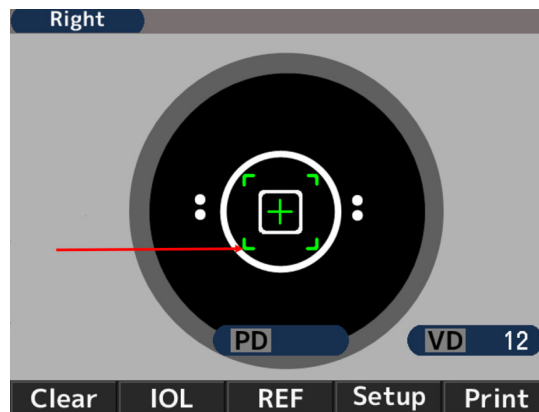
Om ögonlocket befinner sig över keratoringen ska du be patienten öppna ögat mer.

- 2 Inriktningmärket (+) visas när hårkorsen ställs i linje med pupillens mittpunkt när fokus ställs in på patientens öga. Rör på styrspaken så att inriktningmärket (+) hämnar mitt i hårkorsen.



1. Hårkors
2. Justeringsmarkering

- 3 Använd styrspeaken för att ställa in fokus samtidigt som du placerar inriktningsmärket (+) i hårkorsets mitt. Starta mätningen när inriktningen är slutförd och markeringen för mätbar minsta pupilldiameter ändras till grön.



#### 4. Tips för effektiv mätning



- Låt inte ljus utifrån komma in i rummet.
- Mättningsvärden kan fluktuera om patienten tittar på något annat än målet. Be patienten fokusera på målet framför sig.
- Prata med patienten lugnt och vänligt, så att han eller hon inte blir nervös.
- Om höjden på hakstödet eller stolen är fel kan patienten bli trött. Justera instrumentbordet (tillval) för att skapa en så bekväm ställning som möjligt för patienten.
- Om ögonfransar eller ögonlock kommer i vägen för mätningen inträffar ett mättningsfel. Be patienten öppna ögonen mer.
- Tårrester, ögonsekret eller liknande på hornhinnan kan leda till mättningsfel. Kontrollera ytan med hjälp av LCD-skärmen och avlägsna eventuella tårrester, ögonsekret eller liknande före mätningen.
- När pupillen i målögat är mindre än den minsta mätbara pupilldiametern kan inte enheten utföra mätningen korrekt.
- Om det är svårt att utföra mätningar på grund av att pupillen är för liten ska du sänka belysningen i omgivningen (rummet) eller runt målet för att låta pupillen utvidgas så mycket som möjligt.
- Om patienten rör på huvudet under mätningen påverkas AXIS-värdet negativt.
- Be patienten sitta stilla.

#### 5. Mätning

Mättningsmetoden vid start är olika beroende på aktuell inställning.

Inställning	Metod för mätstart
Startinställningen är antingen [Auto-Quick] eller [Auto]	Mätningen påbörjas automatiskt när inriktningen är slutförd.
Startinställningen är [Manual]	Mätningen påbörjas när användaren trycker på startknappen efter att inriktningen är slutförd.



1. Nummer för refraktiv mätning
2. Värde för refraktiv mätning
  - S: Sfäriskt värde
  - C: Cylindriskt värde
  - A: Axelvinkel
3. Nummer för keratomätning
4. Värde för keratomätning
  - R1: Krökningsradie (max.)
  - R2: Krökningsradie (min.)
  - AX: Axelvinkel
5. Resultat för mätning av fotopiskt pupilldiameter
6. Vertexavstånd
7. Pupillavstånd  
Seende på långt håll
8. Pupillavstånd  
Seende på nära håll



PD-värdet visas efter att brytningsstyrkan för både höger och vänster öga har mätts.  
 Det spelar ingen roll i vilken ordningen ögonen mäts.  
 NPD-värdet visas endast om värdet för [W-D (cm)] på skärmen [Setup] är inställt.

## 6. Utskrift av mätningresultat

Du kan skriva ut mätningresultatet genom att trycka på utskriftsknappen efter slutföra mätningar.

Ett maxvärde från data för varje öga kan sparas och det mest tillförlitliga värdet bland dessa anges som det optimala värdet. Det optimala värdet skrivs ut endast när fler än tre mätningar görs för varje öga. Utmatningsformat [All, All/Eco, Eco or OFF] kan ställas in under [Print REF/KRT] på skärmen [Setup].

- **[Alla]:** Skriver ut som mest tio värden från den refraktiva mätningen och keratomätningen för varje öga.
- **[All/Eco]:**
  - Skriver ut som mest tio värden från den refraktiva mätningen för varje öga.
  - Skriver endast ut de optimala värdena för keratomätningen.
- **[Eco]:** Skriver endast ut de optimala värdena för hela mätningen.
- **[Off]:** Skriver inte ut några data.

### Exempel på utskrift 1

Utskriftsinställning [REF/KRT]: Eco

NAME				1
2011 11 22				14:30
2 PD=12				
R>	SPH	CYL	AX	
	- 3.87	-0.75	172	
3 R>				
	mm	D	AX	
R1	8.33	40.50	175	
R2	8.20	41.12	85	
AVE	8.26	40.75		
CYL		-0.62	175	
<L>				
	SPH	CYL	AX	
	- 3.75	-1.12	14	
<L>				
	mm	D	AX	
R1	8.37	40.37	8	
R2	8.12	41.50	98	
AVE	8.25	40.87		
CYL		-1.13	8	
4 PD = 70 <sub>1</sub>				
AKR550				

### 1. Datum och tid för mätningen

### 2. Resultat för refraktiv mätning (optimalt värde)

- o SPH: Sfäriskt värde
- o CYL: Cylindriskt värde
- o AX: Axelvinkel

### 3. Resultat för keratomätning (optimalt värde)

- o R1: Krökningsradie (max.)
- o R2: Krökningsradie (min.)
- o AVE: Genomsnitt av R1 och R2
- o CYL: Cylindriskt värde

### 4. Pupillavstånd

## Exempel på utskrift 2

Utskriftsinställning [REF/KRT]: All (Hela)

<b>1</b>			
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ			
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz			
<b>2</b>			
No. 00001			
NAME			
2011 11 22		14:30	
<b>3</b>			
<b>4</b> D=12			
<b>5</b>			
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			
<b>6</b>			
SE - 3.87 -0.75 72 6.6			
SE - 3.98 SPS 7.9			
<b>7</b>			
<b>9</b>			
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			
<b>10</b>			
R1 8.31 40.62 180			
R2 8.17 41.37 90			
AVE 8.24 41.00			
CYL -0.75 180			
<b>11</b>			
REST -0.12 90			
<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			
- 3.75 -1.12 14 6.6			
SE - 3.99 SPS 7.9			
<b>12</b> <b>13</b>			
IPD = 65 INPD = 62 (50)			
AKR550			

1. Meddelandeområde
2. Patientens nummer
3. Data för höger öga
4. Refraktiva data
5. Fotopisk pupillstorlek
6. Optimala värden för refraktiva mätningresultat  
De visas när fler än tre mätningar görs för varje öga
7. Sfärisk motsvarighet
8. Skotopisk pupillstorlek
9. Keratodata
10. Optimala värden för hornhinnans krökningsradie  
De visas när fler än tre mätningar görs för varje öga
11. Restastigmatism
12. PD för seende på långt håll
13. PD för seende på nära håll

\*Det värde som visas är informativt.

Läkaren rekommenderas att få mer exakt information genom att använda en apparat som är avsedd av tillverkaren att direkt mäta dessa parametrar.

## Meddelandeområde

Du kan skriva ut registrerade tecken med upp till 24 tecken/rad x 2 rader i meddelandeområdet. Se avsnittet [Message] om "Inställning av [Setup]-skärmen" om registrering av tecken.

## 7. Hantering efter mätning

- 1 Stäng av strömbrytaren och koppla ur strömsladden efter avslutad mätning.



Om RS-232C är ansluten ska även anslutningskabeln kopplas bort.

- 2 Sänk ner huvudenheten undertill, placera den i mitten av basenheten och fixera huvudenheten vid basenheten genom att dra åt skjutlåset på huvudenheten.
- 3 Sätt på dammskyddet och förvara den på en säker plats.



