

# AKR 800



## BEDIENUNGSANLEITUNG

# INHALT

I. EINFÜHRUNG	4
II. LIEFERUMFANG	6
1. Auspacken und Aufbewahren	7
2. Zubehörliste	7
III. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	8
1. Verwendungszweck	9
a. Zweckbestimmung	9
b. Gebrauchsanleitungen	9
c. Erwarteter klinischer Nutzen	9
d. Patienten-Zielgruppe	9
e. Benutzer-Zielgruppe	9
2. Gerätebeschreibung	9
a. Hauptgerät	9
b. Arbeitsvorgänge am Bedienfeld	10
3. Beschreibung des LCD-Touchpanels	11
a. Messmodus	11
b. Messmodus - P.K	12
c. Messmodus - R-SMP	13
d. Messmodus - WTW	14
e. Messmodus - Akkommodation (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)	15
f. Messmodus - Retro-Beleuchtung (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)	16
4. Mess- und Analyseergebnis	16
a. Inhalt der Druckerausgabe	16
b. Beschreibung der Berichtsausgabe	18
IV. INSTALLATION / ANSCHLUSS	19
1. Installation des Geräts	20
a. Verbindung des Netzanschlusskabels	20
b. Anschluss einer externen Ein-/Ausgangsklemme	20
c. Einlegen des Druckerpapiers	21
d. Rückkehr aus dem Ruhemodus	22
2. EIN/AUS-Schalten	23
a. Einschalten	23
b. Ausschalten	23
3. Anschluss an andere Geräte	23
V. VERWENDUNG DES GERÄTS	24
1. Arbeitsablauf	25
2. Einstellung der Patientendaten	26
3. Vorbereitung der Patienten	27
4. Ausrichtung und Messung	27
5. Bestätigung des Messergebnisses	30
6. Ausdruck und externe Ausgabe des Messergebnisses	30
7. Messung des anderen Auges	31
8. Vorgehensweise nach der Messung	31
9. Optionale Funktions-Messmethode	32
a. P.K	32
b. R-SMP	35
c. WTW	38

d. Akkommodation (nur im Verkaufsangebot AKR800NV Angebot erhältlich)	40
e. Retro-Beleuchtung (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)	43
<b>VI. EINSTELLUNG DER FUNKTION AUF DEM [SETUP] BILDSCHIRM</b>	<b>45</b>
1. Vorgehensweise auf dem [Setup] Bildschirm	46
2. Liste der Einrichtungselemente	46
3. [Setup] Bildschirm - [Measure] Tab	47
a. [Setup] Bildschirm - [Measure 1]	47
b. [Setup] Bildschirm - [Measure 2]	48
4. [Setup] Bildschirm - [Option] Tab	49
5. [Setup] Bildschirm - [Export] Tab	51
a. [Shared folder] - [Setting] Bildschirm	52
b. [Network] - [Setting] Bildschirm	52
6. [Setup] Bildschirm - [Print] Tab	53
7. [Setup] Bildschirm - [Print/Export] Tab	55
<b>VII. FEHLERANZEIGE</b>	<b>56</b>
<b>VIII. SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>60</b>
1. Symbole	61
a. Auf dem Dokument	61
b. Auf dem Gerät und der Verpackung	61
2. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch	63
3. Kontraindikation	63
4. Nebenwirkungen	63
5. Haftungsausschlussklausel	63
6. Stromversorgung	64
7. Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des IT-Netzwerks	64
8. Elektromagnetische Verträglichkeit	64
a. Elektromagnetische Emissionen	65
b. Magnetische und elektromagnetische Störfestigkeit	65
c. Drahtlose Frequenzkommunikation	66
<b>IX. STÖRUNGSSUCHE</b>	<b>68</b>
<b>X. WARTUNG</b>	<b>70</b>
1. Bedingungen für Lagerung und Handhabung	71
2. Reinigung	71
a. Reinigung von Kopfstütze und Kinnstütze	71
b. Reinigung der Außenabdeckung	71
c. Reinigung des LCD-Touchpanels	72
d. Reinigung des Messfensterglases	72
3. Regelmäßige Inspektion und Wartung	72
4. Demontage des Geräts und Transport	72
a. Transport	73
b. Wechseln der Sicherung	73
c. Nachfüllen des Kinnstützenpapiers	73
5. Entsorgung	74
<b>XI. SPEZIFIKATIONEN</b>	<b>75</b>
1. Technische Daten	76
2. Konnektivität mit anderen Geräten	77
3. IT-Anforderungen	77
<b>XII. QR-CODE</b>	<b>78</b>

# I. EINFÜHRUNG





Die neueste Version dieser Bedienungsanleitung ist auf einem Webspeicherplatz verfügbar.

Um auf andere verfügbare Sprachen zuzugreifen, können Sie den am Ende dieser Bedienungsanleitung > Kapitel QR Code (p.78) zur Verfügung stehenden QR-Code scannen.

Für eine sicherere und effektivere Anwendung folgen Sie den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung.

Copyright © 2022 Essilor - Originalhandbuch Alle Rechte vorbehalten.

Die Wiedergabe des Inhalts dieses Dokuments, ob in Teilen oder als Ganzes, zum Zwecks der Veröffentlichung oder Verbreitung auf irgendeinem Wege und in gleich welchem Format, sogar kostenlos, ist ohne Essilors zuvorige schriftliche Zustimmung strengstens untersagt.

## II. LIEFERUMFANG



## 1. Auspacken und Aufbewahren



Das Gerät nicht lagern:

- Wo sich Staub oder Schmutz ansammelt
- Wo möglicherweise Wasser auf das Gerät gelangen könnte
- Wo Temperatur und Luftfeuchtigkeit außerhalb der angegebenen Bereiche liegen
- An Standorten mit direkter Sonneneinstrahlung
- An einem instabilen und hohen Standort

## 2. Zubehörliste

Beim Auspacken überprüfen, ob das folgende Standardzubehör enthalten ist.



Bei der Lagerung eines Modellauges ist besondere Vorsicht geboten. Vermeiden Sie Standorte, an denen die Linse des Modellauges beschädigt werden könnte, sowie staubige oder feuchte/dampfige Umgebungen.

Lagern Sie das Druckerpapier an einem Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung, bei möglichst niedriger Temperatur und Luftfeuchtigkeit, da es sich um Thermopapier handelt.



- Benutzen Sie das von uns spezifizierte Zubehör.  
Diese Zubehörteile können Sie im Bedarfsfall bei den Vertriebshändlern erwerben.
- Die Verwendung von anderem als dem unten spezifizierten Zubehör (Netzkabel) kann andere Instrumente beeinträchtigen und/oder zu Betriebsstörungen dieses Geräts führen.



- Das Gerät oder das System sollte nicht neben oder auf anderen Geräten verwendet werden. Wenn eine Verwendung neben oder auf anderen Geräten unvermeidbar ist, muss das Gerät oder das System überwacht werden, um einen Normalbetrieb in der verwendeten Konfiguration zu gewährleisten.
- Die Verwendung von anderen als den angegebenen Zubehörteilen, Wandlern und Kabeln mit dem Gerät oder dem System kann zu höheren Emissionen oder einer verminderten Immunität des Geräts oder des Systems führen.
- Verwenden Sie keine Geräte, die elektromagnetische Wellen in einem Umkreis von 30 cm um Teile des Geräts oder des Systems aussenden. Dies kann zu einer Leistungsminderung führen.

- Bedienungsanleitung: x1
- Modellauge: x1. Mit einem Kontaktlinsenhalter Ein Aufkleber mit der Angabe des Dioptrienwerts ist aufgebracht.
- Netzkabel: x1 (2,5 m)
- Druckerpapier: x3. Breite: 57 mm. 2 befinden sich in der Box, 1 ist im Gerät eingelegt.
- Sicherung: 2. T2A L 250V
- Kinnstützenpapier: x1 Box. 1.000 Blätter
- Kinnstützenpapier-Stift: x2
- Staubschutzabdeckung: x1

### Zu verwendendes Kabel

Name	Modellnummer	Länge:
Netzanschlusskabel	KP4819YKS31A oder Entsprechung	2,5 m

### **III. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG**



## 1. Verwendungszweck

### a. Zweckbestimmung

Mit diesem Gerät lässt sich die objektive Messung der Brechkraft des Auges und des Krümmungsradius der Hornhaut durchführen.

### b. Gebrauchsanleitungen

Dieses Gerät ist für Messungen (objektive Brechungsfehler und Krümmungsradius des Auges) bestimmt, die es dem Augenoptikspezialisten ermöglichen, eine Korrektionslösung wie Brillengläser oder Kontaktlinsen zu verschreiben.

Außerdem kann der Augenoptikspezialist die Trübung der Augenlinse untersuchen und die Augenbelastung des Patienten beurteilen.

### c. Erwarteter klinischer Nutzen

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

### d. Patienten-Zielgruppe

Kind und Erwachsener.

Die mit diesem Gerät untersuchten Patienten müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

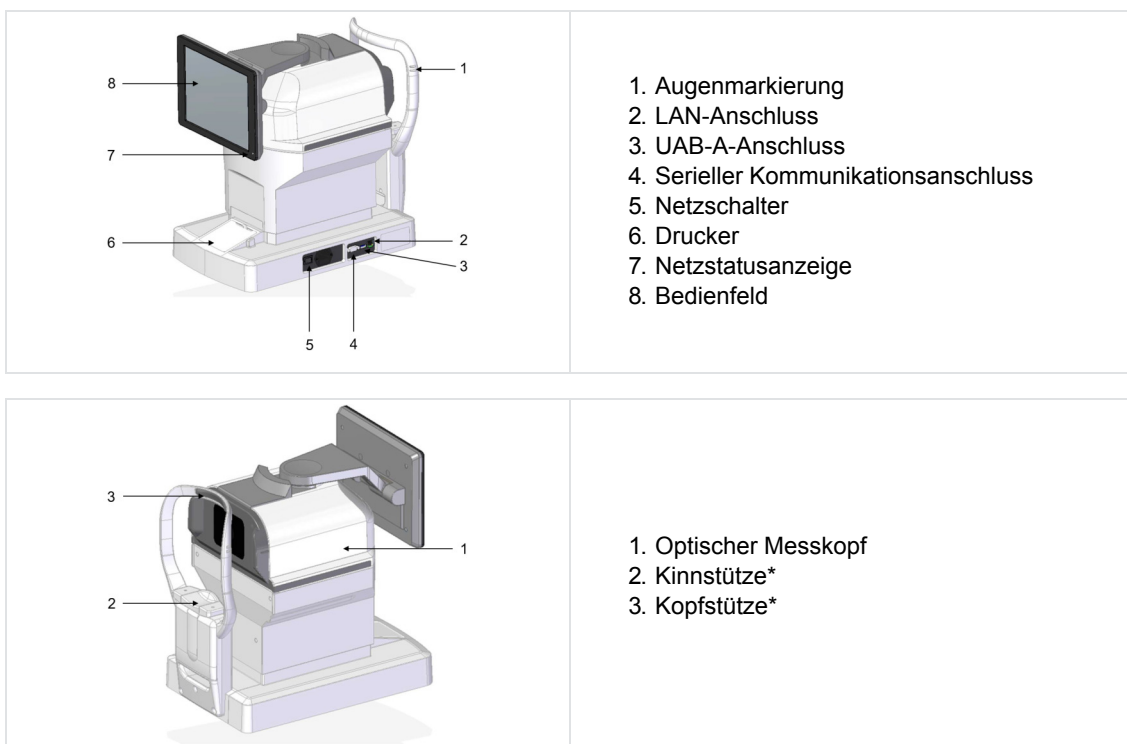
- In einer sitzenden Körperhaltung verbleiben und
- Die Fragen eines Augenoptikspezialisten wie eines Augenarztes oder eines Optometristen beantworten.

### e. Benutzer-Zielgruppe

Dieses Gerät ist nur für den Gebrauch durch Augenspezialisten bestimmt.

## 2. Gerätebeschreibung

### a. Hauptgerät



\*

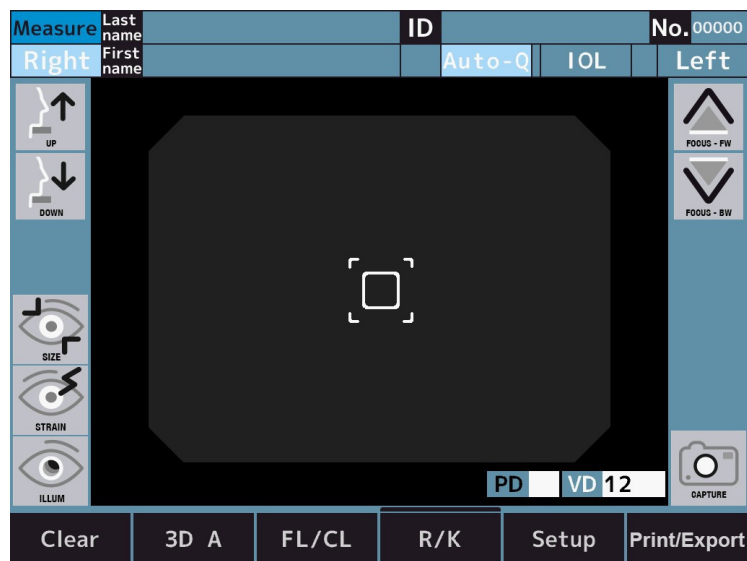
Verwendete Komponente

## b. Arbeitsvorgänge am Bedienfeld

Das Messergebnis und die Einstellbedingungen sowie das Beobachtungsbild werden angezeigt.



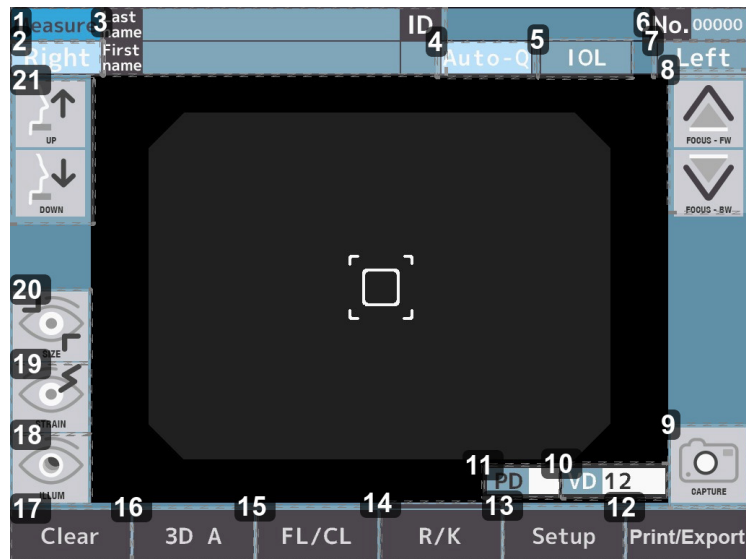
- Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände wie einen Kugelschreiber, um das Bedienfeld zu bedienen. Dadurch kann das Bedienfeld beschädigt werden.
- Tippen Sie nicht gleichzeitig auf mehr als 1 Punkt auf dem Bedienfeld.
- Drücken Sie nicht zu stark auf das Bedienfeld, da sonst die Messeinheit bewegt wird und das Bild nicht aufgenommen werden kann. Bedienen Sie das Touchpanel mit sachgemäßer Handhabung.



- Tippen ⇒ Dient zum Auswählen.  
Drücken Sie leicht auf den Bildschirm.
- Gedrückt halten ⇒ Dient zur Steuerung.  
(Steuerung der Kinnstütze und des optischen Messkopfs)  
Halten Sie den Bildschirm leicht gedrückt.

### 3. Beschreibung des LCD-Touchpanels

#### a. Messmodus



1. Name des Bildschirms (Messmodus)

2. R-Schalter

**Right**: Wählen Sie entweder das linke oder das rechte Auge. Der optische Messkopf bewegt sich durch Antippen dieser Tasten in die Richtung des ausgewählten Auges. Die [Right] und [Left] Schaltflächen sind hellblau, wenn sie ausgewählt werden.

3. Eingabetaste Patientendaten

**Last name**: Geben Sie den Nachnamen (bis zu 32 Zeichen), den Vornamen (bis zu 32 Zeichen) und die Patienten-ID (bis zu 13 Zeichen) ein.

4. Startmethode der Messung

**Auto-C**: Wählt die Startmethode der Messung aus.

5. [IOL] Schalter

**IOL**: Wählen Sie den IOL-Messmodus.

6. Tastennummer

**No. 00000**: Die Nr. wird angezeigt.

7. L-Schalter

**Left**: Wählen Sie entweder das linke oder das rechte Auge. Der optische Messkopf bewegt sich durch Antippen dieser Tasten in die Richtung des ausgewählten Auges. Die [Right] und [Left] Schaltflächen sind hellblau, wenn sie ausgewählt werden.

8. Schalter zum Hin- und Herbewegen des optischen Messkopfs

**FOCUS - FW** / **FOCUS - BW**: Der optische Messkopf bewegt sich hin und her zum Auge des Patienten.

9. Messschalter

**CAPTURE**: Die Messung wird gestartet.

10. VD-Schalter

**VD**: Wählen des Hornhautscheitelabstands.

\*Nur FL-Modus

Es kann zwischen 0, 10, 12, 13,5 und 15 mm gewechselt werden.

11. PD-Schalter

Anzeige der Pupillendfernung


## 12. Drucktaste

**Print/Export**: Das angezeigte Messergebnis wird ausgegeben.

## 13. Setup Taste

**Setup**: Wechselt zum Einrichtungsbildschirm.

## 14. Messmodus-Schalter

: Wählen Sie den Messmodus. Es ist:

1. Refraktive & Keratometrie kontinuierliche Messung
2. Refraktionsmessung:
3. Keratometrie
4. Peripherie-Kerato-Messung
5. R-SMP-Messung

## 15. Schalter für den oberen Hornhautabstand

**FL/CL**: Stellt auf den Vertex-Abstand der Hornhaut (Rahmen-/Kontaktwert) um.

## 16. Ausrichtungsschalter

**3D A**  
**3D M**: Schaltet den automatischen Ausrichtungsvorgang ein.


## 17. [Clear] Schalter

**Clear**: Alle Messwerte sind gelöscht.

## 18. Umschalter für Retro-Beleuchtungsmodus (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)

: Wählen Sie den Retro-Beleuchtungsmodus.

## 19. Umschalter für Akkommodations-Messmodus (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)

: Wählen Sie den Akkommodations-Modus.

## 20. Übergangsschalter für die Messung des Hornhautdurchmessers

: Wählen Sie den WTW-Modus.

## 21. Schalter für die vertikale Bewegung der Kinnstütze

: Die Kinnstütze bewegt sich nach oben und unten.

## b. Messmodus - P.K



### 1. Schalter für P.K.-Messverfahren

**P.K. A**  
**P.K. M**: Wählen Sie die Messmethode.

## 2. Fadenkreuz-Wahlschalter



: P.K-Fadenkreuz auswählen.

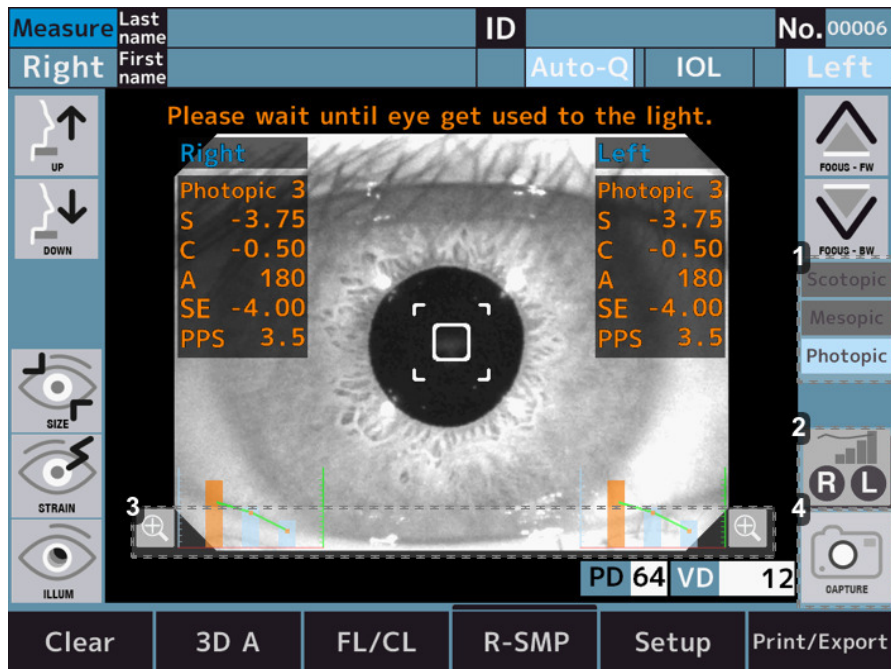
Zeigt den aktuellen Messbereich an.

## 3. Messschalter



: Die Messung wird gestartet.

## c. Messmodus - R-SMP



### 1. Anzeige des Fadenkreuz-Lichtstatus



: Zeigt den Fadenkreuz-Lichtstatus an.

### 2. Diagrammschalter



: Vergrößert das Diagramm der Daten des rechten Auges.



: Vergrößert das Diagramm der Daten des linken Auges.



: Vergrößert das Diagramm der Daten des linken Auges.

### 3. Vergrößerungsschalter



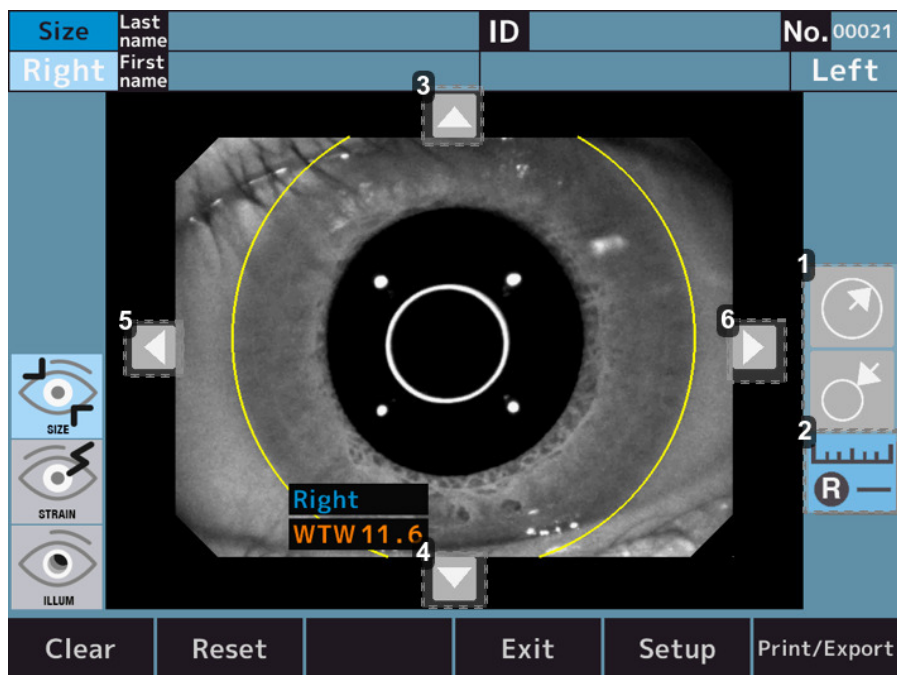
: Vergrößert das Diagramm des rechten Auges (rechte Seite des Bildschirms) und des linken Auges (linke Seite des Bildschirms).

### 4. Messschalter



: Die Messung wird gestartet.

## d. Messmodus - WTW



### 1. Schalter zur Einstellung der Kreisgröße



: Vergrößert die Kreisform, die als Referenz für die Messung des Hornhautdurchmessers dient.



: Verkleinert die Kreisform, die als Referenz für die Messung des Hornhautdurchmessers dient.

### 2. Messschalter



: Wechseln Sie in den Messmodus des Hornhautdurchmessers des rechten Auges.



: Wechseln Sie in den Messmodus des Hornhautdurchmessers des linken Auges.



: Wechseln Sie in den Messmodus des Hornhautdurchmessers des ausgewählten Auges.

### 3. Einstellschalter Kreisposition - Aufwärts



: Bewegen Sie die Position des Referenzkreises nach oben, um den Hornhautdurchmesser zu messen.

### 4. Einstellschalter Kreisposition - Nach unten



: Bewegen Sie die Position des Referenzkreises nach unten, um den Hornhautdurchmesser zu messen.

### 5. Einstellschalter Kreisposition - Links



: Bewegen Sie die Position des Referenzkreises nach links, um den Hornhautdurchmesser zu messen.

### 6. Einstellschalter Kreisposition - Rechts



: Bewegen Sie die Position des Referenzkreises nach rechts, um den Hornhautdurchmesser zu messen.

### e. Messmodus - Akkommodation (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)





#### 1. Ausrichtungsschalter

**Realign.** : Neuausrichtung vor dem Verschieben des Fadenkreuzes.

**Realign.** : Es wird keine Neuausrichtung durchgeführt.

#### 2. Anzahl der Messschalter

**Meas.**  3 : Die Anzahl der Messungen kann bis zu 3 Mal eingestellt werden.


**Meas.**  5 : Die Anzahl der Messungen kann bis zu 5 Mal eingestellt werden.


#### 3. Fehlerschalter


**Error check** : Tritt ein Messfehler 3 oder 5 Mal auf, wird die Messung auf halber Strecke abgebrochen. Und wenn Sie nach der Neuausrichtung die Messstart-Taste berühren, beginnt die Messung an der Fadenkreuzposition, an der der Fehler aufgetreten ist.

**Error check** : Tritt ein Messfehler 3 oder 5 Mal auf, wird die nächste Fadenkreuzposition angesteuert.


#### 4. Diagrammschalter

 : Vergrößert das Diagramm der Daten des rechten Auges.


 : Vergrößert das Diagramm der Daten des linken Auges.

 : Vergrößert das Diagramm der Daten des linken Auges.

#### 5. Messschalter

 : Die Messung wird gestartet.

#### 6. Diagrammschalter

 : Vergrößert das Diagramm des rechten Auges (rechte Seite des Bildschirms) und des linken Auges (linke Seite des Bildschirms).

## f. Messmodus - Retro-Beleuchtung (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)



### 1. Automatischer Verstärkungsschalter On/Off

**Auto gain** : Die automatische Verstärkung wird ausgeführt.

**Auto gain** : Die automatische Verstärkung wird nicht ausgeführt.

### 2. Schalter zur Einstellung der LED-Intensität

: Die Helligkeit des Bildes kann eingestellt werden.

### 3. Bildsymbol

: Geben Sie das Bild des rechten Auges ein und beobachten Sie den Bildschirm.

: Geben Sie das Bild des linken Auges ein und beobachten Sie den Bildschirm.

: Geben Sie das Bild des ausgewählten Auges ein und beobachten Sie den Bildschirm.

### 4. Messschalter

: Die Messung wird gestartet.

### 5. Modus-Wahlschalter

**Alignment** : Modus zum Ausführen der Ausrichtung.

### 6. Schalter für den Retrobild-Modus

**Observe** : Modus zum Beobachten des Retro-Bildes.

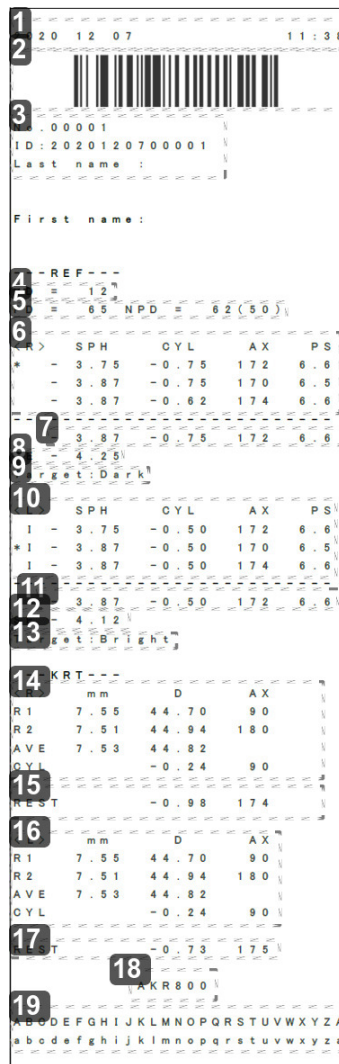
## 4. Mess- und Analyseergebnis

### a. Inhalt der Druckerausgabe

Das Mess- und Analyseergebnis kann durch Drücken des Ausgabeschalters auf dem Mess-/Analysebildschirm ausgedruckt werden.

Wenn der Druck [REF/KRT] auf [All/Eco]eingestellt ist:

**Musterausdruck**



1. Datum und Uhrzeit

2. Patienten-ID-Barcode

3. Patienteninformationen

- o Nr.
- o Patienten-ID
- o Name des Patienten

4. Vertex-Abstand

5. Pupillendistanz/PD für Nahsicht

6. Brechungswerte - Rechts

7. Optimaler Wert - Rechts

Angegeben, wenn jedes Auge mehr als dreimal gemessen wurde.

8. Sphärisches Äquivalent - Rechts

9. Fadenkreuzwert - Rechts

Dies ist der Einstellwert für [Target] auf dem [Setup] Bildschirm bei der Messung des Pupillendurchmessers.

10. Brechungswerte - Links

11. Optimaler Wert - Links

12. Sphärisches Äquivalent - Links

13. Fadenkreuzwert - Links

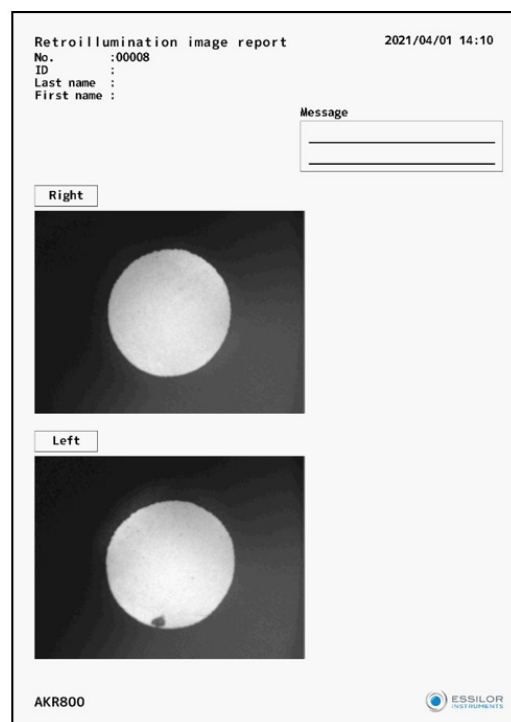
- 14. Keratometrische Daten - Rechts
- 15. Restastigmatismus - Rechts
- 16. Keratometrische Daten - Links
- 17. Restastigmatismus - Links
- 18. Produktname
- 19. Messbereich

## b. Beschreibung der Berichtsausgabe

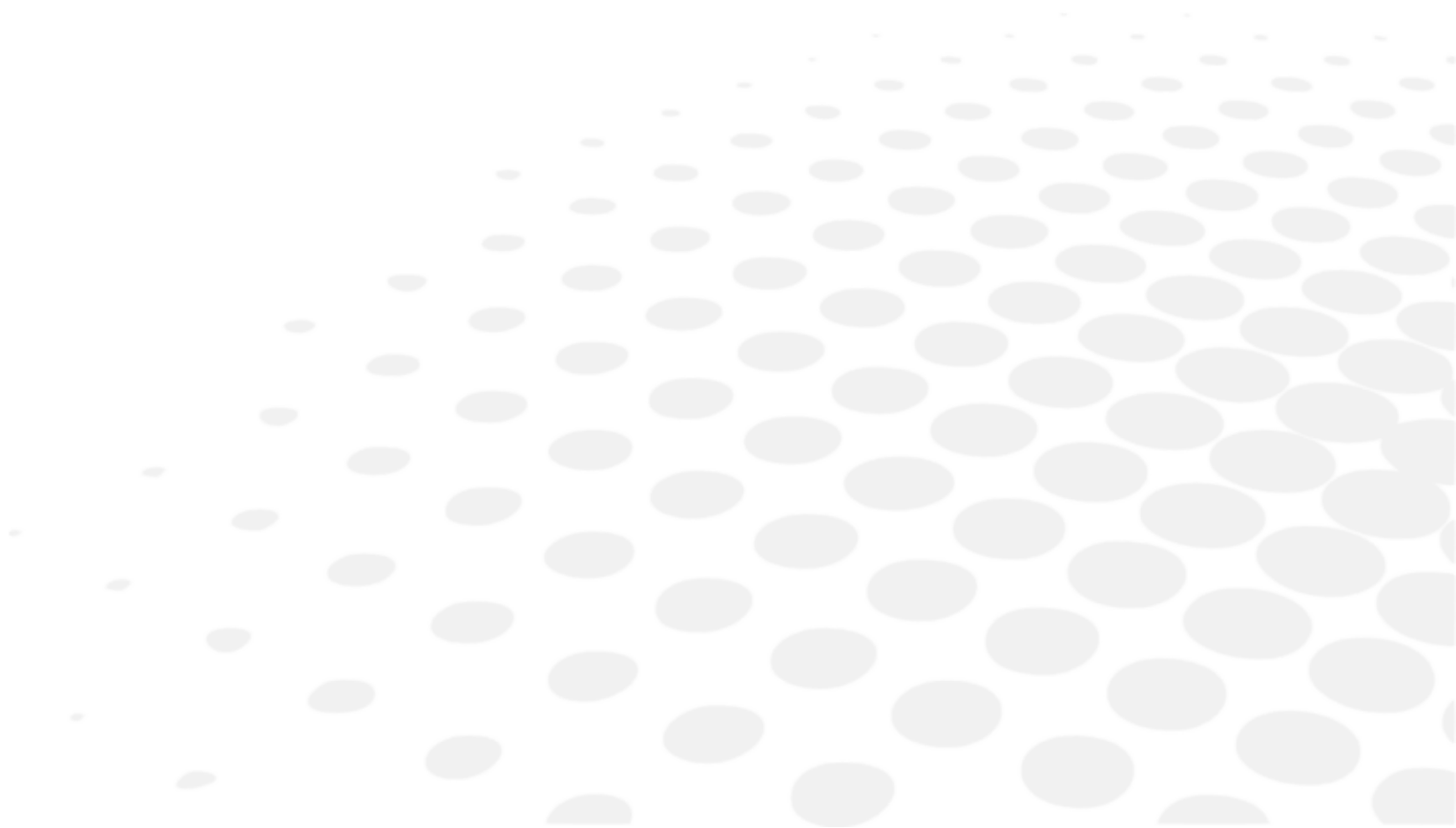
Das Messergebnis kann im Berichtsformat auf den USB-Speicher oder den PC ausgegeben werden, indem die Ausgabetaste auf dem Mess-/Analysebildschirm gedrückt wird, vorausgesetzt, die jeweiligen Einstellungen auf dem Export-Tab des Einrichtungsbildschirms wurden vorgenommen.

Die Hornhautgröße, das Retroilluminationbild, der Akkommodationswert und die R-SMP-Messung werden im Berichtsformat ausgegeben.

### Musterbericht



## **IV. INSTALLATION / ANSCHLUSS**



## 1. Installation des Geräts



- Stellen Sie das Gerät nicht an einem instabilen Ort wie z. B. einer abschüssigen Stelle auf. Andernfalls kann das Gerät herunterfallen, und Sie könnten sich verletzen.
- Achten Sie beim Installieren auf der optischen Bank darauf, dass Sie nicht einen Finger des Patienten erwischen. Sie könnten sich verletzen.
- Führen Sie die Installation bei gezogenem Netzanschlusskabel durch. Andernfalls kann das Gerät herunterfallen, und Sie könnten sich verletzen.
- Halten Sie es von Umgebungen fern, in denen Chemikalien gelagert werden oder Gase entstehen.
- Halten Sie es von Standorten fern, an denen starke Vibrationen oder plötzliche Erschütterungen auftreten können.

### a. Verbindung des Netzanschlusskabels

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter am Hauptgerät auf AUS steht.
- 2 Schließen Sie das Netzkabel an den Netzanschluss an.
- 3 Schließen Sie das Netzanschlusskabel mit Schutzerde an die dreiadrige Steckdose mit Erdung an.



Benutzen Sie keine Mehrfachsteckdose oder ein Verlängerungskabel.



Um Brände oder Stromschläge bei Leckstrom zu vermeiden, schließen Sie das Netzanschlusskabel mit Schutzerde an die dreiadrige Steckdose mit Erdung an.