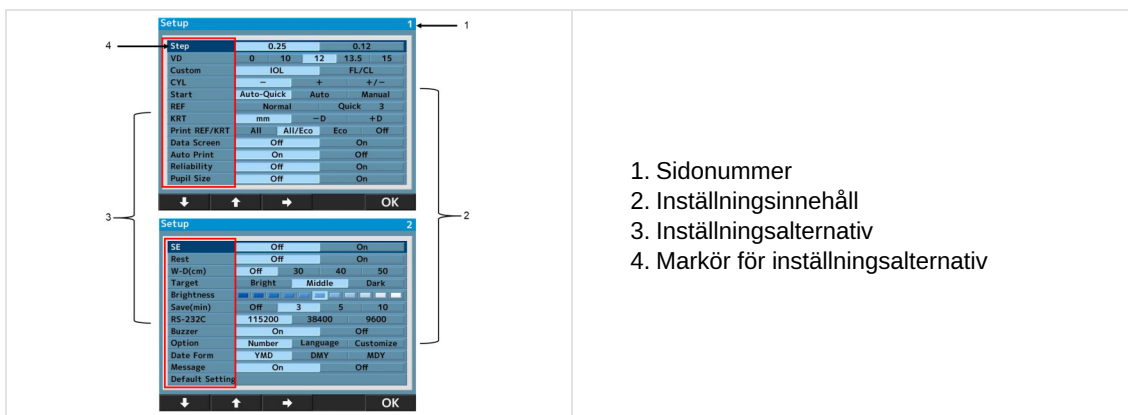
Se "Förvaring av enheten" för mer information.

## 8. Inställning av skärmen [Setup]

Standardmätningläget är förinställt och klart att använda.

Du kan ändra inställningen om så behövs.

Tryck [SETUP] på brytaren under LCD-monitorn och visa [Setup] skärmen.



1. Sidnummer
2. Inställningsinnehåll
3. Inställningsalternativ
4. Markör för inställningsalternativ

Det finns 24 inställningsalternativ på menyskärmen.

Välj alternativet som ska ändras genom att trycka på  eller  och ändra genom att trycka på .

Efter att du har ändrat inställningsalternativet återgår du till mätningsskärmen genom att trycka på [OK].

### Information om varje inställningsalternativ – [Screen 1]

- **[Steg]:** Välj steget för refraktiv mätning.
- **[VD]:** Välj hornhinnans vertexavstånd
- **[IOL]:** Välj funktion för manöverknappen.
  - [IOL]: Växla till mätningläge.
  - [IOL. FL/CL]: Växla till läget för hornhinnans vertexavstånd (bildvärde/kontaktvärde).
- **[CYL]:** Välj tecken för cylindriskt värde.
- **[Start]:**  
Välj mätmetod vid start.
  - [Auto-Quick]: Mätningen startas när inriktningen är slutförd. Gör en keratomätning och tre refraktiva mätningar för varje öga.  
Resultatet skrivs ut automatiskt när [Auto Print] är inställt på [ON]. (För den refraktiva mätningen görs imkontroll endast i början).
  - [Auto]: Gör tre keratomätningar och refraktiva mätningar för varje öga.

- Resultatet skrivs ut automatiskt när [Auto Print] är inställt på [ON]. (För den refraktiva mätning görs imkontroll varje gång).
- [Manual]: Mätningar görs varje gång användaren trycker på mätningssknappen.
  - **[REF]:** Välj metod för refraktiv mätning. Inställningen är giltig endast när mätningssmetod vid start är inställd som manuell.
    - [Norma]: En mätning görs när användaren trycker på knappen för start av mätning.
    - [Quick]: Kontinuerliga mätningar görs enligt inställt antal när användaren trycker på knapp för start av mätning en gång. (Som mest tio stycken.) (För den refraktiva mätningen görs imkontroll endast i början).
  - **[KRT]:** Välj symbolen för keratomätningssresultat.
    - [mm]: Hornhinnans krökningsradie
    - [- D]: korneal astigmatism (-)
    - [+D]: korneal astigmatism (+)
  - **[Print REF/KRT]:** Välj utskriftsformat.
    - [All]: Skriver ut alla mätningssdata.  
(Som mest tio stycken för varje öga).
    - [All/Eco]: Skriv ut hela REF-mätningen.  
(Som mest tio stycken för varje öga).  
Skriver endast ut de optimala värdena för keratomätningen.
    - [Eco]: Skriver endast ut de optimala värdena.
    - [Off]: Inga mätningssresultat skrivs ut.
  - **[Data Screen]:** Visar sparade mätningssresultat.
    - [On]: Visar mätningssresultaten på skärmen.
    - [Off]: Visar inga mätningssresultat på skärmen.
  - **[Auto Print]:** Välj utskriftsmetod.  
Den här funktionen är endast giltig när inställningen är Start eller Auto-Quick (Auto-snabb) eller Auto.
    - [On]: Aktiverar funktionen för automatisk utskrift.
    - [Off]: Inaktiverar funktionen för automatisk utskrift.
  - **[Reliability]:** Välj det här alternativet för att ställa in om tillförlitlighetsmarkering ska på mätningssvärdet eller inte.
    - [On]: Om det bedöms att mätningssvärdet har låg tillförlitlighet visas markeringen för låg tillförlitlighet [\*].
    - [Off]: Ingen markering för låg tillförlitlighet visas.
  - **[Pupil Size]:** Funktionen för mätning av fotopisk pupilldiameter.
    - [On]: Mäter den fotopiska pupilldiametern när en refraktiv mätning görs.
    - [Off]: Fotopisk pupilldiameter mäts inte.

#### Information om varje inställningssalternativ – [Screen 2]

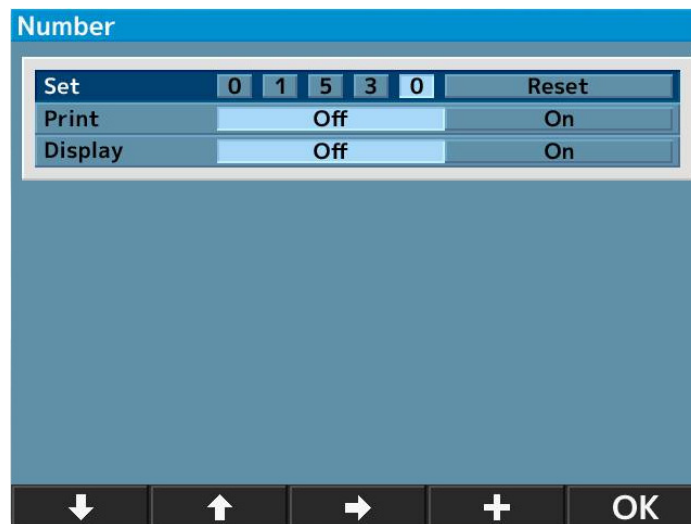
- **[SE]:** Inställning för utmatning av SE-värde.
  - [On]: Matar ut representativt värde för SE som utskrift, på dataskärm och kommunikationsutmatning (endast XML-format).
  - [Off]: Ingen utmatning av SE-värde.
- **[Rest]:** Inställning för utmatning av restastigmatism.
  - [On]: Visar restastigmatism.
  - [Off]: Ingen astigmatism visas.
- **[W-D (cm)]:** Inställning för arbetsavstånd.  
Pupillavståndet vid seende på nära håll beräknas automatiskt efter mätningen och visas på skärmen.
- **[Target]:** Väljs ljusstyrka för målet.

- [Bright]: Gör målet ljusare.
- [Middle]: Normal inställning.
- [Dark]: Gör målet mörkare.
- **[Brightness]**: Justera/ändras LCD-skärmens ljusstyrka.
- **[Save (min)]**: Välj efter hur lång tid strömsparläget ska aktiveras (enheten är min.).
- **[RS-232C]**: Välj baudhastighet för sändning av data till den externa datorn.
- **[Buzzer]**: Välj om summern ska ljuda när strömsparläget aktiveras eller inte.
  - [On]: Summer är PÅ.
  - [Off]: Summer är AV.
- **[Option]**: Ändras för varje alternativskärm när man väljer alternativet som ska ändras på skärmen [Setup].

Skärmen för varje alternativ och tillhörande information.

#### a. [Number]

Den här funktionen används för att ställa in eller ändra patientens nummer och för att välja om numret ska visas på skärmen och i utskrifter.






- **[Set]**: Ställ in/ändra patientens nummer.  
(Som mest fem siffror kan anges).
- **[Print]**: Välj om användarens nummer ska skrivas ut eller inte.
  - [Off]: Numret skrivs inte ut.
  - [On]: Numret skrivs ut.
- **[Display]**: Välj om patientens nummer ska visas på skärmen eller inte.
  - [Off]: Numret visas inte.
  - [On]: Numret visas.



Återställ patientens nummer

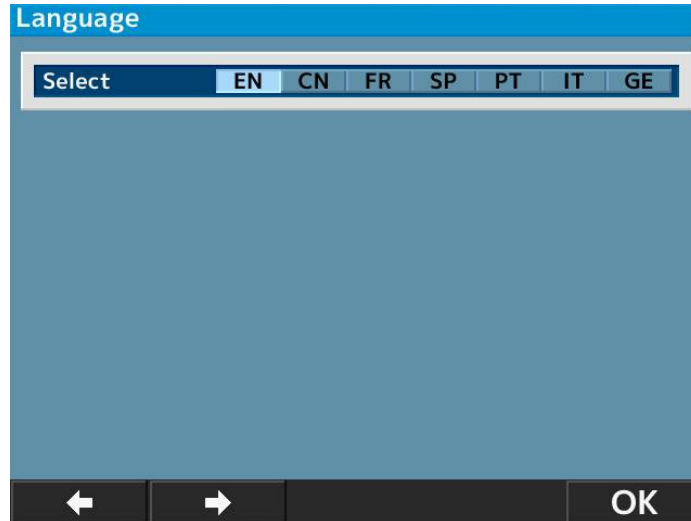
Om du flyttar markören till [Reset] på [Set] ändras knappen [+] längst ned till [Reset]. Tryck sedan på knappen [Reset] för att återställa numret.