- Berühren Sie den Netzstecker nicht mit nassen Händen. Andernfalls kann dies zu Stromschlag führen.
- Benutzen Sie dieses Gerät mit der richtigen Betriebsspannung. Eine falsche Betriebsspannung kann zu Fehlfunktionen oder Bränden führen.
- Ist das Netzanschlusskabel defekt, (Bruch, Beschädigung der Kabelhülle usw.) tauschen Sie es gegen ein neues aus. Befolgen Sie alle Vorsichtsmaßnahmen.
- Halten Sie das Netzanschlusskabel frei von Staub, Öl usw. Wenn die Erdklemme nicht sauber ist, kann dies zu Betriebsstörungen oder Brand führen.
- Wenn das Netzanschlusskabel bei der Verwendung des Geräts heiß wird, prüfen Sie, ob die Erdklemme sauber ist. Wenn sie sauber ist, tauschen Sie sie gegen eine neue aus. Bei Weiterbenutzung besteht Brand- oder Verletzungsgefahr.



- Halten Sie die Anschlusseinheit fest, wenn Sie das Netzanschlusskabel einstecken oder herausziehen. Bei grober Handhabung des Kabels kann es zu Brüchen kommen.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht in Gebrauch ist, das Netzanschlusskabel aus der Steckdose ziehen.

### b. Anschluss einer externen Ein-/Ausgangsklemme



Berühren Sie die externe Anschlussklemme und den Patienten nicht gleichzeitig. Dies kann zu einem Stromschlag führen.

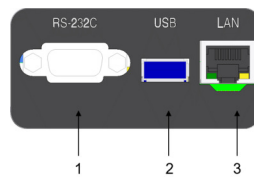


- Die Instrumente, die an dieses Gerät angeschlossen sind, müssen die Sicherheitsstandards der IEC60601-1 oder IEC60950 erfüllen. Außerdem sollten die Geräte geerdet sein, oder es sollte eine Trennvorrichtung für den Anschluss verwendet werden.
- Verwenden Sie für das Verbindungskabel ein Schirmleiter als Schutz der Ausgabedaten vor Geräuschen.

### Datenausgabe

Dieses Gerät kann über RS-232C oder LAN mit dem PC oder Refraktometer verbunden werden. Die Daten können über USB-A an den USB-Speicher ausgegeben werden.

- 1 Schließen Sie das Verbindungskabel an den externen Ein-/Ausgangsanschluss des Geräts an.



Über:

- 1: Klemme für den RS-232C Ausgang
- 2: Klemme für den USB-A Ein-/ Ausgang
- 3: Klemme für den LAN-Ausgang

- 2 Schließen Sie das andere Ende des Verbindungskabels an den PC usw. an.

### Schaltplan: RS-232C

PC Side Female	<b>Straight Cable</b>	Device Side Male
1 CD		1 CD
2 RxD	—	2 TxD
3 TxD	—	3 RxD
4 DTR		4 DSR
5 GND	—	5 GND
6 DSR		6 DTR
7 RTS	—	7 CTS
8 CTS	—	8 RTS
9 RI		9 RI

Note 1: Pin2, 3, 5 are must required

Note 2: Pin7, 8 are option for flow control

### Dateneingabe

Dieses Gerät kann über USB-A mit dem Barcodeleser und der Tastatur verbunden werden.

Um eine Beschädigung des USB-A-Anschlusses zu vermeiden, wird empfohlen, vor der Verbindung von USB-Geräten einen USB-Hub an den USB-A-Anschluss anzuschließen.

- 1 Schließen Sie das Verbindungskabel an den externen Ein-/Ausgangsanschluss des Geräts an.
- 2 Schließen Sie das andere Ende des Verbindungskabels an das externe Gerät usw. an



- Schließen Sie den USB-Hub an dieses Gerät an, während es ausgeschaltet ist. Möglicherweise kann der USB-Hub nicht richtig erkannt werden, wenn dieses Gerät in Betrieb ist.
- Wenden Sie sich wegen des Anschlusses an Ihren lokalen Vertriebshändler.

### c. Einlegen des Druckerpapiers

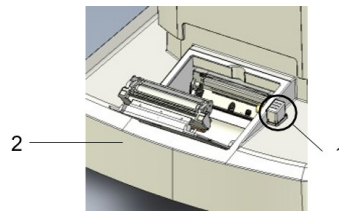


- Öffnen Sie die Druckerabdeckung nicht, wenn der Drucker in Betrieb ist. Es kann zu Verletzungen führen.
- Wenn beim Drucker ein Problem aufgetreten ist, z. B. Papierstau, beheben Sie das Problem, nachdem Sie den Drucker ausgeschaltet haben. Es kann zu Verletzungen führen.
- Berühren Sie die Druckereinheit nicht, wenn sie in Betrieb ist oder Papier nachgefüllt wird. Es kann zu Verletzungen mit einem Metallteil kommen.
- Benutzen Sie das von uns spezifizierte Druckerpapier. Wenn Sie nicht das von uns spezifizierte Druckerpapier verwenden, kann dies zu einer Betriebsstörung des Druckers führen.



Das Papier hat zwei Seiten. Wenn das Papier falsch herum eingelegt ist, werden die Daten nicht ausgedruckt.

- 1 Öffnen Sie die Druckerabdeckung durch Betätigung des Öffnungsmechanismus.

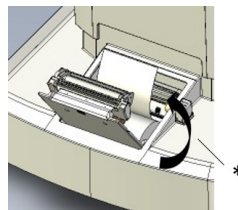


Über:

1: Taste zum Öffnen der Druckerabdeckung

2: Druckerabdeckung

- 2 Legen Sie die Druckpapierrolle ein. Beachten Sie dabei die Ausrichtung des Papiers.

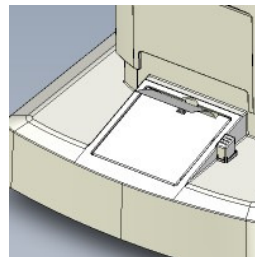


Legen Sie die Papierrolle so ein, dass sie nach vorn zeigt.

\* Rollrichtung

- 3 Schließen Sie die Druckerabdeckung, bis sie einrastet.

Wenn die Abdeckung nicht vollständig geschlossen ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt, und es kann nicht ausgedruckt werden.



#### **d. Rückkehr aus dem Ruhemodus**

Wenn während der eingestellten Zeit bei eingeschaltetem Gerät keine Vorgänge ausgeführt werden, wird der Ruhemodus aktiviert.

- 1 Tippen Sie auf das LCD-Touchpanel.
  - > Es kehrt aus dem Ruhezustand zurück, und das Gerät kann bedient werden



Die Zeit für die Aktivierung des Ruhemodus kann auf [Save(min)] der [Option] im Einstellungs Menü verändert werden.

## 2. EIN/AUS-Schalten

### a. Einschalten

- 1 Schließen Sie das Netzanschlusskabel mit Schutzerde an die dreiadrige Steckdose mit Erdung an.



Schließen Sie ggf. das externe Anschlussgerät an, und schalten Sie es ein.

- 2 Schalten Sie den Netzschalter am Hauptgerät ein.

> Der Logo-Bildschirm und der Messbildschirm werden angezeigt.



Helligkeitseinstellung des LCD-Touchpanels

- o Die Helligkeit dieses Gerätes wird vor dem Versand genau eingestellt.
- o Passen Sie ggf. die Helligkeit in [Brightness] der [Option] im [Setup] Bildschirm an.

### b. Ausschalten

- 1 Stellen Sie die Stromversorgung ab.



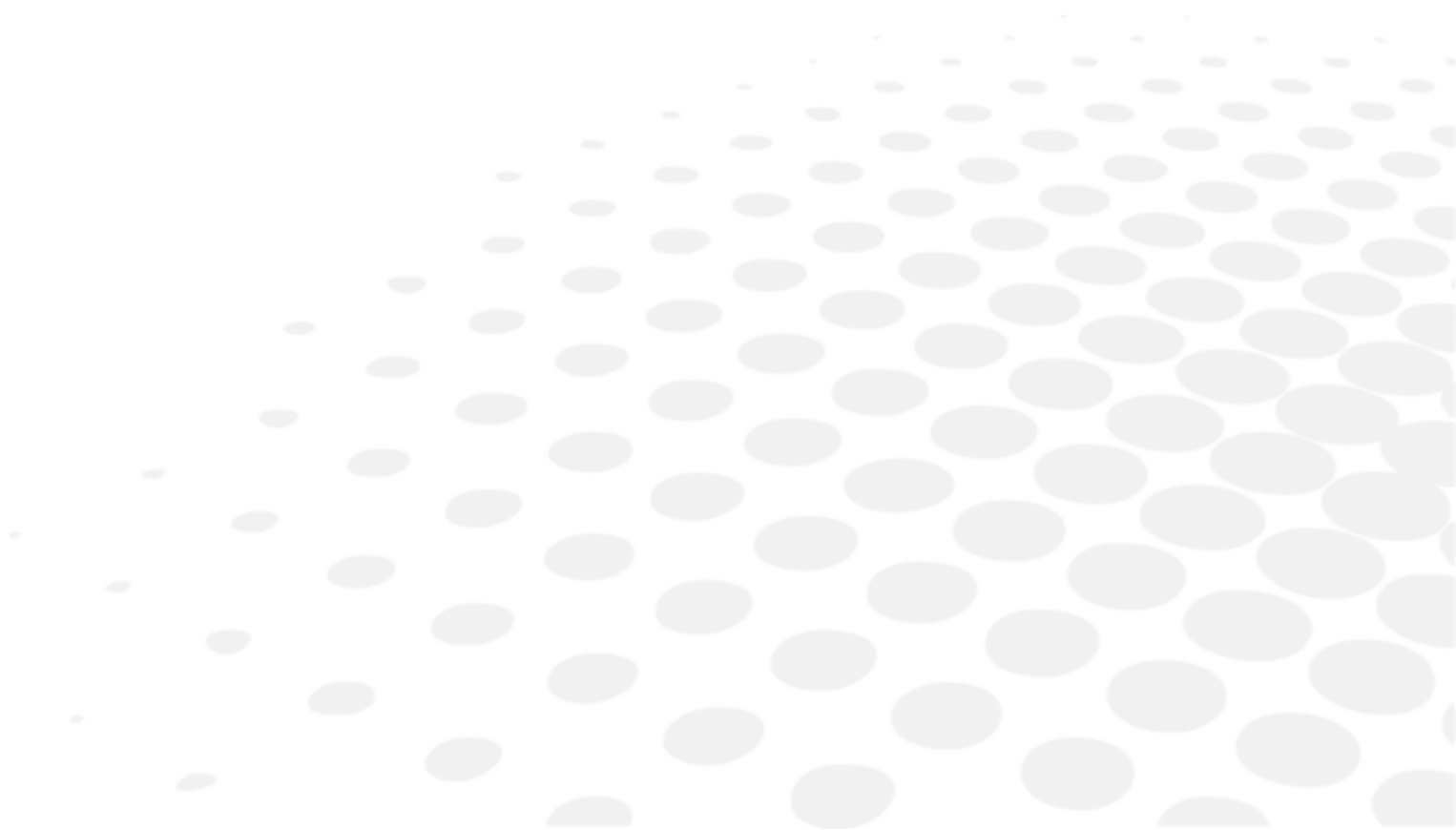
Schalten Sie ggf. die externen Anschlussgeräte aus.

- 2 Ziehen Sie den Stecker des Netzanschlusskabels aus der dreiadrigen Steckdose mit Erdung.

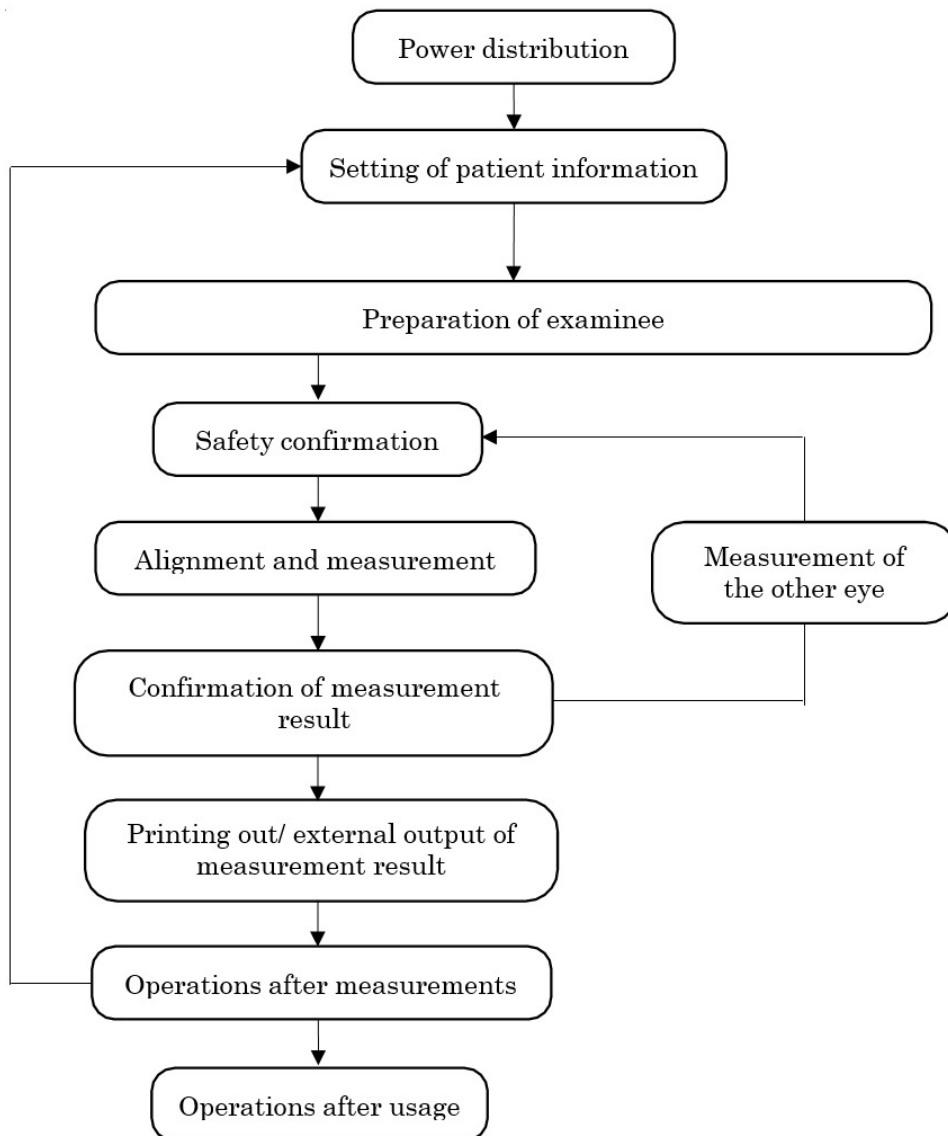
## 3. Anschluss an andere Geräte

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## V. VERWENDUNG DES GERÄTS



## 1. Arbeitsablauf



## 2. Einstellung der Patientendaten

- 1 Tippen Sie auf die Patientendaten-Taste.



- 2 Der Bildschirm wird durch Drücken der Eingabetasten auf den Patientendaten-Bildschirm umgeschaltet.



1. Eingabebereich für die Patienten-ID
2. Eingabebereich für den Nachnamen
3. Eingabebereich für den Vornamen
4. Eingabetasten
5. [Shift] Schalter
6. [Clear] Schalter
7. [Exit] Schalter
8. [Cancel] Schalter

- 3 Nach Eingabe der Patientendaten durch Drücken der [Exit] Taste zurück zum Messbildschirm.
- 4 Bestätigen Sie, dass die Patientendaten aktualisiert wurden.



Durch Antippen der Umschalttaste kann zwischen Groß- und Kleinbuchstaben gewechselt werden.

### 3. Vorbereitung der Patienten



- Stellen Sie die Höhe der optischen Bank und des Stuhls so ein, dass es für den Patienten während der Messungen bequem ist. Sonst kann sich der Patient gestresst fühlen, oder die Messwerte sind nicht korrekt.
- Verwenden Sie dieses Gerät mit großer Vorsicht, da ein Geräteteil während des Betriebs mit den Augen oder der Nase des Patienten in Berührung kommen kann.
- Wenn die Nr. nicht registriert ist, wird das Gerät sie automatisch in der Reihenfolge der Untersuchung nummerieren. Die Anzeige des Mess- und Analyseergebnisses im externen Ausgang kann auf Off gestellt werden.



Entsorgen Sie aus hygienischen Gründen nach jedem Patienten das oberste Kinnstützenpapier.

- 1 Prüfen Sie den Messbildschirm.
- 2 Entsorgen Sie ein Kinnstützenpapier, um die Kinnstütze sauber zu halten.



Füllen Sie Kinnstützenpapier nach, wenn es zu knapp ist.

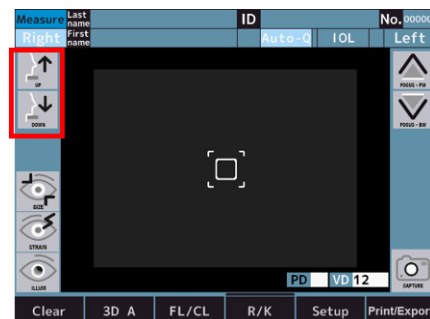
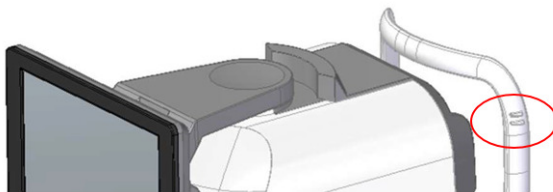
- 3 Wischen Sie die Kopfstütze ab.



Wenn die Kopfstütze oder Kinnstütze verschmutzt sind, wischen Sie sie mit einem neutralen Reinigungsmittel ab. Aus hygienischen Gründen desinfizieren Sie die Geräteteile wie Kopfstütze und Kinnstütze, die mit dem Patienten in Berührung kommen, mit Ethanol.

> Ethanol zur Desinfektion enthält 76,9 bis 81,4 Vol.-% Ethanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) bei 15°C (relative Dichte).

- 4 Bitten Sie den Patienten, sich vor das Gerät zu setzen.
- 5 Stellen Sie die optische Bank und den Stuhl so ein, dass der Patient sein Kinn in eine bequeme Position bringen kann.
- 6 Stellen Sie die Höhe der Kinnstütze ein, indem Sie den Schalter für die vertikale Bewegung der Kinnstütze gedrückt halten, so dass die Höhe der Augenmarkierung auf der Kinnstütze und das Auge des Patienten aufeinander ausgerichtet sind.



- 7 Bitten Sie den Patienten, die Stirn an die Kopfstütze zu legen.



Bewegt der Patient seinen Kopf, sind die Messwert beeinträchtigt.

### 4. Ausrichtung und Messung



Achten Sie während der Messungen von der Geräteseite sorgfältig darauf, dass die Messeinheit und das Patientenauge nicht miteinander in Berührung kommen.