- 1 Flytta markören till alternativet som ska ställas in eller ändras genom att trycka på  eller  och tryck sedan på  eller [+] för att ändra.
- 2 Gå tillbaka till [Setup]-skärmen genom att trycka på [OK] efter inställningen eller ändringen.

## b. [Language]

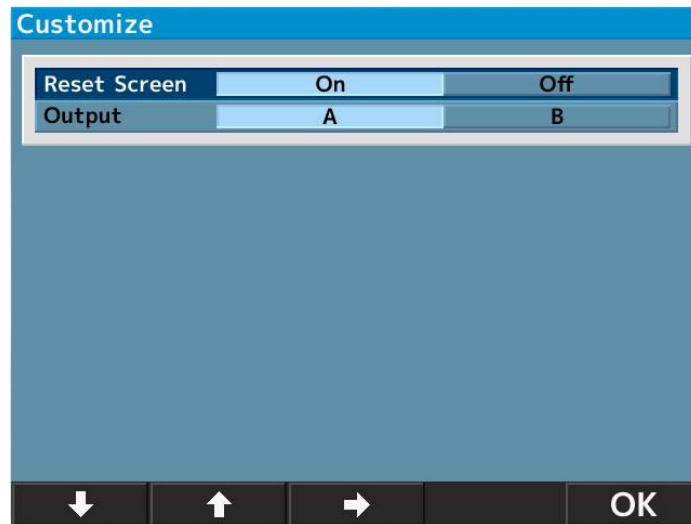
Den här funktionen används för att välja visningsspråk.

Tillgängliga språk: EN (engelska), CN (kinesiska), FR (franska), ES (spanska), PT (portugisiska), IT (italienska), GE (tyska).



- 1 Flytta markören till det objekt som ska anges genom att trycka på  och kör det genom att trycka på [OK].
- 2 Gå tillbaka till skärmen [Setup] genom att trycka på [OK] efter att ha slutfört inställningen.

## c. [Customize]



- **[Reset Screen]:** Med den här funktionen kan du radera mätningvärdena på skärmen efter utskrift.
  - [On]: Radera mätningvärden på skärmen efter utskrift.
  - [Off]: Radera inte mätningvärden på skärmen efter utskrift.
- **[Output]:** Med den här funktionen väljer du utmatningsprocedur för mätningdata.
  - [A]: Standard.
  - [B]: Vanlig specifikationsmetod för utdata för oftalmologisk testenhet.

(Inrättad av Japan Ophthalmic Instruments Association)



#### d. [Date form]

Välj visningsformat för datum bland följande alternativ:

- **[YMD]**: Visar datum i formatet år/månad/dag.
- **[DMY]**: Visar datum i formatet dag/månad/år.
- **[MDY]**: Visar datum i formatet månad/dag/år.

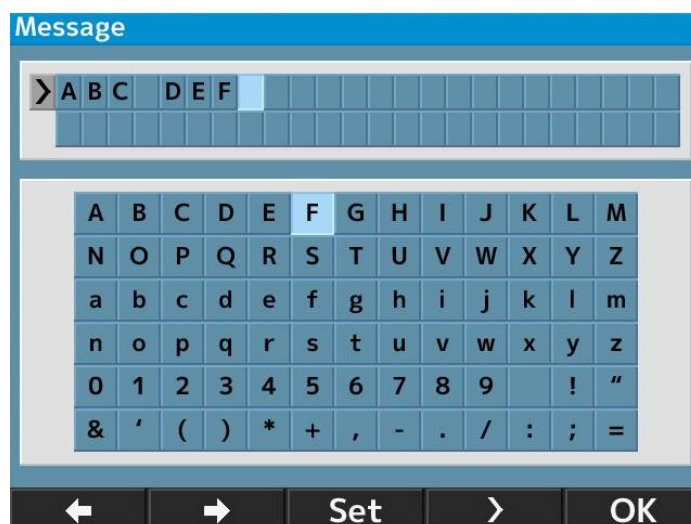


Skärmen ovan visas när du väljer [YMD] och trycker på [Enter].

- 1 Flytta markören till det objekt som ska ändras genom att trycka på  eller  och mata in datumet genom att trycka på [+] eller [-].
- 2 Gå tillbaka till skärmen [Setup] genom att trycka på [OK] efter att ha slutfört inställningen.

#### e. [Message]


Med den här funktionen kan du ange ett meddelande bestående av 24 tecken/rad x två rader.



Du öppnar meddelandeinmatningsskärmen genom att välja [On] och trycka på [Enter].

- 1 Välj tecken genom att trycka på  eller  och skriv in det genom att trycka på [Set].



Du gör blanksteg genom att trycka på .

- 2 Gå tillbaka till skärmen [Setup] genom att trycka på [OK] efter att ha slutfört inställningen.

#### f. [Default setting]

Återställer fabriksinställningarna.

### 9. Skotopisk pupillstorlek (SPS) – Mätfunktion

Denna funktion är till för att uppskatta pupillstorleken på det undersökta ögat i mörker.

Växla till SPS-mätning genom att trycka på knappen för mätningsläge på frontpanelen.

Mörklägg rummet när du uppskattar\* den skotopiska pupillstorleken.

\*Det värde som visas är informativt.


Läkaren rekommenderas att få mer exakt information genom att använda en apparat som är avsedd av tillverkaren att direkt mäta dessa parametrar.

#### Indikation för SPS-mätningläge



#### För att skriva ut mätresultaten för SPS, R/K, REF och KRT på samma gång

Mättningsresultat för SPS, R/K, REF och KRT kan skrivas ut samtidigt om du trycker på utskriftsknappen efter SPS-mätningen när du växlar till läget för SPS-mätning utan att skriva ut mättningsresultatet med inställningen [Auto Print OFF].

Exempel på utskrift	Exempel på data som visas på skärmen
<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. Funktionen för IOL-mätning

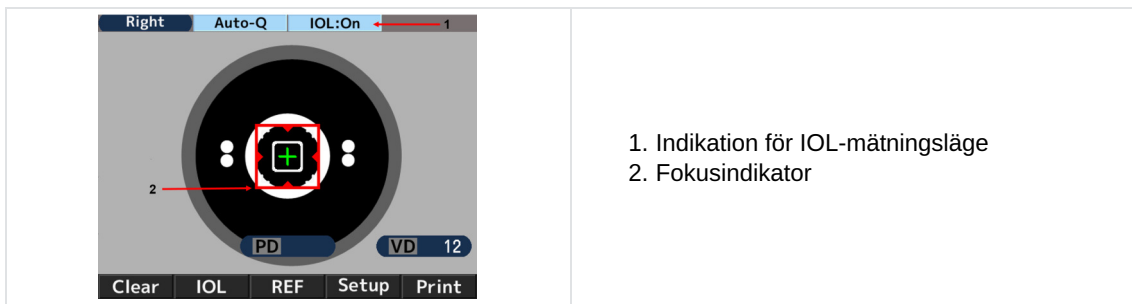


Vid mätning av öga med implanterad IOL (intraokulär lins), öga med katarakt eller öga med repor på hornhinnan, kan mättningsfel inträffa och det kan vara svårt att slutföra en REF-mätning.

I sådana fall är det lättare att göra mätningen om man flyttar enheten närmare patienten. I sådana situationer kan även IOL-läget användas.

- 1 Aktivera IOL-funktionen genom att trycka på IOL-knappen på huvudenhetens frontpanel och växla till läget för IOL-mätning.

Ikonen för läget för IOL-mätning tänds då längst upp på skärmen.



1. Indikation för IOL-mätningläge
2. Fokusindikator

- 2 Leta reda på patientens öga på skärmen med hjälp av styrspaken. När du ställer in fokus på patientens öga visas keratoringen, inriktningsmärket [+] och fokusindikatorn.
- 3 Flytta huvudenheten enligt fokusindikatorn med hjälp av styrspaken för att ställa in fokus på patientens öga.
- 4 Ögat är i fokus när fokusindikatorn blir grön. När indikatorn blir grön utför du mätningen genom att trycka på mätningsskärmen.



Mätningen startas automatiskt när inställningen för [Start] är antingen [Auto-Quick] eller [Auto].

Exempel på utskrift	Exempel på data som visas på skärmen
<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 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>



[I] visas till vänster om mätningens värde vid mätning i IOL-mätningläget.