Die Messeinheit könnte mit dem Patientenauge und die Abdeckung mit der Nase eines Patienten in Berührung kommen.

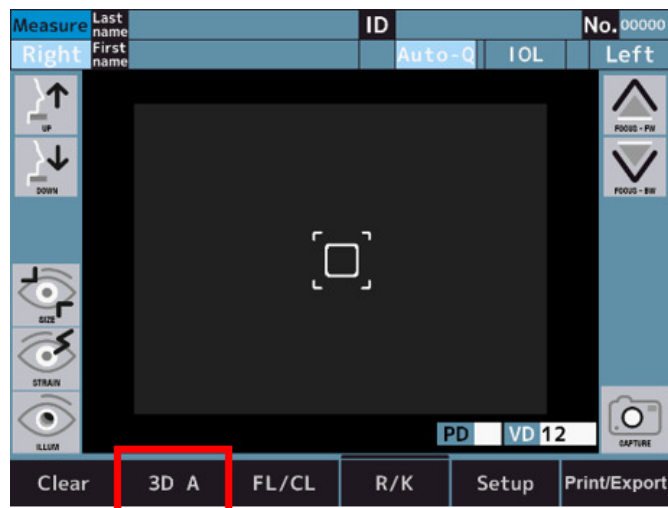


- Wenn das Augenlid oder die Wimpern der Person die Pupille verdecken, kann die Messung im Automatikmodus möglicherweise nicht durchgeführt werden. In diesen Fällen bitten Sie den Patienten, sein Auge weiter zu öffnen oder sein Augenlid mit der Hand hochzuziehen.
- Bei Patienten, die oft blinzeln oder bei denen die Hornhautoberfläche aufgrund einer Hornhauterkrankung oder anderer Ursachen verändert ist, funktioniert der automatische Modus möglicherweise nicht. In diesem Fall nehmen Sie die Messungen im manuellen Modus vor.
- Bei einer Patientin mit glänzendem Augenmakeup auf dem Augenlid oder in der Peripherie funktioniert die automatische Ausrichtungsfunktion möglicherweise nicht.  
In diesem Fall nehmen Sie die Messungen im manuellen Modus vor.
- Bedienen Sie dieses Gerät mit großer Sorgfalt, da ein Geräteteil mit dem Auge oder der Nase des Patienten in Berührung kommen kann.
- Wenn Sie einen anderen Bereich als den um die Pupille herum abtasten, kann die Ausrichtung nicht normal durchgeführt werden, und ein Geräteteil könnte mit der Nase des Patienten in Kontakt kommen.

1 Prüfen Sie den Messbildschirm.



Ist die Anzeige des Schalters 3D Auto/Manuell auf „3D A“ eingestellt, bedeutet dies, dass Sie sich im Automatikmodus befinden.

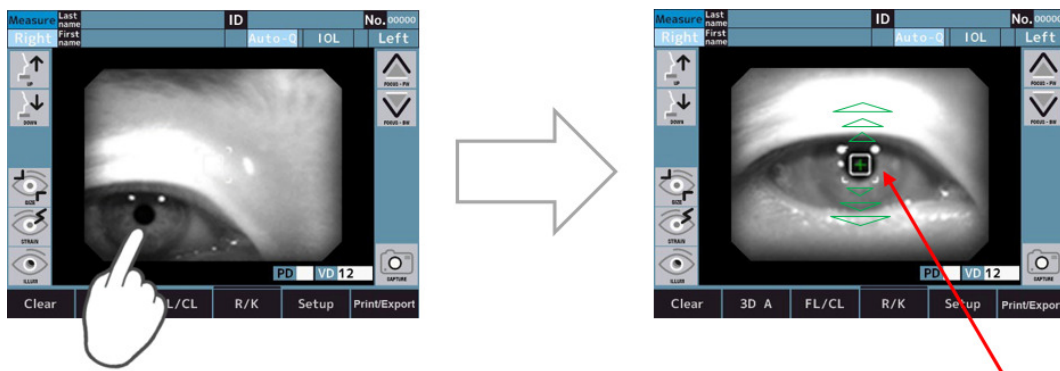


2 Steht die Anzeige auf „3D M“, schalten Sie durch Antippen in den Automatikmodus um.

3 Die Ausrichtung kann über den LCD-Touchscreen vorgenommen werden.

Vor der Ausrichtung müssen die Pupillenmitte und die Fokussposition manuell kalibriert werden.

4 Richten Sie das Gerät so aus, dass sich die Mitte der Pupille im Fadenkreuz befindet, indem Sie den Bildschirm nach unten drücken.



> Die Ausrichtung wird durch Tippen auf den Bildschirm gestartet.



- Wenn der Schalter für die Startmethode der Messung auf Auto oder Auto-Q eingestellt ist, wird die Messung nach der Ausrichtung automatisch gestartet.
- Wenn der Schalter für die Startmethode der Messung auf Manuell eingestellt ist, wird die Messung durch Berühren des Messschalters nach der Ausrichtung gestartet.



Wenn der optische Messkopf vertikal, horizontal und in der Tiefe bis zur Verfahrensgrenze bewegt wird, werden die gelben Grenzlinien auf dem Bildschirm angezeigt. Bringen Sie den optischen Messkopf in eine Position, in der die Ausrichtung durchgeführt werden kann. Wenn die Pupille eines Patienten nicht im vertikalen und horizontalen Bewegungsbereich durchgeführt werden kann, verstellen Sie die Höhe der Kinnstütze nach Überprüfung der Augenmarkenposition oder bitten Sie den Patienten, sein Gesicht in eine Bewegungsrichtung zu drehen.



Oben auf dem Bildschirm wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn die automatische Ausrichtung fehlgeschlagen ist.



\*Nur im Modus Assistenzrichtung

1. "Auge anzeigen, um es auszurichten."  
Das Auge ist auf dem Monitor nicht sichtbar.  
Bewegen Sie den optischen Messkopf manuell in die Position, in der das Auge zu sehen ist.
2. „Das Fokussignal kann nicht erkannt werden.“  
Das Auge ist nicht im Fokus.  
Zum Fokussieren des Auges verwenden Sie den „Schalter zum Hin- und Herbewegen des optischen Messkopfes“.
3. „Die Ausrichtung manuell durchführen.“ Die automatische Ausrichtung funktioniert nicht ordnungsgemäß.  
Schalten Sie den „3D Auto/Manuell Schalter“ bitte auf „3D M“ und führen Sie eine manuelle Ausrichtung durch.

## 5. Bestätigung des Messergebnisses



### 1. Anzahl der Refraktionsmessungen

#### 2. Refraktionsmesswert:

- [S]: Sphärischer Wert
- [C]: Zylindrischer Wert
- [A]: Achsenwinkel

### 3. Anzahl der Kerato-Messungen

#### 4. Ergebnis der Kerato-Messung

- [R1]: Krümmungsradius (Max.)
- [R2]: Krümmungsradius (Min.)
- [AX]: Achsenwinkel

### 5. Messergebnis des Pupillendurchmessers

[M] ist die Einstellung für [Target] auf dem [Setup] Bildschirm bei der Messung des Pupillendurchmessers.

- B: Bright (Helligkeit)
- M: [Middle]:
- D: Dunkel

### 6. Vertex-Abstand

### 7. Pupillendistanz

Fernsicht

### 8. Pupillendistanz

Nahsicht: NPD



- Der PD-Wert wird angezeigt, nachdem die Brechkraft des rechten und linken Auges gemessen wurde. Die Reihenfolge des zu messenden Auges ist unwichtig.
- Der NPD-Wert wird nur angezeigt, wenn die Zahl der [W-D ] auf dem [Setup] Bildschirm eingestellt wurde.
- Der PS-Wert wird nur angezeigt, wenn die Einstellung von [Pupil Size] auf dem [Setup] Bildschirm gewählt wurde.

## 6. Ausdruck und externe Ausgabe des Messergebnisses



Da es sich bei dem Druckerpapier um Thermopapier handelt, kann es nicht lange gelagert werden. Bitte kopieren Sie den Datensatz auf ein anderes Papier und speichern Sie ihn.

Dieses Gerät kann die Messwerte vom Drucker ausdrucken.

Normalerweise können Sie das Messergebnis nach der Messung ausdrucken. Bei der Refraktionsmessung können für jedes Auge maximal zehn Daten gespeichert werden, von denen der zuverlässigste Wert als optimaler Wert angezeigt wird. Der optimale Wert wird nur dann ausgedruckt, wenn bei jedem Auge mehr als dreimal gemessen wurde. Das Druckformat [All, Eco or Off] kann auf [Print REF] und [Print KRT] auf dem [Setup] Bildschirm eingestellt werden.

- [All]: Druckt höchstens zehn Daten der Refraktions- oder Keratomessung für jedes Auge aus.
- [Eco]: Druckt nur die optimalen Werte für alle Messungen aus.
- [Off]: Druckt keine Daten aus



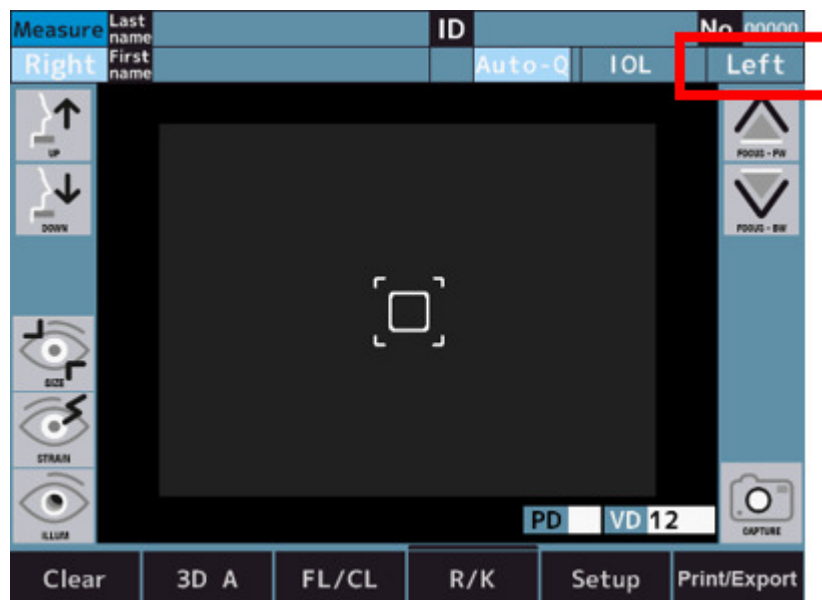
- Wenn die rote Linie am Ende des Druckerpapiers erscheint, müssen Sie das Papier demnächst nachfüllen.
- Wenn [Error Printer cover opened.] angezeigt wird, verschließen Sie die Druckerabdeckung fest.
- Die Messwerte werden an den unter [Terminal] eingestellten Datenspeicherort ausgegeben, wenn [XML und [Standard] und [Report] auf dem [Export] Tab im Einrichtungsbildschirm auf einen anderen Wert als [Off] eingestellt sind.

## 7. Messung des anderen Auges



- Ist [R/L Auto] auf On gestellt, bewegt sich der optische Messkopf automatisch zu der Position, an der das andere Auge gemessen wird.
- Ist [R/L Auto] auf Off gestellt, bewegt sich der optische Messkopf in die Position, in der das linke Auge gemessen wird, indem Sie den Schalter Links antippen.

1 Durchführung der Messungen.



2 Durchführung von Messungen, Ausdruck der Mess- und Analyseergebnisse und externe Ausgabe nach Abschluss der Messungen.



- Wenn [R/L Auto] und [Measure 2] im Einrichtungsbildschirm auf On gestellt sind, bewegt sich der optische Kopf automatisch auf die andere Seite, und eine Messung wird gestartet.  
Wenn der Patient während des Umschaltens sein Auge schließt oder blinzelt, kann nicht korrekt auf das zu messende Auge umgeschaltet werden.
- Ist [R/L Auto] auf Off gestellt, drücken Sie die Taste [R] oder [L] auf der gegenüberliegenden Seite.



Bewegen Sie den optischen Messkopf nicht zum anderen Auge, indem Sie den Bildschirm antippen oder gedrückt halten. Das Gerät könnte mit der Nase eines Patienten in Berührung kommen.

## 8. Vorgehensweise nach der Messung

- 1 Sagen Sie dem Patienten, dass die Messungen beendet sind.
- 2 Tippen Sie auf den [Clear] Schalter.  
> Alle Messwerte werden gelöscht.

## 9. Optionale Funktions-Messmethode

### a. P.K

- 1 Wechseln Sie auf den P.K.-Messmodus-Bildschirm.



- 2 Die Messung durchführen.

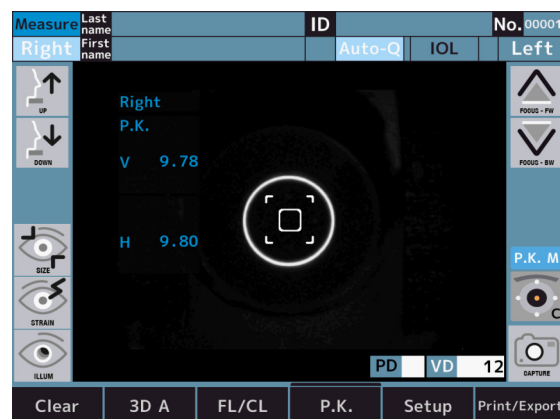
Die übliche Messung erfolgt in der Reihenfolge H→V→S→T→I→N.

- H (Horizontal): Horizontale Messung
- V (Vertikal): Vertikale Messung
- S (Superior): Obere Messung
- T (Temporal): Ohrseitige Messung
- I (Inferior): Untere Messung
- N (nasenseitig): Nasenseitige Messung
- Wenn die Messmethode Auto ( **P.K. A** ) ist.

Sobald die Ausrichtung durchgeführt und die Messung gestartet wurde, werden alle Richtungen automatisch gemessen.

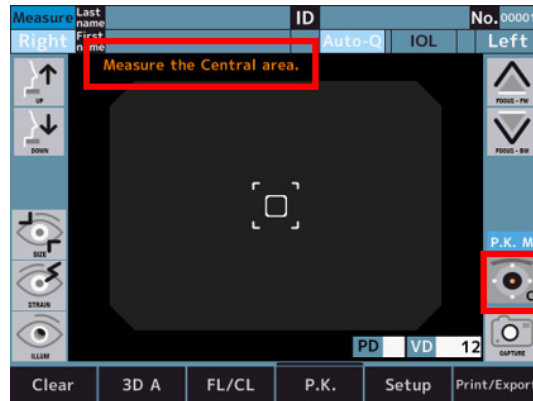
- Wenn die Messmethode Manuell ( **P.K. M** ) ist.

Nach dem Ausrichten erfolgt eine Mittenmessung (H/V).

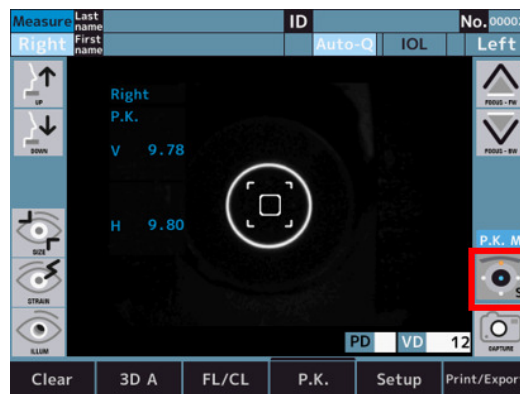




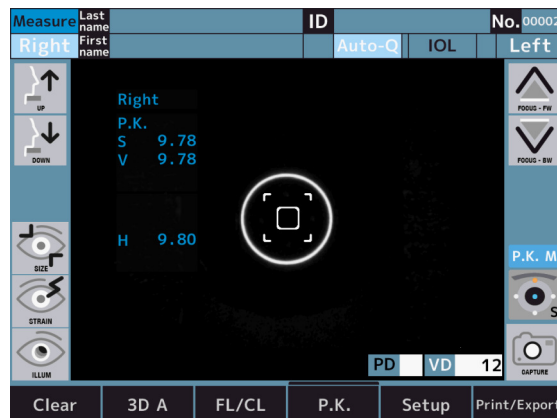
Wenn Sie den „Fadenkreuz-Wahlschalter“ berühren, ohne den Mittelpunkt zu messen, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt.



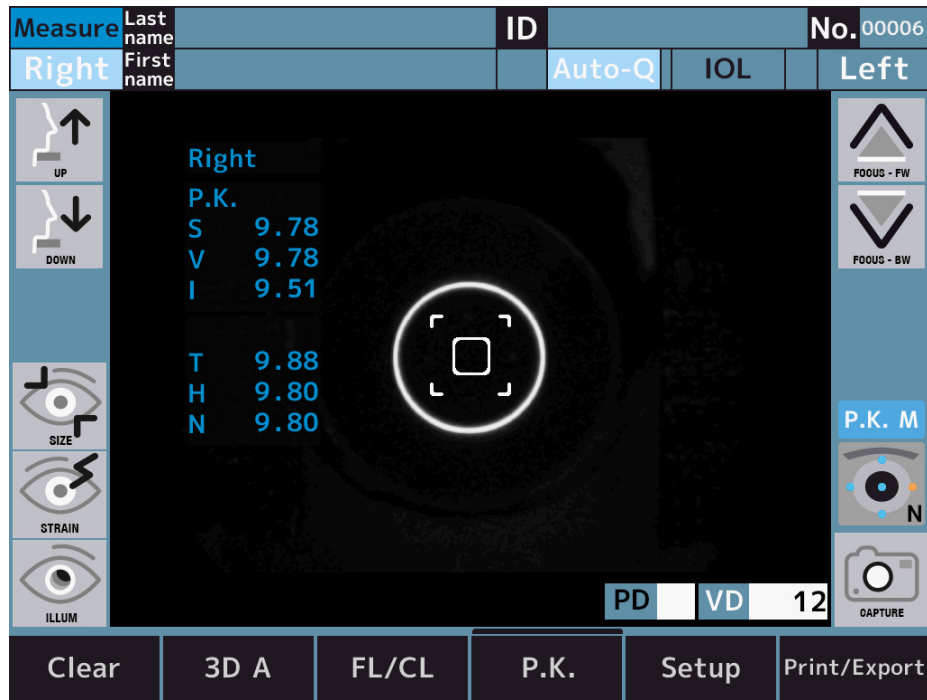
Nach der Mittelmessung (H/V) berühren Sie „Fadenkreuz-Wahlschalter“, um zu S zu wechseln.



Nach der Ausrichtung wird die obere Messung (S) durchgeführt.



Messen Sie die anderen peripheren Kerato nacheinander.



Die Farbe des Symbols ändert sich je nach Messstatus.

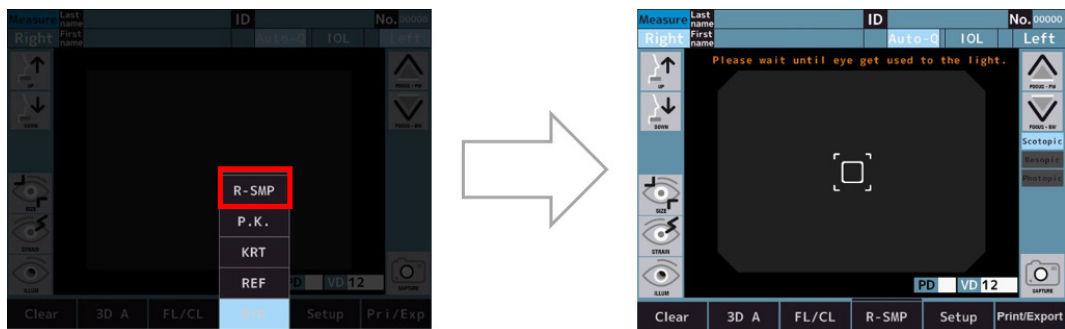
Symbol	Beschreibung
	Nicht gemessen
	Messerfolg
	Messfehler

## Beispiel für Messfehler



### b. R-SMP

- 1 Wechseln Sie in den R-SMP-Messmodus-Bildschirm.



- 2 Skotopisch Warten, bis sich das Auge an das Licht gewöhnt hat.
  - > Skotopisch Refraktionsmessung und Messung des Pupillendurchmessers beider Augen.

- 3 Nach Abschluss der Messungen schaltet das Gerät automatisch auf die mesopische Messung um.



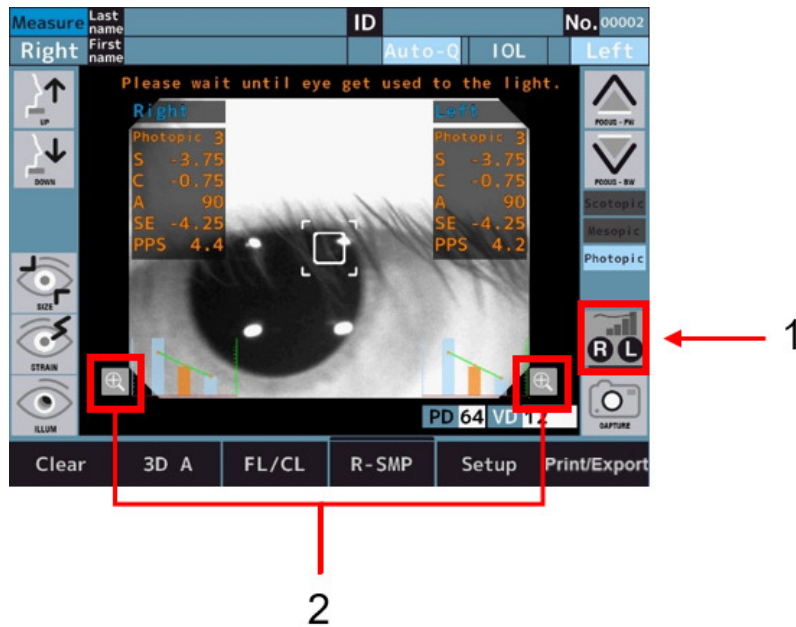
Scotopisch > Mesopisch: Helligkeit des Fadenkreuzes ändern.

- 4 Mesopisch: Warten, bis sich das Auge an das Licht gewöhnt hat.  
 > Mesopisch: Refraktionsmessung und Messung des Pupillendurchmessers beider Augen.
- 5 Nach Abschluss der Messungen schaltet er automatisch auf die photopische Messung um.



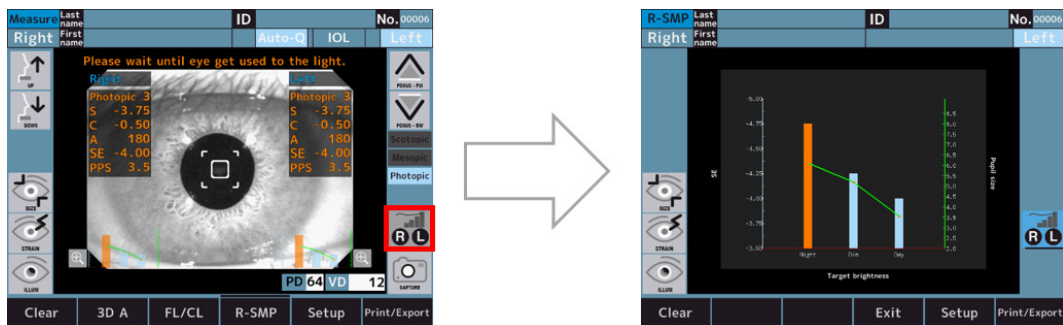
Mesopisch > Photopisch: Ändert die Helligkeit des Fadenkreuzes.

- 6 Photopisch: Warten, bis sich das Auge an das Licht gewöhnt hat.
  - > Photopisch: Refraktionsmessung und Messung des Pupillendurchmessers beider Augen.
  - > Die Diagrammschalter erscheinen.

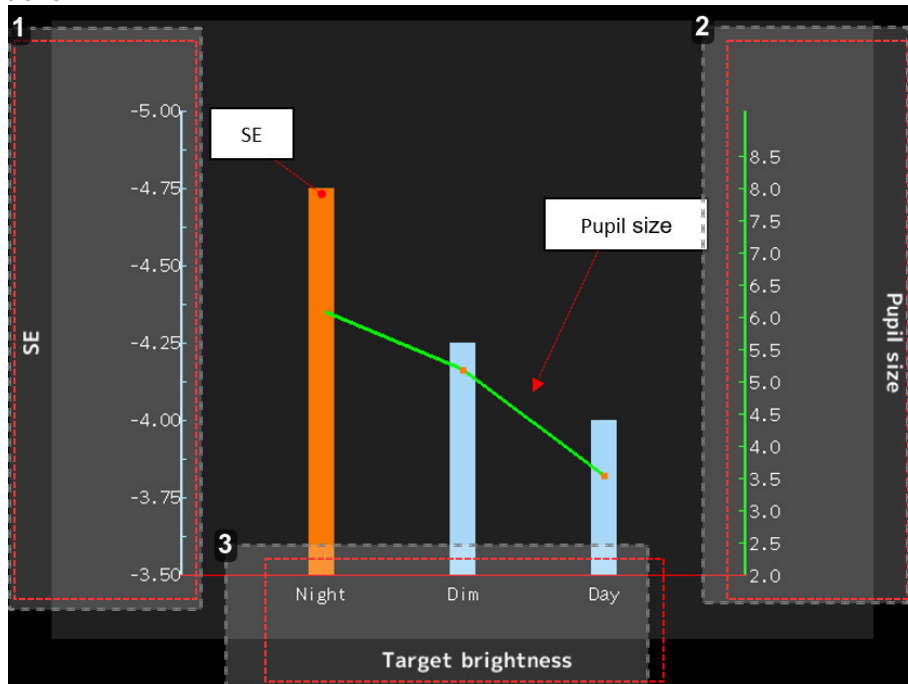


Mit 1 und 2: Diagrammschalter

- > Das Diagramm wird nach den Messungen am unteren Bildschirmrand angezeigt
- > Das Diagramm wird durch Berühren des Diagrammschalters vergrößert.



## Diagramm-Spezifikationen



### 1. Angabe des SE-Werts (Einheit: Dioptrien)

Die Balkendiagramme zeigen den SE-Wert an.

Die Balkendiagramme von „Nacht“ und „Dämmerung“ werden orange dargestellt, wenn die Differenz gegenüber „Tag“ 0,25 dpt beträgt.

### 2. Angabe des Pupillendurchmessers (Maßeinheit: mm)

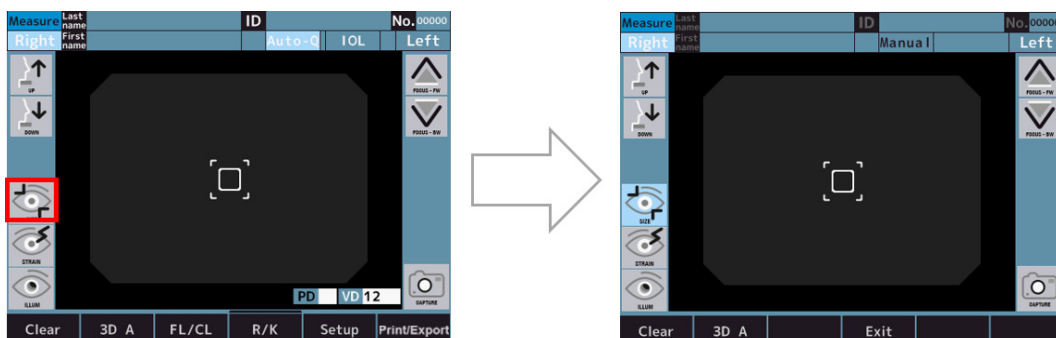
Die Liniendiagramme zeigen den Pupillendurchmessers an.

### 3. Angabe des Messmodus

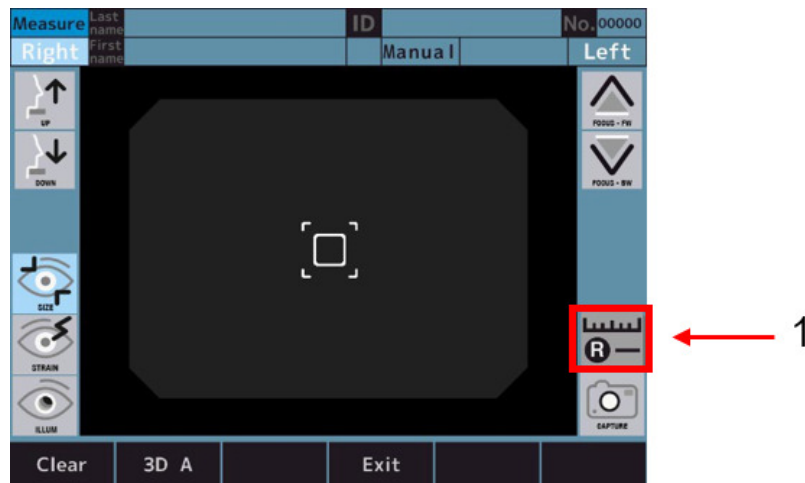
- Nacht: Skotopisch
- Dämmerung: Mesopisch
- Tag: Photopisch

## c. WTW

- 1 Berühren Sie die Taste für die Messung des Hornhautdurchmessers, um den Bildschirm für die Messung des Hornhautdurchmessers aufzurufen.



- 2 Das Ausrichtungsbild wird nach Abschluss der Ausrichtung durch Berühren des Aufnahmeschalters gespeichert.  
> Nach dem Speichern des Bildes wird der Messschalter angezeigt.

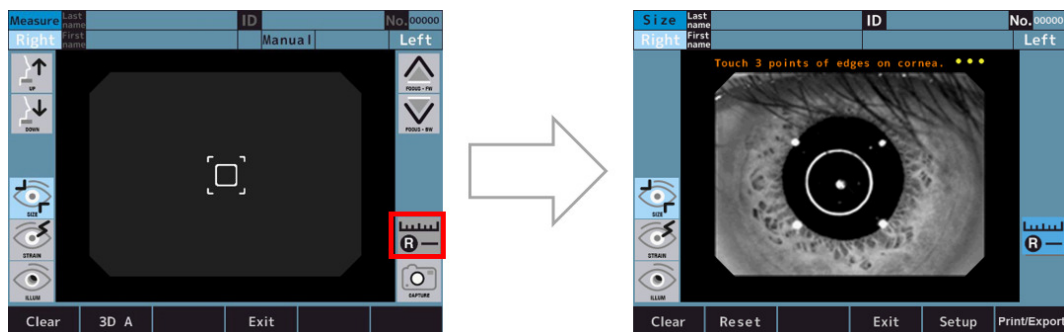


Mit 1: Abgleichschalter

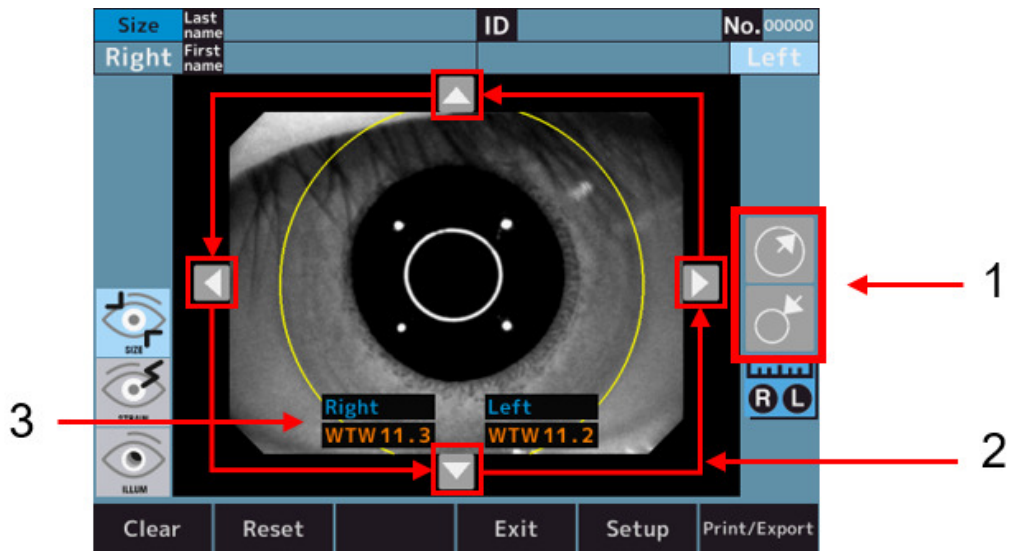


Das letzte Ausrichtungsbild wird bereits gespeichert, wenn die Messung von REF oder KRT usw. vor der Messung des Hornhautdurchmessers erfolgt.

- 3 Das gespeicherte Bild wird auf dem Abgleichbildschirm angezeigt, der durch Berühren des Abgleichschalters aufgerufen werden kann.



- 4 Messen Sie den Hornhautdurchmesser nach dem folgenden Messverfahren.
- Wenn Sie die drei Punkte am Rand der Hornhaut berühren, werden der Kreis, der die drei Punkte verbindet, der Mittelpunkt, der die drei Punkte verbindet, und der Hornhautdurchmesser angezeigt.
  - Die Größe des Kreises kann durch Berühren der Taste zur Einstellung der Kreisgröße geändert werden.
  - Die Position des Kreises kann durch Berühren der Taste zur Einstellung der Kreisposition verändert werden.
  - Der Vorgang kann durch Berühren des Reset-Schalters von „I“ aus erneut gestartet werden.

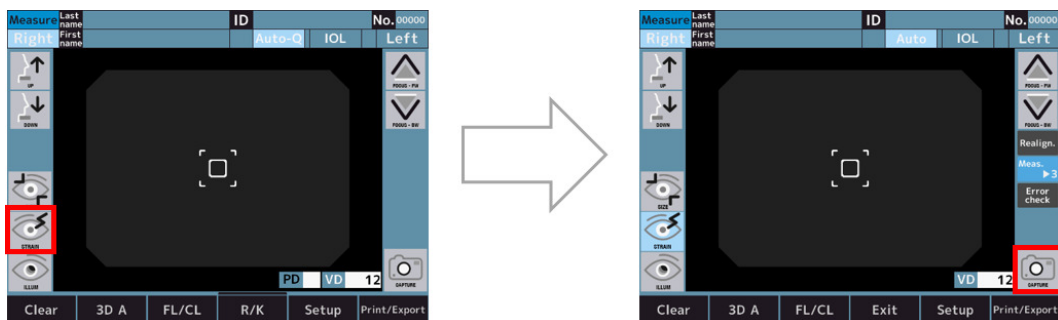


Über:

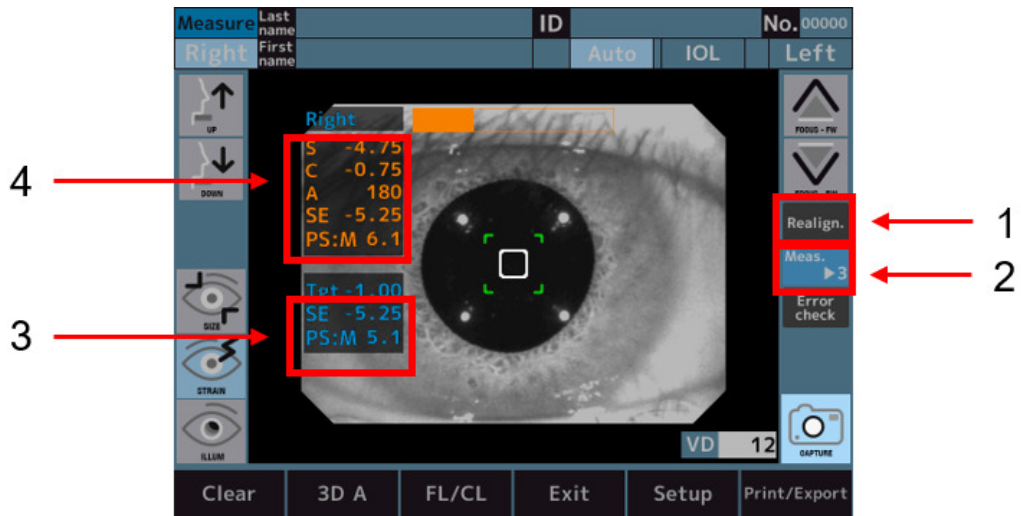
- 1: Schalter zur Einstellung der Kreisgröße
- 2: Schalter zur Einstellung der Kreisposition
- 3: Hornhautdurchmesser

**d. Akkommodation (nur im Verkaufsangebot AKR800NV Angebot erhältlich)**

- 1 Wechsel zum Akkommodations-Messmodus.