IOL-mätningläget avbryts när du gör något av följande:

1. Trycker på IOL-knappen mer än en gång
2. Ändrar mätningläge
3. Trycker på utskriftsknappen
4. Stänger av strömmen



När mätningen inte kan slutföras på grund av fel med IOL-läget

Det finns en risk att mätning av öga med implanterad IOL (intraokulär lins) inte kan slutföras på grund av den implanterade linsen.

I sådana fall ska du flytta enheten närmare patienten samtidigt som du håller inriktningen i fokus. Det kan leda till att effekten av linsen minskas och mätningen kan utföras.



Bilden på ögonbotten visas om du håller IOL-knappen eller FL/CL-knappen intryckt några sekunder.

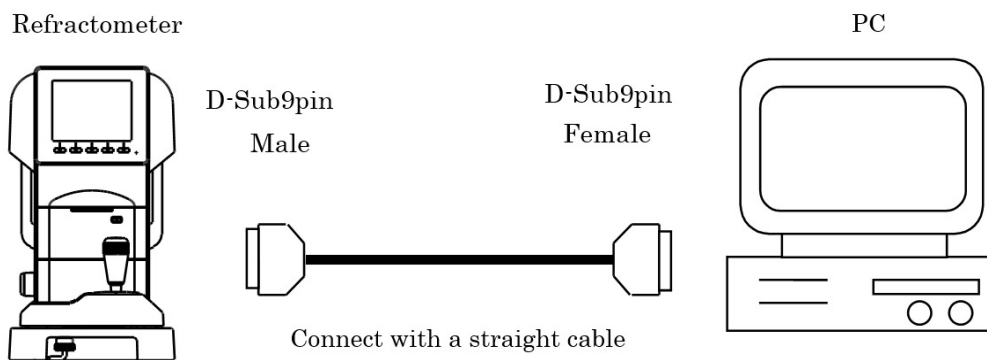
## 11. Funktion för visning av markering för låg tillförlitlighet

Enheten har en funktion för visning av markering för låg tillförlitlighet. Markeringen för låg tillförlitlighet visas på mätningresultat som har låg tillförlitlighet när refraktiv mätning görs med den här funktionen aktiverad. Värdet för refraktiv mätning med markering för låg tillförlitlighet ska användas som referens.

Exempel på utskrift	Exempel på data som visas på skärmen
<pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12 &lt;R&gt; SPH  CYL  AX  PPS * - 2.50 -2.00 177 5.4 * - 2.50 -2.00 175 5.4 * - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4                     </pre>	

## 12. Utgång

Den här datorn är ansluten till bland annat en dator via RS232C.



**Anslutningsschema: RS232C**


Använd den skärmade anslutningskabeln för att skydda utdata från störningar.



Kontakta din lokala distributör för mer information om användning, anslutningsmetod, utdata etc.



Instrumenten som är anslutna till den här enheten via RS232C ska uppfylla säkerhetsstandarderna i IEC60601-1.



Vidrör inte det externa anslutningsuttaget och patienten samtidigt. Det kan leda till elektriska stötar.

Välj baudhastighet för RS232C från alternativen nedan.

Valbar baudhastighet	Fabriksinställning
115 200 bps	Tillämpligt värde
38 400 bps	Ej tillämpligt
9 600 bps	Ej tillämpligt



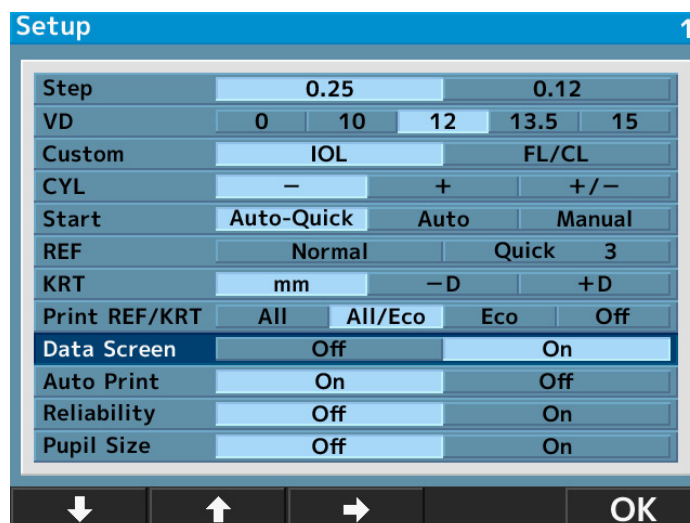
För RS232C är [Character] (antal databitar), [Parity] (kontroll av överföringsdata) och [Stop bit] (avslutskod) inställda som [Character] (8), [Parity] (none (ingen)) och [Stop bit] (1) och kan inte ändras.

### 13. Dataskärmsfunktion

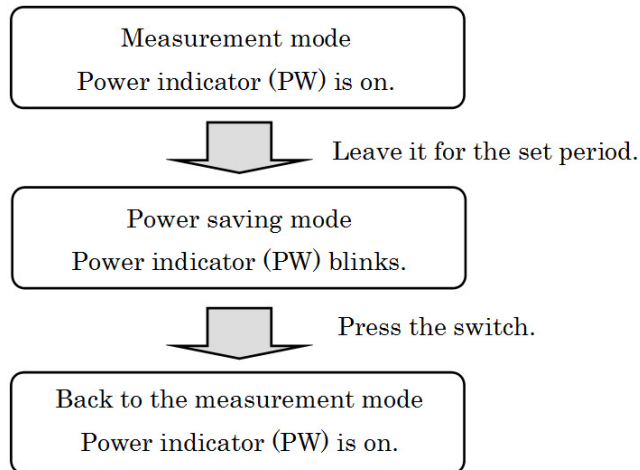
Mättningsresultaten kan visas på skärmen och kontrolleras med hjälp av dataskärmsfunktionen.

#### För visning av mättningsresultat

- 1 Ställ in [Data Screen] på skärmen [Setup] som [On].





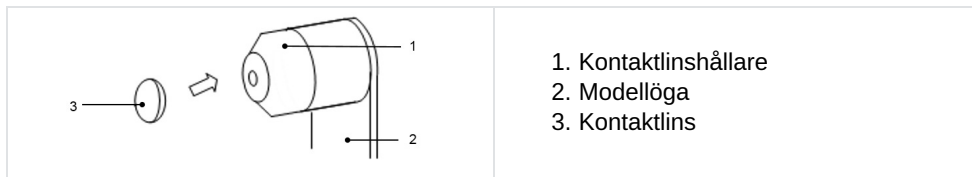


## 15. Kontaktlinns: mätning av baskurva

Den här enheten kan bär baskurvan på en hård kontaktlinns.

Linsen kan mätas genom att man placerar den i kontaktlinshållaren på modellögat så som visas nedan.

- 1 Applicera en liten mängd vatten på den konkava sidan av kontaktlinshållaren.
- 2 Placera kontaktlinsen så att den konvexa sidan är vänd mot hållaren.



1. Kontaktlinshållare
2. Modellöga
3. Kontaktlinns

- 3 Bekräfta att vattnet gör att kontaktlinsen sitter fast ordentligt i hållaren och inte glider ned. Utför sedan mätningen genom att placera modellögat på huvudenheten.

## VII. UNDERHÅLL





Kopplingschema, listor över delar och beskrivningar och instruktioner för kalibrering och testning är tillgängliga separat.



Utför inget underhåll på enheten när den används med en patient.

## 1. Förvarings- och hanteringsförhållanden



Respektera de villkor för användning, förvaring och transport som ges nedan.

	Temperatur	Luftfuktighet	Atmosfärstryck
Användning	[10°C ; 40°C]	[30% ; 90%]	[800hPa ; 1060hPa]
Förvaring	[-10°C ; 55°C]	[10% ; 95%]	[700hPa ; 1060hPa]
Transport	[-40°C ; 70°C]	[10% ; 95%]	[500hPa ; 1060hPa]

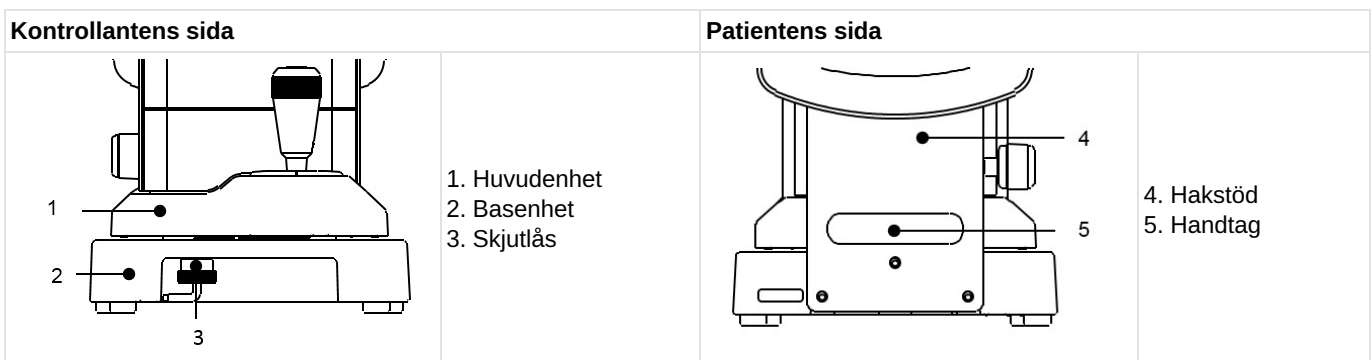


Originalförpackningen för denna enhet överensstämmer med avsnitt 5 EN ISO 15004-1:2020.

### a. Förflyttning



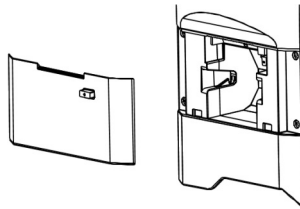
- Håll inte i huvudstödet, hakstödet eller LCD-skärmen, eftersom det kan medföra skador eller fel.
- Släp inte sladden när den är ansluten till huvudenheten. Det kan leda till fel på enheten på grund av att den faller eller tappas, eller personskador om någon snubblar på sladden.



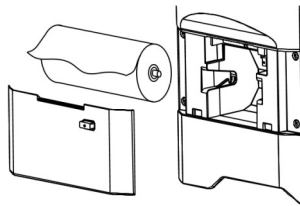
- 1 Före förflyttning ska du placera huvudenheten underst och sedan placera den mitt på basenheten och sätta fast den genom att dra åt skjutlåset.
- 2 Du drar åt skjutlåset genom att trycka det uppåt och vrida moturs.
- 3 Vid tidpunkten för överföring håller du i basenheten i fram och i bak (utskärningen på framsidan och handtaget under hakstödet) med båda händerna.

## b. Påfyllning av skrivarpapper

- 1 Tryck på knappen på skrivarluckan för att öppna pappersfacket.



- 2 Se till att du sätter i pappersrullen åt rätt håll.

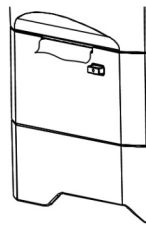


Sätt i rullen så att papperet rullas ut från den övre delen.

- 3 Stäng skrivarluckan tills du hör ett klick.



Om luckan inte stängs ordentligt visas ett felmeddelande och det går inte att skriva ut.



## c. Byte av säkring

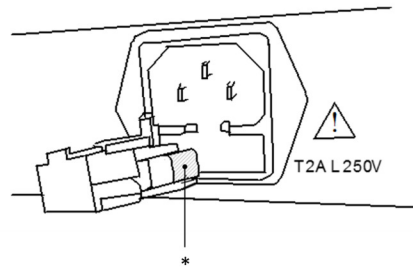


Dra ut strömsladden ur enheten innan du tar bort säkringshållaren. Du riskerar att få elektriska stötar om du tar bort säkringshållaren utan att dra ut strömsladden.

Om en säkring har gått, dra ut säkringshållaren på strömkontakten från huvudenheten och byt ut säkringen.



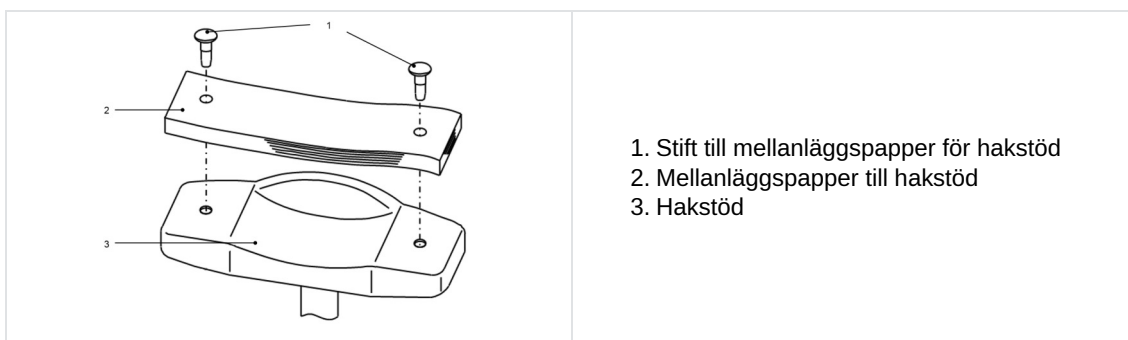
Använd alltid specificerad säkringstyp (T2A L 250V).



\* Säkring

#### d. Inställning av hakstödet foder

Placera mellanläggspapperen på hakstödet och sätt fast dem med hjälp av stiften.



Av sanitära skäl ska du kasta det översta mellanläggspapperet efter varje patient.



Instruktionerna ovan gällande mellanläggspapper till hakstödet måste följas.

- Av hygieniska skäl bör hakstödet rengöras med etanol.

Etanol för desinfektion innehåller 76,9 till 81,4 volymprocent etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) vid 15 °C (specifik densitet).

#### e. Förvaring av enheten

##### 1. Punkter att kontrollera för långtidsförvaring

- Stäng AV strömmen
- Dra ut strömsladden ur uttaget
- Placera huvudenhet underst
- Lås fast huvudenheten genom att låsa skjutlåset på huvudenheten.
- Placera dammskyddet på huvudenheten

##### 2. Anmärkningar gällande förvaringsmiljön

Undvik förvaring under följande förhållanden:

- Där mycket damm samlas
- Där vatten kan tränga in i enheten
- Där temperaturen och luftfuktigheten är hög
- Där enheten utsätts för direkt solljus
- Instabil och hög plats



Kontrollera punkterna ovan om enheten inte ska användas eller förvaras under en längre tid.

Om du ska använda enheten efter att den stått i förvaring under längre tid ska du följa instruktionerna i "VI > 3 > a > Förberedelse för mätning".

## f. Bekräftelse av mätningsprecision

Det är extremt viktigt att kontrollera enhetens drift och precision med det medföljande modellögat.

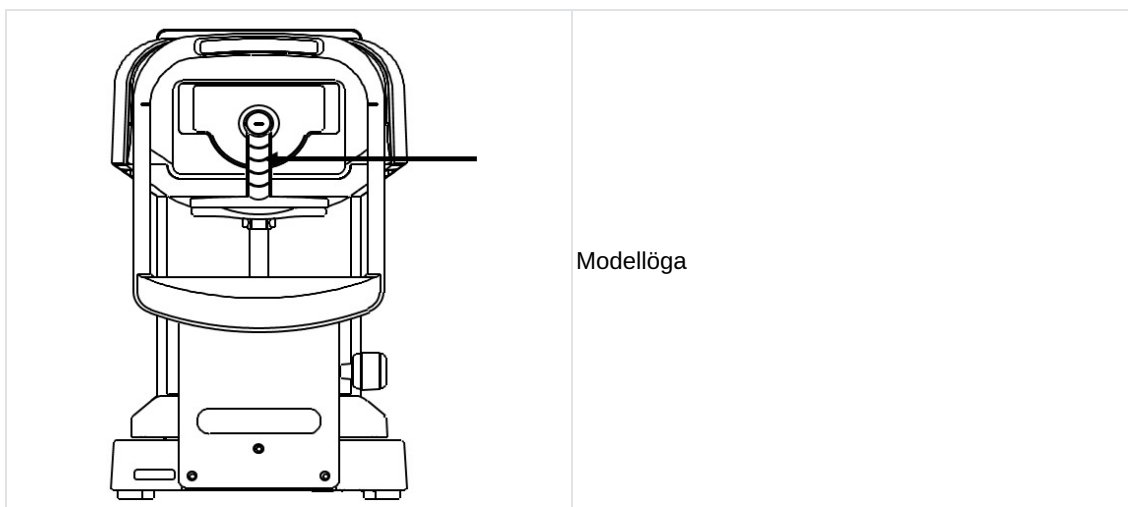
Vi rekommenderar att man kontrollerar precision regelbundet.

Om mätningsresultatet för modellögat är inom toleranserna som anges nedan anses mätningen vara tillförlitlig och korrekt. Om resultatet överskrider toleranserna ska du kontakta din återförsäljare omedelbart.

Data för modellöga		
SPH	CYL	R
Indikerat värde $\pm 0,25$	$0 \pm 0,25$	Indikerat värde $\pm 0,03$



Det exakta värdet för det medföljande modellögat står angivet på modellögats ställning (VD = 12).



Ta bort kontaktlinshållaren och placera modellögat försiktigt så att det inte lutar fram och tillbaka. Den kan inte ta emot CYL-värdesdata korrekt om modellögat lutar.



Placering av modellögat

- Placera modellögat på positionen vid ett inriktningssmärke i mitten av hårkorsset och låt systemet ställa in fokus på modellögat.
- När alla ovanstående villkor uppfylls kan du starta mätningen.

## 2. Rengöringsinstruktioner



- Koppla ur enheten före rengöring.
- Om enheten inte ska användas under längre tid ska du dra ut strömsladden ur eluttaget.
- Försök aldrig laga eller bygga om produkten.
- Vidrör inte insidan om produkten inte fungerar som den ska.
- Om vätska spills på enheten eller om en främmande substans tränger in i den ska du koppla ur nätsladden och kontakta din lokala distributör.