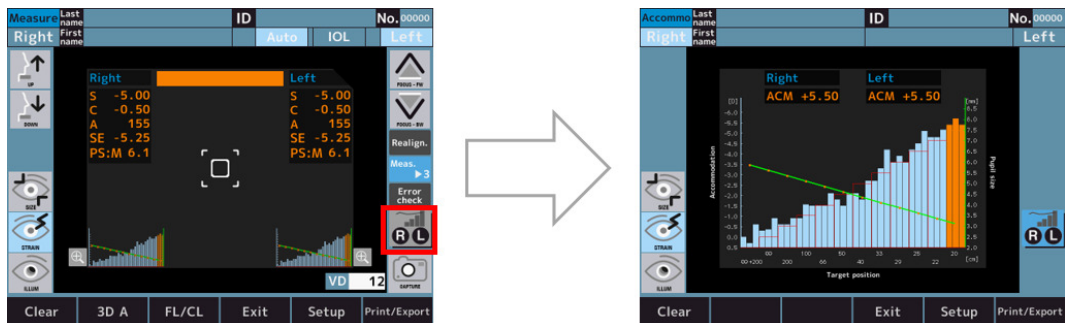


- 2 Die Ausrichtung wird durchgeführt, und die Akkommodationsmessung wird durch Berühren des Messstart-Schalters ausgelöst.

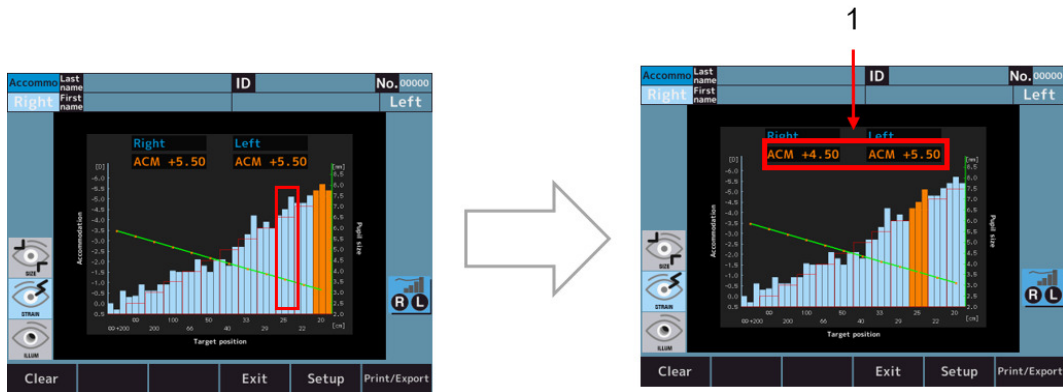


Über:

- 1: Ausrichtungsschalter
- 2: Anzahl der Messschalter
- 3: Messwert, nachdem das Fadenkreuz bewegt wurde.
- 4: Normale REF-Messergebnisse
- > Nach den Messungen werden die Diagramme am unteren Bildschirmrand angezeigt.
- > Das Diagramm kann durch Berühren des Grafiksalters vergrößert werden.



- > Wenn Sie das Diagramm berühren, wird die Farbe des berührten Bereichs orange, und der ACM-Wert in diesem Bereich wird angezeigt.

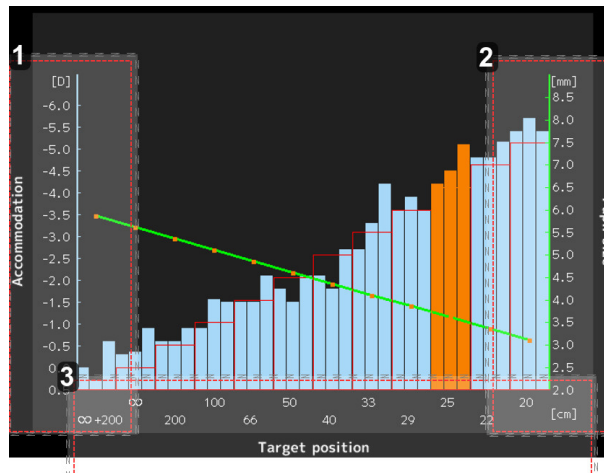


Mit 1: Akkommodations-Messwert.

Der ACM-Wert wird wie folgt berechnet:  

$$ACM = (SE\text{-Wert der Ausgangsposition der Fixiertafelposition}) - (SE\text{-Wert des Balkendiagramms in der orangen Position})$$

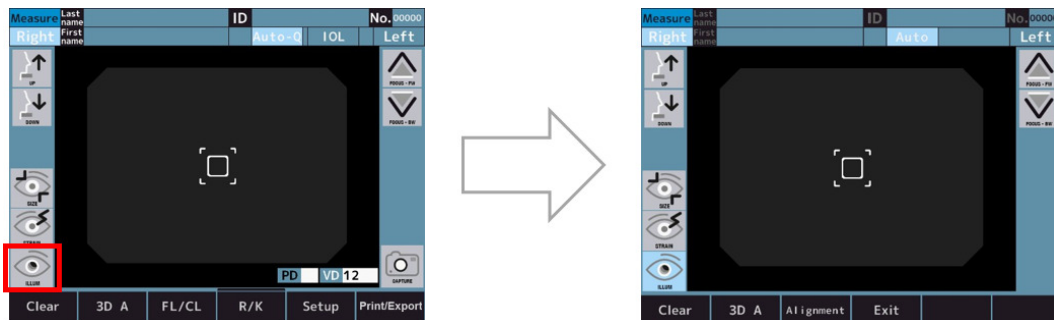
### Diagramm-Spezifikationen



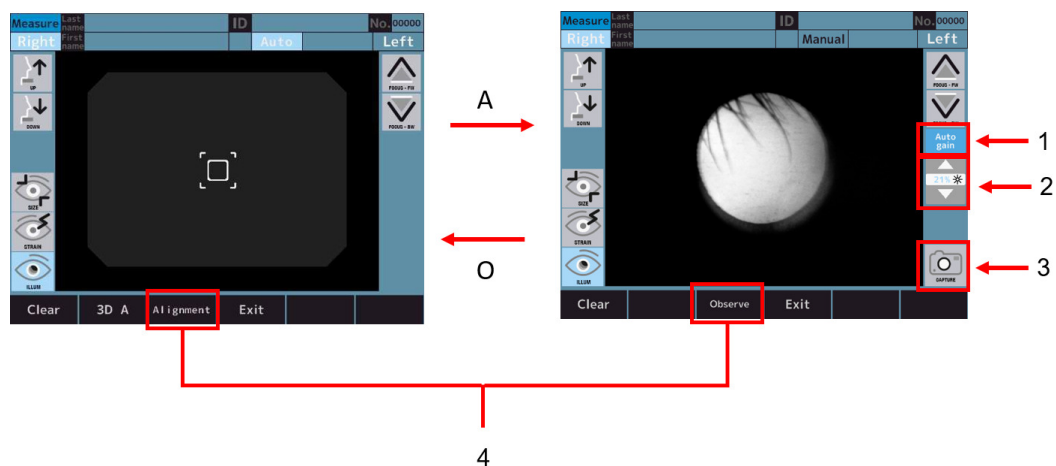
- 1. Angabe des SE-Werts (Einheit: Dioptrien)**  
Die Balkendiagramme zeigen den SE-Wert an.
- 2. Angabe des Pupillendurchmessers (Maßeinheit: mm)**  
Die Liniendiagramme zeigen den Pupillendurchmessers an.
- 3. Angabe des Zielpositionswerts (Einheit: cm)**
  - ∞: Gleiche Zielposition wie bei der normalen REF-Messung
  - 20: Entspricht 5[D]

### e. Retro-Beleuchtung (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)

- 1 Durch Berühren des Schalters für den Retrobeleuchtungsmodus wird der Retrobeleuchtungsmodus aktiviert, und die Ausrichtung wird durchgeführt.



- 2 Wenn die Ausrichtung OK ist, geht sie automatisch in den Beobachtungsmodus.
  - > Durch Berühren des Moduswahlschalters kann zwischen den Modi Ausrichten und Beobachten umgeschaltet werden.



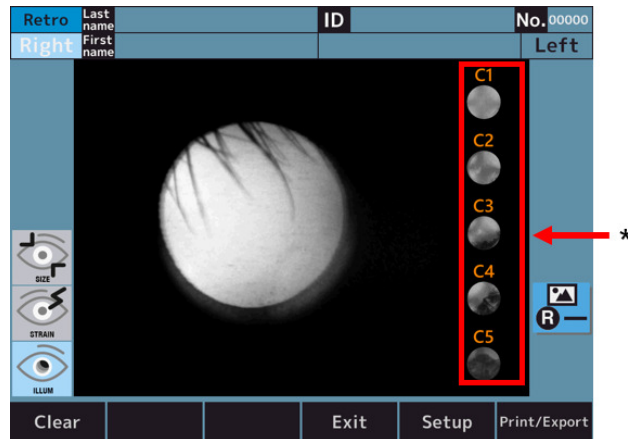
Über:

- 1: [Auto gain] umschalten
- 2: Schalter zur Einstellung der LED-Intensität
- 3: [Capture] umschalten
- 4: Modus-Wahlschalter



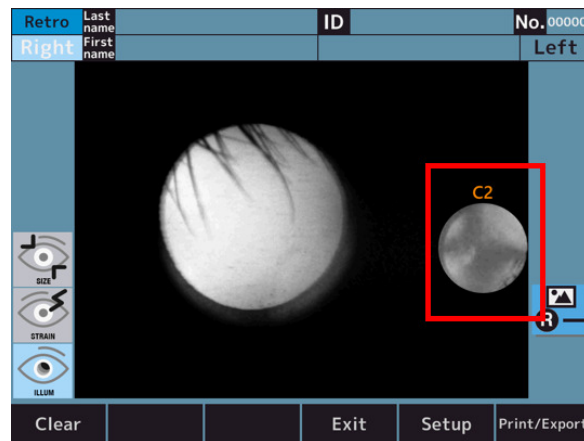
- Wenn der [Auto gain] Schalter aktiviert ist, wird die Lichtstärke automatisch eingestellt.
- Wenn der [Auto gain] Schalter deaktiviert ist, kann die Lichtstärke manuell mit dem LED-Lichtstärkereglern eingestellt werden.

- 3 Das aufgenommene Bild wird angezeigt und durch Berühren des Aufnahmeschalters gespeichert.

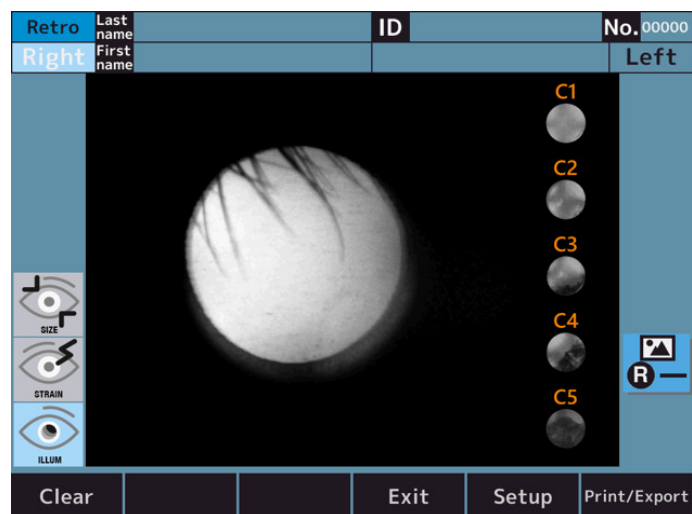


Mit 1: Kataraktstufendiagnose-Schalter.

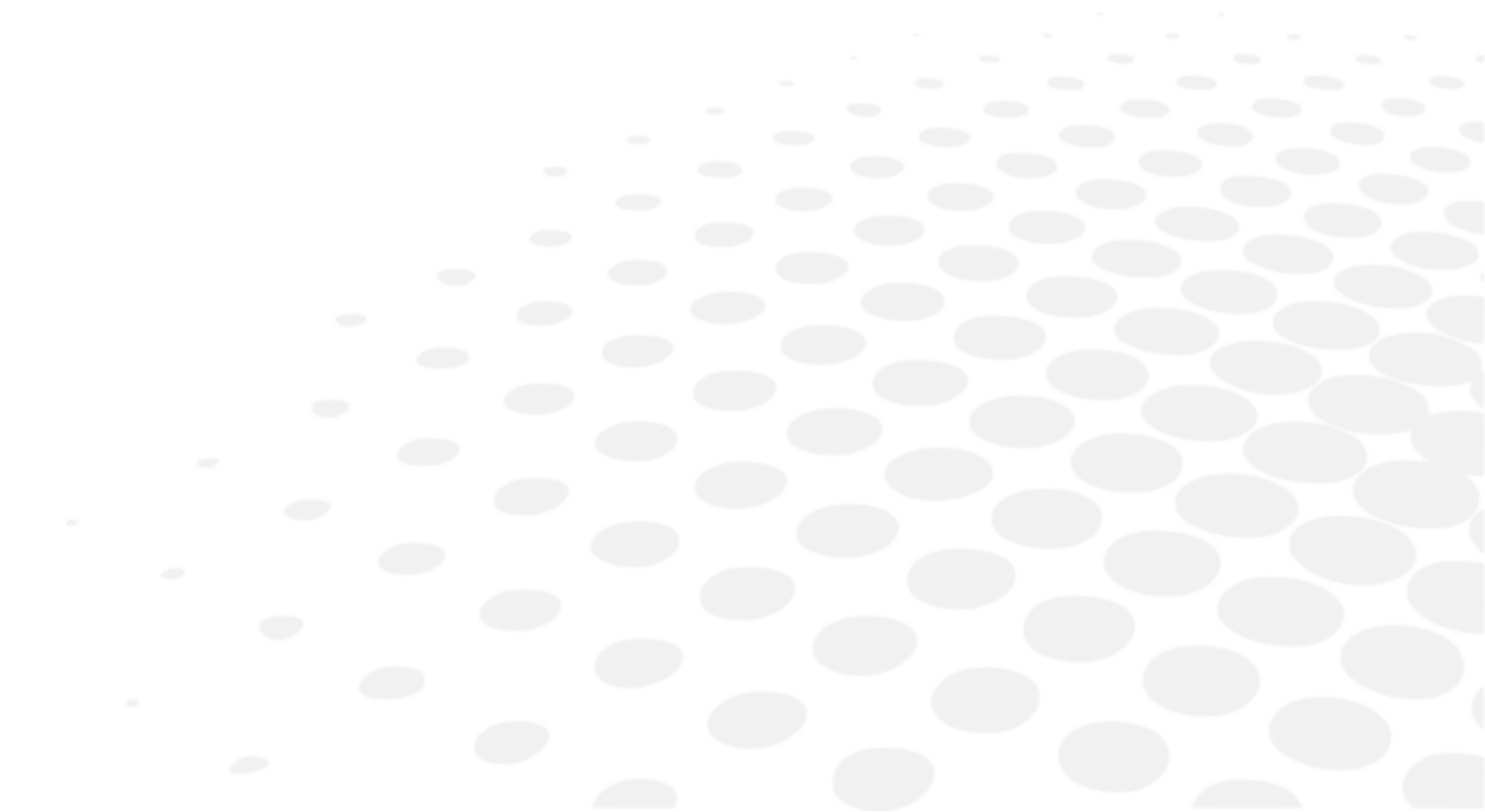
- 4 Tippen Sie auf einen der Kataraktstufendiagnose-Schalter, um die ausgewählte Stufe zu vergrößern (hier Beispiel bei Auswahl von Stufe 2).



- 5 Tippen Sie auf das vergrößerte Symbol, um zum ursprünglichen Bildschirm zurückzukehren.



## **VI. EINSTELLUNG DER FUNKTION AUF DEM [SETUP] BILDSCHIRM**



## 1. Vorgehensweise auf dem [Setup] Bildschirm

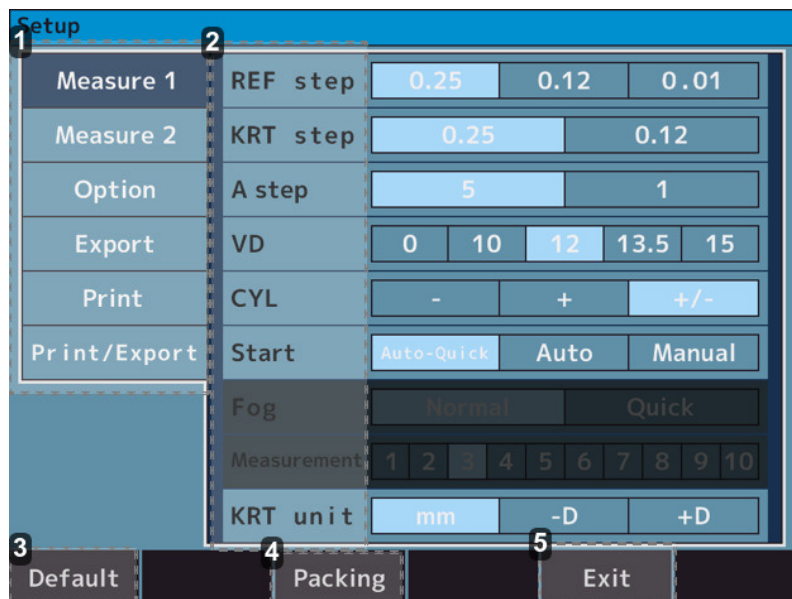
Tippen Sie im Messmodus auf den [Setup] Schalter auf dem LCD-Touchpanel.



> Der [Setup] Bildschirm wird angezeigt.

## 2. Liste der Einrichtungselemente

Der Bildschirm besteht aus 6 Tabs, und die Elemente sind nach den Einstellungselementen unterteilt.



### 1. Registerkarten

- [Measure 1] Tab > Enthält die Einstellungen für die Vorgänge auf dem Messbildschirm und dem Analysebildschirm.
- [Measure 2] Tab > Enthält die Einstellungen für die Vorgänge auf dem Messbildschirm und dem Analysebildschirm.
- [Option] Tab > Enthält die Einstellungselemente für die Vorgänge in den allgemeinen Einstellungen.
- [Export] Tab > Enthält die Einstellungselemente zur Datenausgabe mit externen Geräten.
- [Print] Tab > Enthält die Einstellungen für die Druckausgabe des Druckers. Tab Drucken/Exportieren: enthält die Einstellungselemente zum Drucken/Exportieren allgemein.

### 2. Einrichtungselement

#### 3. [Default] Schalter

Die Einstellungen im Einstellungsbildschirm werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

#### 4. [Packing] Schalter

Das Gerät wird in den Zustand versetzt, in dem es in den Verpackungskarton gepackt werden kann.

#### 5. [Exit] Schalter

Der Einstellungsinhalt wird gespeichert, und es wird in den Messmodus gewechselt.