- Enheten är optisk enhet av högprecisionstyp. Den ska alltid hanteras försiktigt och inte tappas.
- Vidrör inte de optiska delarna, till exempel granskningsfönstret, med bara händer och se till att undvika damm, eftersom det kan påverka mätningens tillförlitlighet.
- Om mätningenshetens kåpa, huvudenhetens kåpa eller instrumentpanelen är smutsig ska du torka av dem försiktigt med en torr trasa.
- För svåra fläckar rekommenderar vi att du använder lite vatten eller ett neutralt rengöringsmedel.
- Rengör hakstödet och huvudstödet med ett neutralt rengöringsmedel. Använd etanol för att desinficera enheten, i synnerhet delar som patienten kan komma i kontakt, till exempel hakstödet och huvudstödet.
  - Etanol för desinfektion innehåller 76,9 till 81,4 volymprocent etanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) vid 15 °C (specifik densitet).
  - Den enhet som returneras till tillverkaren för reparation och underhåll desinficeras också med samma metod.
- När enheten inte används ska den skyddas med det medföljande dammskyddet. Om damm lägger sig på enheten kan det påverka mätningens tillförlitlighet.



- Om damm eller fingeravtryck förekommer på de optiska delarna ska du torka av dem försiktigt med en mjuk trasa. Var mycket försiktig när du rengör dessa delar, eftersom de är extra känsliga och ömtåliga.
- Undvik organiska lösningsmedel som löser upp den vattenbaserade lacken på enhetens ytor.
- Spraya inte kemikalier på apparaten när du desinficerar den.  
Om de kommer in i apparaten kan det orsaka funktionsfel.

### 3. Regelbunden inspektion och underhåll

För att förhindra fel och olyckor, och för att bibehålla produktens prestanda och tillförlitlighet, rekommenderas det att man ber att distributören utför inspektion och underhåll en gång om året.

Inspektionen och underhållsarbetet innefattar inspektion av produktens funktion och prestanda samt rengöring, justering och byte av förbrukningsdelar om så behövs.

Det rekommenderas att distributörer rengör alla delar och utför prestanda- och precisionskontroller minst varje år.

- Rengöring av alla delar: yttre delar och det optiska systemet.
- Prestandakontroll: huvudenheten och alla knappar.
- Precisionskontroll: mätningensfunktion för brytningsstyrka och hornhinnans krökningsradie.

## VIII. FEL OCH FELSÖKNING



Om ett problem upptäcks ska du se i tabellen nedan för lämpliga åtgärder att vidta.

## 1. Felvisning

Meddelande	Orsak	Korrigerande åtgärd
RETRY (FÖRSÖK IGEN)	Det gick inte att ta en bild av ögat eftersom patienten blinkade eller rörde sig under mätningen, eller så lider patienten av en ögonsjukdom	Försök att rikta in exakt och utför mätningen igen. Kontakta omedelbart din återförsäljare om meddelandet visas igen. Försök inte åtgärda felet på egen hand.
SPH OVER (SPH ÖVER)	Sfäriskt mätområde överskridet (-22 till +30D) (Vid VD = 0, kontaktvärde)	/
CYL OVER (CYL ÖVER)	Det cylindriska mätintervall (0 till ±10 D) har överskridits (Vid VD = 0, kontaktvärde)	/
ERR (FEL)	Mätningvärdet för pupilldiametern (2,0 till 8,5 mm) har överskridits	/
Target motor fault (Motorfel mål)	Upptäckt avvikelse i motorstyrssystemet	Stäng av strömmen och slå sedan på den igen. Kontakta din återförsäljare omedelbart om meddelandet visas igen. Försök inte åtgärda felet på egen hand.
Focus motor fault (Motorfel fokus)		
EEPROM fault (EEPROM-fel)	Kunde initialisera	
Skrivare överhettad	Skrivarhuvudet är överhettat	Stäng av strömmen och slå sedan på den igen. Kontakta din återförsäljare omedelbart om meddelandet visas igen. Försök inte åtgärda felet på egen hand.
Skrivarens lucka öppen	Skrivarluckan är öppen	Stäng skrivarluckan. Stäng av strömmen och slå sedan på den igen. Kontakta din återförsäljare omedelbart om meddelandet visas även efter att luckan stängts.
Slut på papper	Inget skrivarpapper	Sätt i skrivarpapper. Se "Fylla på skrivarpapper".

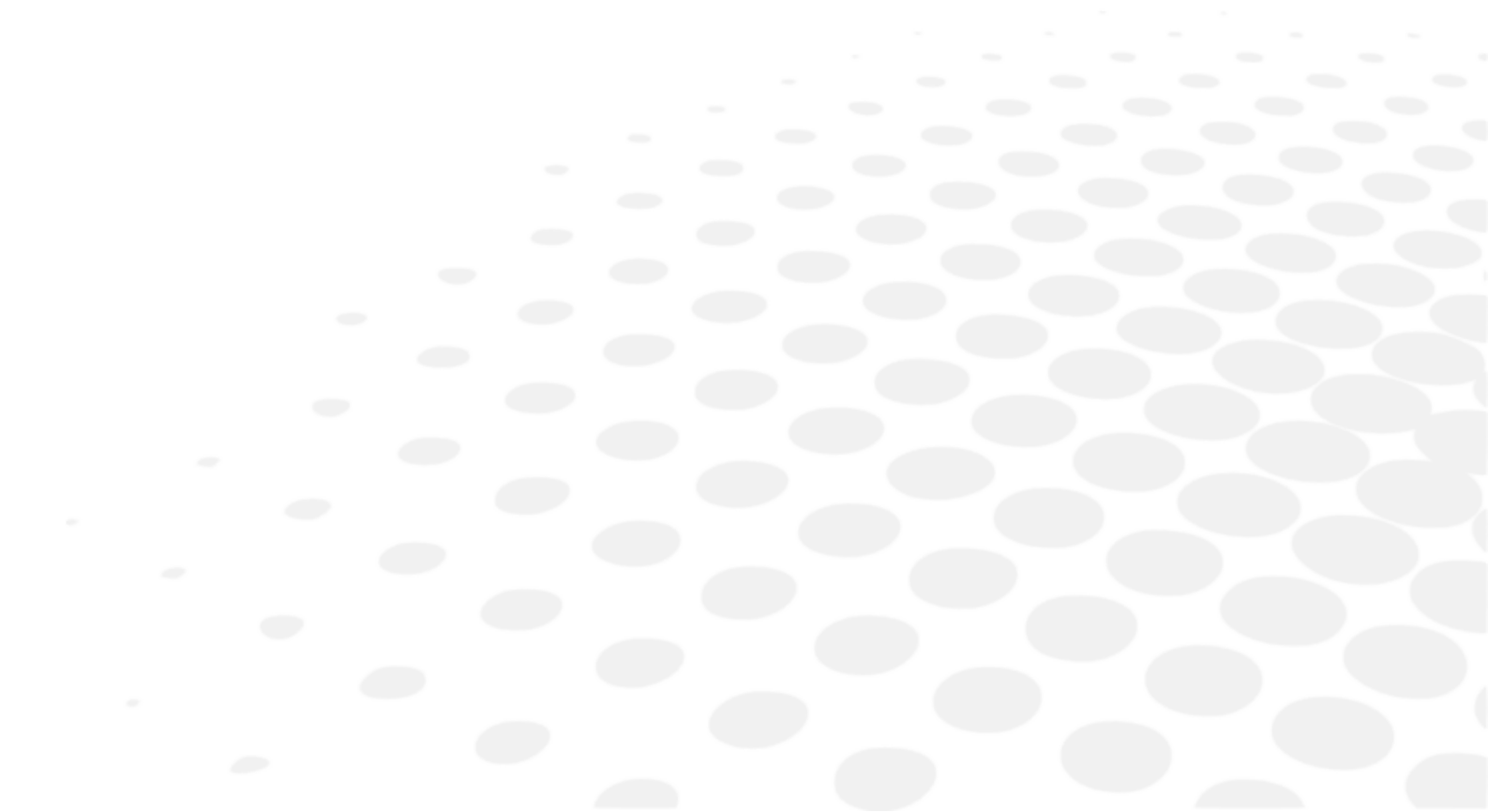
## 2. Felsökning

Symptom	Orsaker och åtgärder
Bildskärmen startar inte och strömindikatorn tänds inte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strömsladden kanske inte är korrekt ansluten. Se till att den är ordentligt ansluten.</li> <li>• Säkringen kan ha gått. Om den har gjort det ska du byta ut den mot en ny.</li> </ul>
Säkringen går när jag slår på strömbrytaren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakta din lokala distributör omedelbart.</li> </ul>
Bildskärmens bild försvinner plötsligt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energisparfunktionen kan vara aktiverad. Tryck på någon knapp för att inaktivera strömsparfunktionen.</li> </ul>
Rörliga delar, till exempel styrspaken, rör sig inte som de ska.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Försök inte flytta komponenten med kraft. Kontakta din lokala distributör eller servicepersonal.</li> </ul>
Det går inte att skriva ut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera om det finns skrivarpapper. Fyll på med skrivarpapper om det är slut.</li> <li>• Inställningen för Print REF/KRT (Skriv ut REF/KRT) vara inaktiverad. Ändra inställningen.</li> </ul>
Det kommer ut skrivarpapper, men utan någon på det.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skrivarpapperet kan vara placerat i fel riktning. Placera papperet korrekt.</li> </ul>
Datuminställningen är felaktig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det är möjligt att batteriet i enheten är urladdat. Låt strömmen vara påslagen i 24 timmar för att ladda batteriet.</li> </ul>
Enhetens förpackning är skadad eller så har förpackningen oavsiktligt öppnats före användning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att enheten fungerar som den ska.</li> </ul>