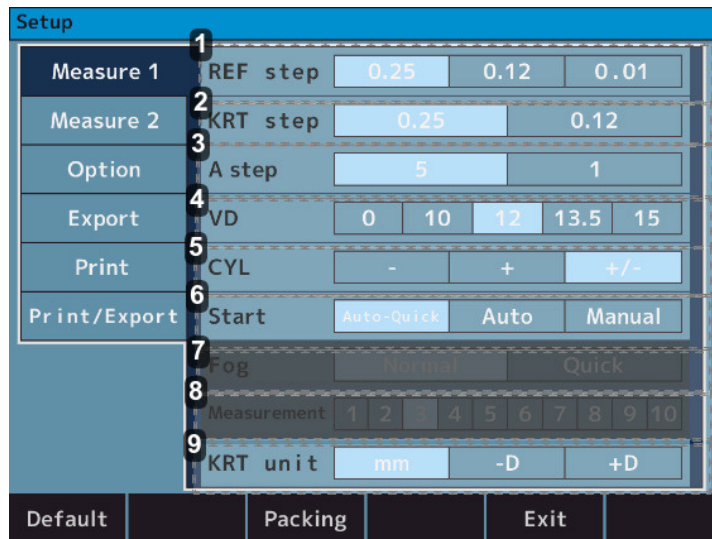
Bevor Sie das Gerät in den Verpackungskarton stellen, wechseln Sie in den Verpackungsmodus, indem Sie den [Packing] Schalter antippen.

Wenn das Gerät verpackt wird, ohne in den Verpackungsmodus zu wechseln, kann es zu Fehlfunktionen kommen.

### 3. [Setup] Bildschirm - [Measure] Tab

#### a. [Setup] Bildschirm - [Measure 1]

Er enthält die Einstellungen für die Vorgänge auf dem Messbildschirm und dem Analysebildschirm.



#### 1. [REF step]

- 0,25 > Wählen Sie die Stufung 0,25 für Sphäre und Zylinder.
- 0,12 > Wählen Sie die Stufung 0,12 für Sphäre und Zylinder.
- 0,01 > Wählen Sie die Stufung 0,01 für Sphäre und Zylinder.

#### 2. [KRT step]

- 0,25 > Wählen Sie die Stufung 0,25 für K1/K2 und Zylinder.
- 0,12 > Wählen Sie die Stufung 0,12 für K1/K2 und Zylinder.

#### 3. [A step]

- 5 > Wählen Sie die Stufung 5 für den Achsenwinkel.
- 1 > Wählen Sie die Stufung 1 für den Achsenwinkel.

#### 4. [VD]

- 0 > Wählen Sie 0 für den Hornhautscheitelabstand.
- 10 > Wählen Sie 10 für den Hornhautscheitelabstand.
- 12 > Wählen Sie 12 für den Hornhautscheitelabstand.
- 13,5 > Wählen Sie 13,5 für den Hornhautscheitelabstand.
- 15 > Wählen Sie 15 für den Hornhautscheitelabstand.

#### 5. [CYL]

- - > Wählen Sie das - Zeichen des Zylinderwerts aus.
- + > Wählen Sie das + Zeichen des Zylinderwerts aus.
- +/- > Wählen Sie das +/- Zeichen des Zylinderwerts aus.

#### 6. [Start]

- Auto-Quick >

Beginnt mit der Messung, sobald die Ausrichtung erreicht wurde. Nimmt eine Kerato-Messung und drei Refraktionsmessungen kontinuierlich bei jedem Auge vor.

Druckt das Ergebnis automatisch aus, wenn auf „Auto(Print/Export Tab)“ eingestellt ist. (Bei der Refraktionsmessung erfolgt am Anfang nur ein einziges Mal die Eintrübungs-Kontrolle).

- Automatisch > Nimmt drei Kerato-Messungen und Refraktionsmessungen kontinuierlich bei jedem Auge vor. Drückt das Ergebnis automatisch aus, wenn auf „Auto(Print/Export Tab)“ eingestellt ist. (Bei der Refraktionsmessung erfolgt jedes Mal die Eintrübungs-Kontrolle).
- Handbuch > Die Messungen werden bei jeder Berührung des Messschalters durchgeführt.

### 7. [Fog]

- Normal > Eine Messung wird einmal durch Berühren des Messstartschalters vorgenommen.
- Quick > Die kontinuierliche Messung wird durch einmaliges Berühren des Startschalters für die Messung so oft gestartet, wie sie eingestellt ist. (Höchstens 10-mal). (Bei der Refraktionsmessung erfolgt am Anfang nur ein einziges Mal die Eintrübungs-Kontrolle).

### 8. [Measurement]

- 1 bis 10 > Wählen Sie die Anzahl der Messungen beim Messen mit Fog- Quick.

### 9. [KRT]

- mm > Hornhautkrümmungsradius.
- - dpt > Hornhautastigmatismus (-).
- + dpt > Hornhautastigmatismus (+).

## b. [Setup] Bildschirm - [Measure 2]

Er enthält die Einstellungen für die Vorgänge auf dem Messbildschirm und dem Analysebildschirm.



#### 1. [Reliability]

- Off > Es wird keine niedrige Zuverlässigkeitsmarke angezeigt.
- Wenn davon ausgegangen wird, dass der Messwert geringe Zuverlässigkeit besitzt, wird er mit einer entsprechenden Markierung [\*] angezeigt.

#### 2. [Pupil size]

- Off > Die Messung des Pupillendurchmessers wird nicht ausgedruckt.
- On > Die Messung des Pupillendurchmessers wird ausgedruckt.

#### 3. [SE]

- Off > Keine Ausgabe des SE-Werts.
- On > Ausgabe des repräsentativen SE-Werts auf dem Ausdruck, Datenbildschirm und der Kommunikationsausgabe.

#### 4. [Rest]

- Off > Der Restastigmatismus wird nicht ausgedruckt.
- On > Der Restastigmatismus wird ausgedruckt.

### 5. [W-D]

- Off > Den Arbeitsabstand nicht einstellen.
- 30 > Die Nahsicht-Pupillendistanz (30 cm) wird nach der Messung automatisch berechnet und auf dem Bildschirm angezeigt.
- 40 > Die Nahsicht-Pupillendistanz (40 cm) wird nach der Messung automatisch berechnet und auf dem Bildschirm angezeigt.
- 50 > Die Nahsicht-Pupillendistanz (50 cm) wird nach der Messung automatisch berechnet und auf dem Bildschirm angezeigt.

### 6. [Target]

- Hell > Hellet das Fadenkreuz auf.
- Mittel > Normale Einstellung.
- Dunkel > Dunkelt das Fadenkreuz ab.

### 7. [Assist facility]

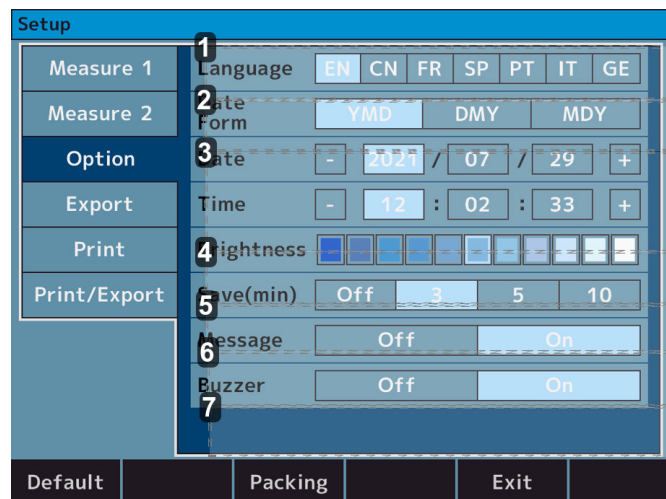
- Off > Der Hinweis zur Unterstützung der Ausrichtung wird nicht angezeigt.
- On > Der Hinweis zur Unterstützung der Ausrichtung wird angezeigt.

### 8. [R/L Auto]

- Off > Die Umschaltung zwischen dem rechten und dem linken Auge erfolgt nicht automatisch.
- On > Der optische Messkopf bewegt sich automatisch zu der Position, in der das andere Auge gemessen wird.

## 4. [Setup] Bildschirm - [Option] Tab

Er enthält die Einstellungselemente für die Vorgänge in den allgemeinen Einstellungen.



### 1. [Language]

- DE > Stellen Sie die Sprache auf Englisch ein.
- CN > Stellen Sie die Sprache auf Chinesisch ein.
- FR > Stellen Sie die Sprache auf Französisch ein.
- SP > Stellen Sie die Sprache auf Spanisch ein.
- PT > Stellen Sie die Sprache auf Portugiesisch ein.
- IT > Stellen Sie die Sprache auf Italienisch ein.
- GE > Stellen Sie die Sprache auf Deutsch ein.

### 2. [Date form]

- YMD > Legen Sie die Reihenfolge des Druckdatums auf Jahr/Monat/Tag fest.
- DMY > Legen Sie die Reihenfolge des Druckdatums auf Tag/Monat/Jahr fest.
- MDY > Legen Sie die Reihenfolge des Druckdatums auf Monat/Tag/Jahr fest.

**3. [Date] & [Time]:**

Legen Sie Datum und Uhrzeit fest.

**4. [Brightness]**

- o Indikation mit 11 Stufen > Stellen Sie die Lichtstärke des LCD-Touchpanels ein.

**5. [Save (min.)]**

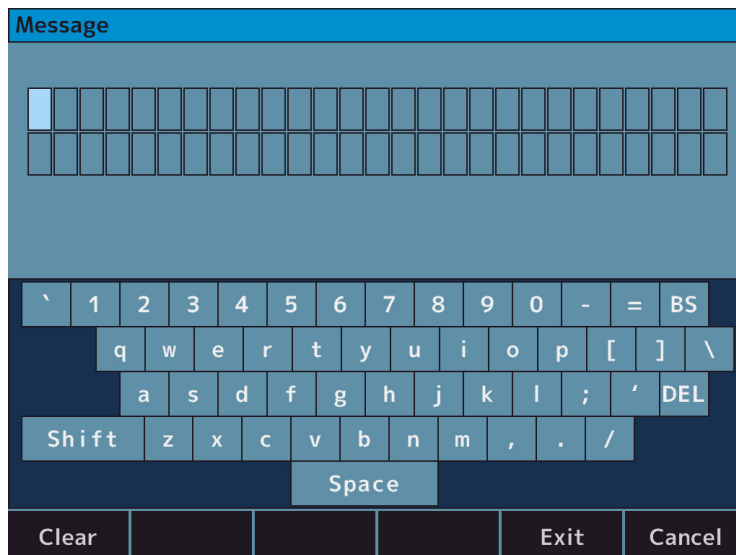
- o Off > Der Ruhe-Modus wird nicht verwendet.
- o 3 > Wechselt 3 Minuten nach Abschluss des Vorgangs in den Ruhemodus.
- o 5 > Wechselt 5 Minuten nach Abschluss des Vorgangs in den Ruhemodus.
- o 10 > Wechselt 10 Minuten nach Abschluss des Vorgangs in den Ruhemodus.

**6. [Message]**

- o Off > Die Nachricht wird nicht ausgedruckt.
- o On > zum Bildschirm für das Eingeben von Nachrichten. Die Nachricht wird ausgedruckt.

**7. [Buzzer]**

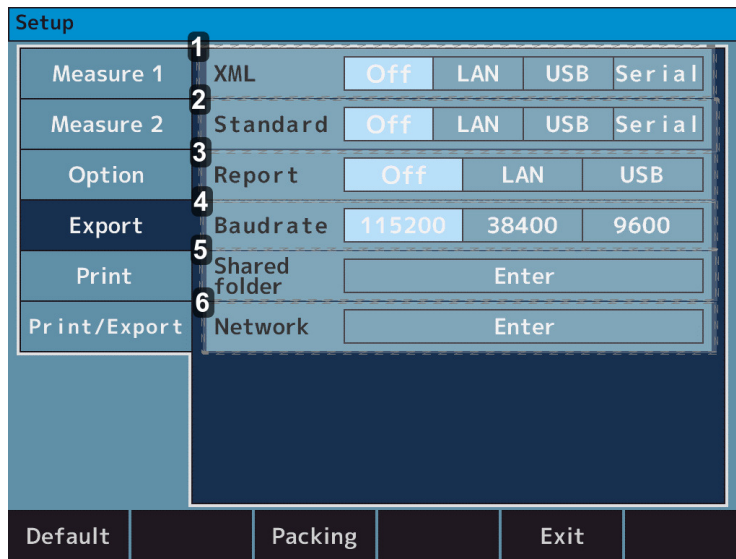
- o Off > Der Summer ist nicht aktiviert.
- o On > Der Summer ist aktiviert.



Der Eingabebildschirm wird durch Tippen auf die Meldung angezeigt. Die Buchstaben können auf bis zu 27 Buchstaben x 2 Zeilen eingestellt werden.

## 5. [Setup] Bildschirm - [Export] Tab

Enthält die Einstellungen für die Datenausgabe mit externen Geräten.



### 1. [XML]

- Off > Das Messergebnis wird nicht im XML-Format ausgegeben.
- LAN > Das Messergebnis wird im XML-Format über den LAN-Anschluss ausgegeben.
- USB > Das Messergebnis wird im XML-Format über den USB-A-Anschluss ausgegeben.
- Seriell > Das Messergebnis wird im XML-Format über den RS-232C-Anschluss ausgegeben.

### 2. [Standard]

- Off > Das Messergebnis wird nicht im Essilor-Format ausgegeben.
- LAN > Das Messergebnis wird im Essilor-Format über den LAN-Anschluss ausgegeben.
- USB > Das Messergebnis wird im Essilor-Format über den USB-A-Anschluss ausgegeben.
- Seriell > Das Messergebnis wird im Essilor-Format über den RS-232C-Anschluss ausgegeben.

### 3. [Report]

- Off > Das Messergebnis wird nicht im JPEG-Format ausgegeben.
- LAN > Das Messergebnis wird im JPEG-Format über den LAN-Anschluss ausgegeben.
- USB > Das Messergebnis wird im JPEG-Format über den USB-A-Anschluss ausgegeben.

### 4. [Baudrate]

- 115200 > Die Datenübertragungsrate bei Verwendung von „Seriell“ beträgt 115200 bps.
- 38400 > Die Datenübertragungsrate bei Verwendung von „Seriell“ beträgt 38400bps.
- 9600 > Die Datenübertragungsrate bei Verwendung von „Seriell“ beträgt 9600bps.

### 5. [Shared folder]

Freigegebener Ordner ist festgelegt.

### 6. [Network]

Die IP-Adresse ist festgelegt.



Für die Verbindung zum PC über den RS-232C-Anschluss:

- Zeichen ist auf 8 Bit gesetzt
- Parität ist auf KEINE festgelegt
- Stoppbit ist auf 1 Bit gesetzt

Sie können nicht geändert werden (im Gerät fixiert).

## a. [Shared folder] - [Setting] Bildschirm

Der freigegebene Ordner ist festgelegt.

- Freigegebener Ordner: 64 Buchstaben
- Benutzer: 15 Buchstaben
- Kennwort 16 Buchstaben



- Der "Benutzer"-Name muss sich vom Computernamen unterscheiden.
- Die folgenden Symbole können nicht für jedes Element eingegeben werden.
  - Ordner : 『 : \* \ / ? " < > | 』
  - Benutzer : 『 \ / ; \* ? " < > | [ ] + = , . % @ 』
  - Kennwort : 『 : \* \ ? " < > | 』

## b. [Network] - [Setting] Bildschirm

### 1. [IP setting type]

- DHCP: Die IP-Adresse wird automatisch vom DHCP-Server zugewiesen.
- Manuell: Die IP-Adresse wird manuell festgelegt.

### 2. [IP address]

Die IP-Adresse dieses Geräts ist festgelegt.

### 3. [Subnet mask]

Die Subnetzmaske dieses Geräts ist festgelegt.

### 4. [Default gateway]

Das Standard-Gateway ist festgelegt.

### 5. [Primary DNS server]

Die Anzahl der primären DNS-Server ist festgelegt.

### 6. [Secondary DNS server]

Die Anzahl der sekundären DNS-Server ist festgelegt.

\* Netzwerkinformationen. Umschalter

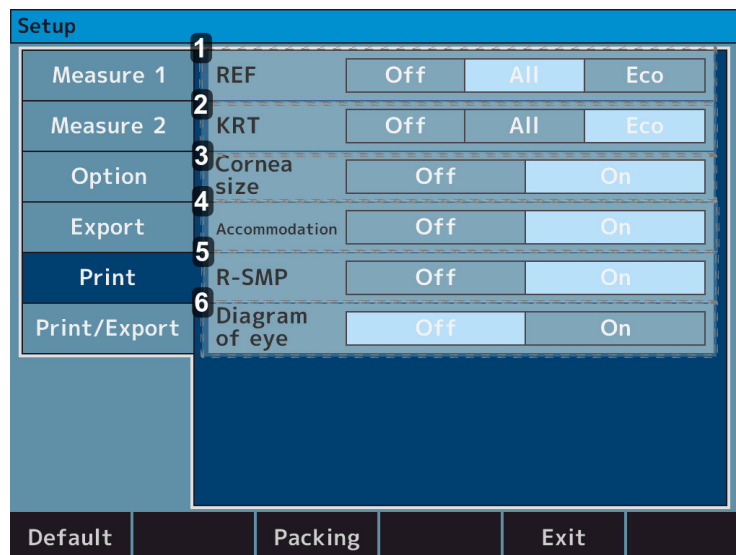


Vergewissern Sie sich, dass sich dieses Gerät und der PC, auf den die Daten ausgegeben werden, im selben Netzwerk befinden und dass es als SFTP-Server betrieben wird.

Je nach Firewall-Einstellungen usw. werden die Daten möglicherweise nicht ausgegeben. Wenn die Kommunikation nicht erfolgreich ist, wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator.

## 6. [Setup] Bildschirm - [Print] Tab

Es enthält die Einstellungen für die Druckausgabe des Druckers.



### 1. [REF]

- Off > Es wird kein REF-Messergebnis ausgedruckt.
- On > Es werden alle REF-Messungen ausgedruckt. (Maximal 10 Mal pro Auge).
- Öko > Es werden nur die optimalen Werte für die REF-Messung ausgedruckt.

### 2. [KRT]

- Off > Es wird kein Kerato-Messergebnis ausgedruckt.
- On > Es werden alle Kerato-Messungen ausgedruckt. (Maximal 10 Mal pro Auge).
- Öko > Es werden nur die optimalen Werte für die Kerato-Messung ausgedruckt.

### 3. [Cornea size]

- Off > Es wird kein WTW-Messergebnis ausgedruckt.
- On > Das WTW-Messergebnis wird ausgedruckt.

### 4. [Accommodation] (nur im Verkaufsangebot AKR800NV erhältlich)

- Off > Es wird kein Akkommodations-Messergebnis ausgedruckt.
- On > Das Akkommodations-Messergebnis wird ausgedruckt.