- Om vätska spills på enheten eller om en främmande substans tränger in i den ska du koppla ur nätsladden och kontakta din lokala distributör.
- Slå av strömmen omedelbart och kontakta din lokala distributör om fel (buller, rök etc.) uppstår. Om du fortsätter använda produkten kan det resultera i brand eller skada.
- Vidrör inte enhetens insida om fel uppstår. Koppla ur strömsladden och kontakta din lokala distributör.

Kontakta din lokala distributör omedelbart om situationen inte förbättras efter att ha vidtagit åtgärderna ovan.

## **IX. TEKNISK BESKRIVNING**





## 1. Tekniska data

### a. Produktens livslängd

Enhetens och dess komponenters förväntade livslängd är sju år.

### b. Bortskaffande

	<p>När produkten har uppnått sin livslängd, ska den inte slängas tillsammans med hushållsavfallet. Den kan kasseras på en kommunal återvinningsstation eller hos återförsäljaren som erbjuder denna service.</p> <p>Anvisningar gällande kassering av instrument i enlighet med direktiven 2012/19/EU och 2011/65/EU gällande begränsningen av farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning och kassering av elektrisk och elektronisk utrustning.</p> <p>När produkten har uppnått sin livslängd, ska den inte slängas tillsammans med hushållsavfallet. Den kan kasseras på en kommunal återvinningsstation eller hos återförsäljaren som erbjuder denna service. Separat kassering av en elektrisk enhet undviker de skador på miljön eller hälsan som kan uppstå vid en felaktig avfallshantering och gör det även möjligt att återvinna materialet som enheten tillverkats av för att spara energi och resurser. Piktogram med en hjulförsedd soptunna visas på etiketten för instrumentet. Det anger kravet på separat insamling och bortskaffande av elektrisk och elektronisk utrustning som nått slutet av sin livslängd eller inte längre används.</p>
	<p>Instruktioner för kassering av instrumentet i enlighet med EU:s batteriförordning (EU) 2023/1542.</p> <p>Batteriet används för att styrkortet ska kunna spara uppgifter om datum och tid. Batterianvändare måste kassera dem på rätt sätt och får inte kassera dem som osorterat kommunalt avfall.</p> <p>Symbol för separat insamling av batterier. Om en kemikaliesymbol sitter under symbolen som visas ovan innehåller batteriet tungmetaller i en viss koncentration.</p>

### c. Produkten vikt och mått

#### Vikt

Ca 13 kg.

#### Mått

- (B): 240 mm
- (D): 422 mm
- (H): 430 mm

### d. Exakta prestanda enligt Essilors avsikt

#### Intervall för refraktiv mätning

- Sfär (S): -30 till +22 D
  - Vid VD = 12
  - Steg: 0,12/0,25 D
- Cylinder (C): 0 till ±10 D
  - Steg: 0,12/0,25 D
- Axelvinkel (A): 0 till 180°
  - Steg: 1°/5°
- Noggrannhet: Enligt EN ISO 10342:2010

### Mätning av hornhinnans krökningsradie

- Krökningsradie: 5,0 till 10,0 mm
  - Steg: 0,01 mm
- Hornhinnans brytningsstyrka: 33,75 till 67,5 D
  - Refraktion i hornhinnan  $n=1,3375$
  - Steg: 0,12/0,25 D
- Grad av astigmatism på hornhinnan: 0 till  $\pm 10$  D
  - Steg: 0,12/0,25 D
- Axelvinkel: 0 till  $180^\circ$ 
  - Steg:  $1^\circ/5^\circ$
- Noggrannhet: Enligt EN ISO 10343:2014

### Mätningstid

- Refraktiv mätning: Ca 0,07 sek.
- Hornhinnans krökningsradie: Ca 0,07 sek.

### Vertexavstånd

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

### Minsta pupilldiameter

- $\varnothing$  2,0 mm

### PD-mätning

- Mätområde: 0 mm till 85 mm  
Steg: 1 mm
- Noggrannhet: Inom  $\pm 1$  mm

### Mätning av pupilldiameter

- Mätområde:  $\varnothing 2,0$  mm till 8,5 mm  
Steg: 0,1 mm
- Noggrannhet: Inom  $\pm 0,1$  mm

### Skrivare

- Termisk linjeskrivare  
Pappersbredd: 58 mm

### Intern bildskärm

- 5,7-tums LCD-skärm i färg

### Skjutkroppens bytesintervall

- Bakåt/framåt:  $\pm 22$  mm
- Höger/vänster:  $\pm 43$  mm
- Upp/ner:  $\pm 17$  mm

### Intervall för vertikal justering av hakstöd

- $\pm 30$  mm

## e. Exakta prestanda noggrannhet/funktion

---

### Utgång

- RS-232C-kontakt

### Strömkälla

- AC 100 till 240 V
- 50/60Hz

### Förbrukning

- 60VA

### Strömsparläge

- AV (växlingsbar)
- 3 min (växlingsbar)
- 5 min (växlingsbar)
- 10 min (omkopplingsbar)

## 2. Elektromagnetisk kompatibilitet

AKR 550 uppfyller kraven i EMC-direktivet (elektromagnetisk kompatibilitet).

Denna enhet överensstämmer med EMC-standarden IEC60601-1-2: 2014+A1:2020, och den förväntade elektromagnetiska miljön under hela livscykeln är hemsjukvårdsmiljön.



När du använder den här enheten på sjukhus ska du inte placera den i närheten av aktiv HF-kirurgisk utrustning eller i RF-skärmdade rum med ett ME-system för magnetisk resonanstomografi, där intensiteten av elektromagnetiska störningar är hög.



Om det förekommer elektromagnetiska störningar som är starkare än testnivån enligt IEC 60601-1 kan följande fenomen inträffa som en förlust/försämring av prestanda på grund av elektromagnetiska störningar:

- Otillförlitliga mätningar
- Ej tillgängliga mätningar
- Felaktig slutförande av inriktning
- Felaktiga värden för datautmatning
- Felaktig visning av patient-ID



AKR 550 ska inte användas i närheten av eller staplad ovanpå annan utrustning. Om användning intill eller staplad på annan utrustning krävs ska AKR 550 observeras för att verifiera normal drift i den använda konfigurationen.

Användning av tillbehör, omvandlare eller kabel med annan AKR 550-enhet än de som anges kan resultera i ökad emission eller minskad immunitet för AKR 550.

Använd inte utrustning som avger elektromagnetiska vågor inom 30 cm (12 tum) från någon del av AKR 550.

Det kan leda till försämrad prestanda för AKR 550.

### Vägledning och information från tillverkaren – elektromagnetiska emissioner

[AKR 550] är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av [AKR 550] ska säkerställa att den används i en sådan miljö.

Emissionstest	Grundläggande EMD-standard	Överensstämmelse
Ledningsbunden och utstrålad RF-strålning	CISPR 11	Klass A, grupp 1
Övertoner	IEC 61000-3-2	Kategori A
Spänningsfluktuationer och flimmer	IEC 61000-3-3	Överensstämmer

Är inte avsedd att användas i flygplan eller bil.

Denna enhet är lämplig för användning i alla anläggningar, inklusive hushållsanläggningar och anläggningar som är direkt anslutna till

det allmänna lågspänningsnätet som försörjer byggnader som används för hushållsändamål.

Kabel	Kopplingskydd	Kabelskydd	Ferritkärna	Längd [m]
Nätkabel	Nej	Nej	Nej	2,5
RS-232C-kabel	TBD	TBD	TBD	TBD
Specificerad multimedautrustning, persondator: Uppfyller krav för CISPR 32, klass B				

Immunitetstest	Grundläggande EMC-standard eller testmetod	Immunitetstestnivåer Vårdmiljö i hemmet	Överensstämmelsenivå
Elektrostatisk urladdning	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2, 4, 8, 15 kV luft	±8 kV kontakt ±2, 4, 8, 15 kV luft
Utstrålade RF-EM-fält	IEC 61000-4-3	10 V/m <sup>a</sup> 80 MHz till 2,7 GHz 80 % AM vid 1 kHz	10 V/m
Närhetsfält från trådlös RF-kommunikationsutrustning		Se tabellen nedan.	
Kraftfrekventa magnetfält	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz	30 A/m
Närliggande magnetfält	IEC 61000-4-39	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)	30 kHz (8 A/m) 134,2 kHz (65 A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)

<sup>a</sup> Före modulering tillämpas.

Testfrekvens (MHz)	Band <sup>a</sup> (MHz)	Service <sup>a</sup>	Modulering <sup>b</sup>	Maximal effekt (W)	Avstånd (m)	Testnivå för immunitet (V/m)	Överensstämmelsenivå
385	380–390	TETRA400	Pulsmodulering <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430-470	GMRS460, FRS460	FM ±5 kHz avvikelse 1 kHz sinusvåg	2	0,3	28	28
710	704–787	LTE-band 13, 17	Pulsmodulering <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800–960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE-band 5	Pulsmodulering <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1 720	1 700– 1 990	GSM1800 ; CDMA1900 ; GSM1900 ; DECT ; LTE-band 1, 3, 4, 25: UMTS	Pulsmodulering <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
1 845							
1 970							
2 450	2 400– 2 570	Bluetooth WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE-band 7	Pulsmodulering <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
5 240	5 100– 5 800	WLAN 802.11a/n	Pulsmodulering <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5 500							
5 785							

<sup>a</sup> För vissa funktioner är endast upplänksfrekvenser inkluderade.

<sup>b</sup> Bärivåen ska moduleras med hjälp av en 50-procentig arbetscykel med kvadratvågssignal.

Immunitetstest	Grundläggande EMC-standard	Immunitetstestnivåer Vårdmiljö i hemmet	Överensstämmelsenivå
Elektriska snabba transienter/pulsskuror	IEC 61000-4-4	Ingångsport växelström ±2 kV Uppreppningsfrekvens 100 kHz	±2 kV
		Enhetsport för ingång/utgång av signal ±1 kV Uppreppningsfrekvens 100 kHz	±1 kV
Överspänning ledning-till-ledning	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, 1 kV	
Överspänning ledning-till-jord		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Ledda störningar orsakade av RF-fält	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15–80 MHz 6 Vrms i ISM-band mellan 0,15 och 80 MHz 80 % AM vid 1 kHz	3 Vrms 6 Vrms i ISM-band
Spänningsfall	IEC 61000-4-11	0 % <sub>UT</sub> ; 0,5 cykel 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315°	0 % <sub>UT</sub> ; 0,5 cykel
		0 % <sub>UT</sub> ; 1 cykel och 70 % U <sub>T</sub> ; 25 cykler Enfas: 0°	0 % <sub>UT</sub> ; 1 cykel 70 % U <sub>T</sub> ; 25 cykler
Spänningsavbrott		0 % <sub>UT</sub> ; 250 cykler	0 % U <sub>T</sub> ; 250 cykler

U<sub>T</sub> är växelspanningen innan inspektionsnivån tillämpas.





### 3. IT-krav

Se kapitlet Försiktighetsåtgärder och varningar > Produktsäkerhet > Försiktighetsåtgärder för IT-nätverk (p.8).





## X. SYMBOLFÖRKLARING



## 1. På dokumentet

SYMBOL	BESKRIVNING
	Försiktighet! En farlig situation som, om den inte undviks, kan medföra smärre eller måttlig personskada.
	Varning! En farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.
	Viktig och/eller användbar ytterligare information att lära sig gällande texten i denna handbok.
	Tips: praktiska råd.

## 2. På enheten

SYMBOL	BESKRIVNING
	Allmän varningsskylt
	Skyldighet att hänvisa till driftshandboken
	Serienummer
	Katalognummer
	Unik enhetsidentifierare
	AV = Avstängd (ingen strömförsörjning från elnätet)
	PÅ = Påslagen (strömförsörjningen ansluten till elnätet)
	Patientanslutna delar av typ B.
	Tillverkare
	Tillverkningsland (JP: JAPAN) Tillverkningsdatum anges nedan i formatet ÅÅÅÅ-MM
	CE-märkning
	Medicinteknisk produkt
	Ska inte blandas med vanligt avfall. (2012/19/EU WEEE-direktivet (kassering av elektrisk och elektronisk utrustning))
	För att ange på märkskylten att utrustningen endast är lämplig för växelström; för att identifiera relevanta terminaler.

### 3. På förpackningen

För korrekt hantering, förvaring och transportkrav.

SYMBOL	BESKRIVNING
	Ska inte blandas med vanligt avfall. (2012/19/EU WEEE-direktivet (kassering av elektrisk och elektronisk utrustning))
	Anger gränserna för vilken temperatur den medicintekniska produkten klarar
	Anger gränserna för vilken luftfuktighet som den medicintekniska produkten klarar
	Anger gränserna för vilket lufttryck som den medicintekniska produkten klarar
	Symbol för efterlevnad av CE-märkning, d.v.s. efterlevnad av tillämpliga EU-direktiv
	Denna sida upp
	Ömtålig
	Ska hållas torr
	Begränsning av antalet steg, laddning upp till två steg
	Stepping förbjudet
	Förpackningsenhet För att ange antalet delar i förpackningen
	Serienummer
	Katalognummer
	Unik enhetsidentifierare
	Medicinteknisk produkt
	Tillverkare
	Tillverkningsland (JP: JAPAN) Tillverkningsdatum anges nedan i formatet ÅÅÅÅ-MM
	Symbol för separat insamling av batterier. (EU) 2023/1542) EU:s batteriförordning

## **XI. ANSVARSBEFRIELSE**



Produkten ska användas i enlighet med gällande lagar och förordningar av kvalificerade, professionella användare. Produkten måste installeras och användas i enlighet med instruktionerna i denna användarhandbok och i enlighet med eventuella skriftliga anvisningar eller rekommendationer från Essilor ("dokumentationen").

Essilor förbehåller sig rätten att revidera dokumentationen och att göra ändringar i dess innehåll från tid till annan. Förebyggande och avhjälpande underhåll (inklusive regelbunden kalibrering, om nödvändigt enligt dokumentationen) ska utföras i enlighet med dokumentationen.

Varje produktgaranti som erbjuds av Essilor förutsätter att produkten används i enlighet med dokumentationen och produktens avsedda användning och omfattar inte produkter som modifierats utan Essilors föregående skriftliga godkännande eller reparerats av tredje part som inte godkänts av Essilor, ej heller produkter som utsatts för fysisk, kemisk eller elektrisk påfrestning som produkterna inte ursprungligen konstruerats för.

Essilor skall inte hållas ansvarigt för skador som drabbar användaren av produkten, produkten eller någon tredje part, till följd av att användaren inte följer detta avsnitt.

Om produkten erbjuder en anslutningsfunktion ska användaren vara ensam ansvarig för:

- att välja, erhålla och upprätthålla all nödvändig internetåtkomst och telekommunikation på egen bekostnad; och
- anta och upprätthålla rutiner och åtgärder för att skydda sina arbetsstationer, hårdvara och mjukvara, förutom Produkten, inklusive mot virus eller intrång

## XII. QR-KOD



Den senaste versionen av användarhandboken på rätt språk finns tillgänglig på en webbplats. På begäran kan en pappersversion tillhandahållas kostnadsfritt.

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 pääsyn siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.

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

hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR 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 확인하시기 바랍니다.
- 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'hiñ huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex tačcessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok žgura 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 Cely 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. KONTAKTUPPGIFTER**



Om instrumentet inte fungerar som det ska, rekommenderar vi att du kontrollerar instrumentet enligt felsökningsproceduren i den här handboken.

Om något problem kvarstår, om instrumentet är skadat eller inte fungerar som det ska eller om det är nödvändigt att kontakta din lokala distributör, följ då stegen nedan.

- Kontakta först den lokala distributören i din provins eller ditt land. All information finns tillgänglig på [www.essilor-instruments.com](http://www.essilor-instruments.com) i avsnittet "Kontakt".
- Om produkten har försetts med elektroniska instruktioner och du behöver ett pappersformat, kontakta din lokala distributör.
- Rapportera alla allvarliga incidenter som inträffat i samband med enheten till [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) och till den lokala behöriga myndigheten för medicintekniska produkter.
- Kontrollera modell- och serienummer innan du ringer till den lokala återförsäljaren.
- Serienumret är unikt för den här enheten och finns tillgängligt på produkten. Vi rekommenderar att du fyller i följande tabell så snart du har köpt vår produkt.
- Spara denna bruksanvisning som en permanent dokumentation av ditt köp och spara ditt kvitto som inköpsbevis.

Datum för inköp:

-----

Återförsäljarens namn:

-----

Återförsäljarens adress:

-----

Återförsäljarens telefonnr:

-----

Modellnr:

-----

Serienummer:

-----



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