**5. [R-SMP]**

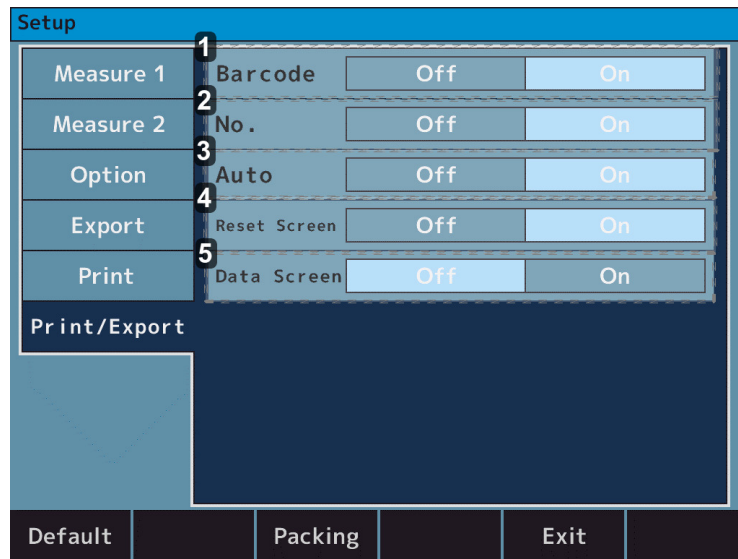
- Off > Es wird kein R-SMP-Messergebnis ausgedruckt.
- Ein > Das R-SMP-Messergebnis wird ausgedruckt.

**6. [Diagram of eye]**

- Off > Es wird kein Augendiagramm ausgedruckt.
- On > Das Augendiagramm wird ausgedruckt.

## 7. [Setup] Bildschirm - [Print/Export] Tab

Es enthält die Einstellungen für allgemeine [Print/Export]



### 1. [Barcode]

- Off > Der Barcode wird nicht ausgedruckt.
- On > Der Barcode wird ausgedruckt.

### 2. [No.]

- Off > Die Nummer wird nicht ausgedruckt.
- On > Die Nummer wird ausgedruckt.

### 3. [Auto]

- Off > Deaktiviert die automatische Druckfunktion.
- On > Aktiviert die automatische Druckfunktion.

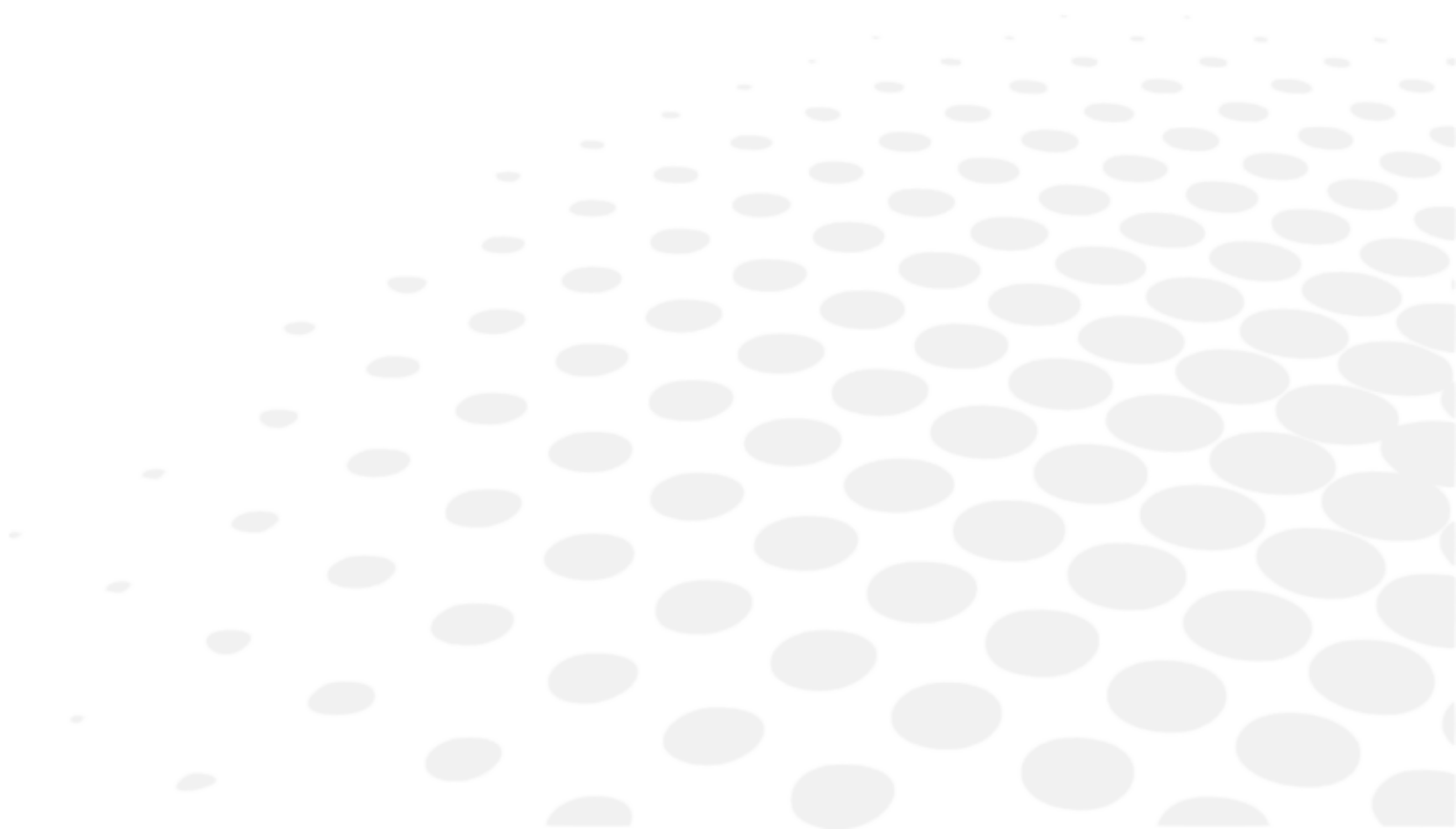
### 4. [Reset screen]

- Off > Belässt Sie die Messwerte nach dem Ausdrucken auf dem Bildschirm.
- On > Löscht die Messwerte auf dem Bildschirm nach dem Ausdrucken.

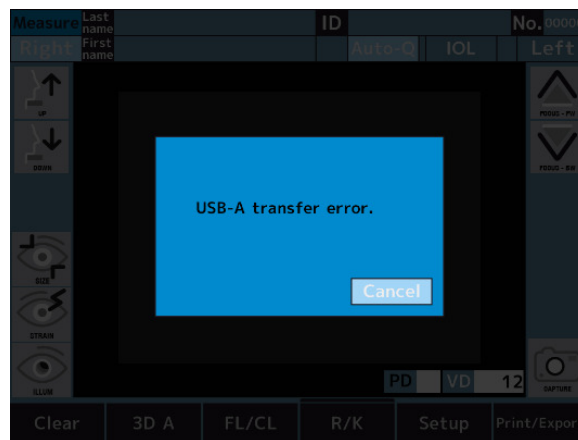
### 5. [Data screen]

- Off > Zeigt kein Messergebnis auf dem Bildschirm an.
- On > Zeigt die Messergebnisse auf dem Bildschirm an.

## VII. FEHLERANZEIGE



Wenn dieses Gerät zu dem Schluss kommt, dass die Messbedingungen oder Messergebnisse nicht angemessen sind oder die Leistung unter den verschiedenen Bedingungen zum Zeitpunkt der Messungen beeinträchtigt ist, werden die Fehlermeldungen in dem roten Rahmen in der Abbildung rechts angezeigt.



Befolgen Sie bei der Anzeige von Fehlermeldungen die nachstehenden Verfahren und versuchen Sie, Abhilfe zu schaffen.

MITTEILUNG	URSACHEN UND MASSNAHMEN
RETRY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Erfassung des Augenbildes ist fehlgeschlagen, weil der Patient während der Messung geblinzelt oder sich bewegt hat oder das untersuchte Auge unter einer Augenkrankheit leidet: <ul style="list-style-type: none"> <li>Versuchen Sie eine präzise Ausrichtung und führen Sie eine nochmalige Messung durch. Wenn die Fehlermeldung erneut erscheint, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler.</li> <li>Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
SPH OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überschrittener sphärischer Messbereich (-30 bis +22 dpt) (Bei VD=0, Kontaktwert)</li> </ul>
CYL OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überschrittener Zylinderwert-Messbereich (0 bis ±10 dpt)</li> </ul>
Fadenkreuzmotor-Defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festgestellte Anomalie im Motorsteuerungssystem. <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.</li> <li>Wenn diese Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler vor Ort.</li> <li>Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
Focus motor fault	
EEPROM fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Initialisierung fehlgeschlagen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.</li> <li>Wenn diese Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler vor Ort.</li> <li>Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
Subsystem-Datenfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es liegt ein Fehler im System vor. <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.</li> <li>Wenn diese Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler vor Ort.</li> <li>Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
Subsystem-Zeitüberschreitung	

Druckerabdeckung geöffnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Druckerabdeckung ist geöffnet.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Schließen Sie die Druckerabdeckung</li> <li>◦ Wenn diese Meldung auch nach dem Schließen der Abdeckung angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler vor Ort.</li> <li>◦ Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
Druckerkopf überhitzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Druckerkopf ist überhitzt.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Schalten Sie das Gerät aus und nehmen Sie es erst wieder in Gebrauch, wenn der Druckerkopf abgekühlt ist.</li> <li>◦ Wenn die Fehlermeldung erneut erscheint, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler.</li> <li>◦ Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
Papierrolle leer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Druckerpapier mehr.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Legen Sie das Druckerpapier korrekt ein.</li> </ul> </li> </ul>
Bitte setzen Sie das Papier zurück	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Cutter oder Drucker funktionieren nicht normal.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Legen Sie das Druckerpapier erneut ein.</li> <li>◦ Wenn diese Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler vor Ort.</li> <li>◦ Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
LAN-Übertragungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler beim Weiterleiten der Daten.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie die Einstellungen für die LAN-Verbindung.</li> </ul> </li> </ul>
LAN-Verbindungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsfehler mit diesem Gerät.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie die Verbindung zwischen diesem Gerät und dem PC.</li> <li>◦ Wenn diese Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler vor Ort.</li> <li>◦ Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
USB-A-Übertragungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler beim Weiterleiten der Daten an den USB-Speicher.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Der verwendete USB-Speicher kann möglicherweise nicht mit diesem Gerät kommunizieren.</li> <li>◦ Tauschen Sie den USB-Speicher aus und versuchen Sie erneut zu kommunizieren.</li> </ul> </li> </ul>
USB-A-Verbindungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler beim Weiterleiten der Daten an den USB-Speicher.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie die Verbindung zwischen diesem Gerät und dem USB-Speicher.</li> <li>◦ Wenn diese Meldung immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler vor Ort.</li> <li>◦ Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</li> </ul> </li> </ul>
IP-Einstellung fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde eine ungültige IP-Adresse festgelegt. Netzwerkadresse, Übertragungsadresse und Loopbackadresse können nicht verwendet werden.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie die IP-Adresseinstellungen.</li> <li>◦ Eine gültige IP-Adresse verwenden</li> </ul> </li> </ul>

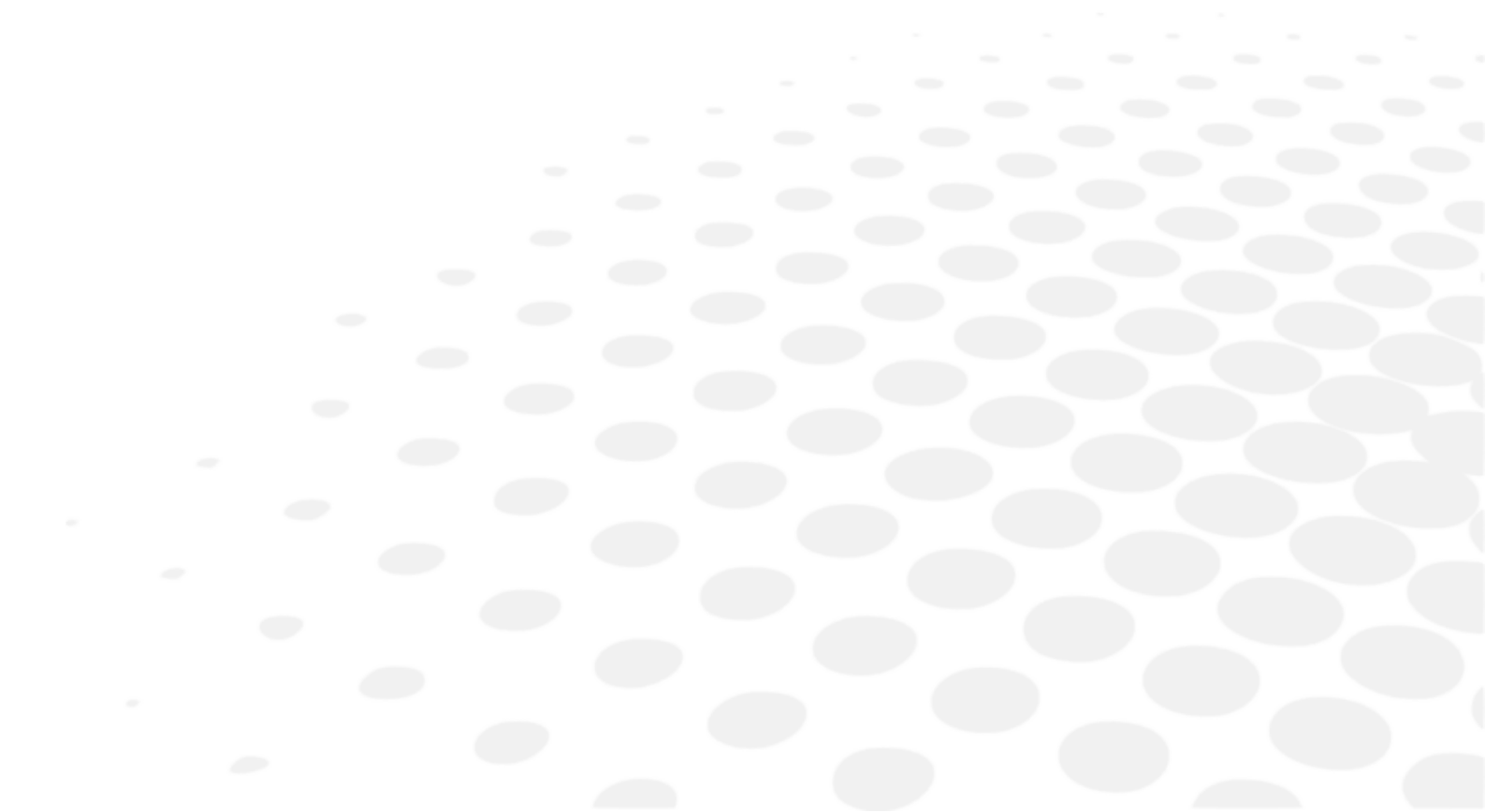
Netzwerk ist nicht erreichbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gibt keine Übertragungsrouten zum Netz. Dies wird durch ein falsch konfiguriertes Routing verursacht.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie die Subnetzmaske und die Standard-Gateway-Einstellungen.</li> </ul> </li> </ul>
Keine Route zum Host	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird auf ein Netzwerkproblem hingewiesen, was normalerweise auftritt, wenn der Host nicht reagiert. Es kann auch durch falsche Firewall- oder Router-Einstellungen verursacht werden.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Prüfen Sie, ob ein Problem mit Ihrem Netzwerk vorliegt.</li> <li>◦ Vergewissern Sie sich, dass die Einstellungen Ihrer Firewall und Ihres Routers korrekt sind.</li> </ul> </li> </ul>
Benutzername oder Kennwort falsch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Benutzerauthentifizierung fehlgeschlagen. Der Benutzername und/oder das Kennwort falsch           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort.</li> </ul> </li> </ul>
DHCP fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die IP-Einstellungen konnten nicht vom DHCP abgerufen werden. Die DHCP-Servereinstellungen sind möglicherweise falsch.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie den Status und die Einstellung des DHCP-Servers.</li> </ul> </li> </ul>
DNS fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Namensauflösung fehlgeschlagen. Die DNS-Einstellungen sind möglicherweise falsch, oder es liegt ein Problem mit dem DNS-Server vor.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Überprüfen Sie Ihre DNS-Einstellungen.</li> <li>◦ Überprüfen Sie, ob der DNS-Server funktioniert.</li> </ul> </li> </ul>
Ordnername ist falsch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der eingestellte Ordnername ist falsch.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Legen Sie den Namen des vorhandenen Ordners fest.</li> </ul> </li> </ul>

Wenn die Fehlermeldungen erscheinen, obwohl kein Systemfehler vorliegt, prüfen Sie, ob der Patient eine Augenkrankheit hat oder andere Ursachen vorliegen können



Wenn Sie das Problem auch mit den obenstehenden Anweisungen nicht lösen können, wenden Sie sich unverzüglich an Ihren lokalen Vertriebspartner.

## VIII. SICHERHEITSHINWEISE



Bei der Konzeption und Herstellung dieses Geräts wurde viel Wert auf seine Benutzerfreundlichkeit, die Sicherheit und das Wohlbefinden des Patienten sowie die Zuverlässigkeit des Geräts gelegt.

Für eine sicherere und effektivere Verwendung beachten Sie jedoch die in diesem Handbuch beschriebenen Punkte. Dieses Gerät ist für den professionellen Einsatz bestimmt.






Jeder schwerwiegende Zwischenfall im Zusammenhang mit dem Gerät ist dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats zu melden, in dem der Benutzer bzw. Patient ansässig sind.











- Berühren Sie die externe Anschlussklemme und den Patienten nicht gleichzeitig. Dies kann zu einem Stromschlag führen.
- Quetschen Sie sich nicht Ihren Finger, wenn Sie die Kinnstütze vertikal bewegen. Es kann zu Verletzungen des Patienten führen.
- Quetschen Sie während des Betriebs dieses Geräts nicht die Finger des Patienten. Es kann zu Verletzungen des Patienten führen.















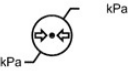
## 1. Symbole

### a. Auf dem Dokument

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Vorsicht: Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	Warnung: eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Gefahr: eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Wichtige und/oder nützliche Zusatzinformationen zu dem Text in diesem Handbuch.
	Tipp: praktischer Rat.

### b. Auf dem Gerät und der Verpackung

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Verpflichtung, in der Bedienungsanleitung nachzuschlagen
	Elektronische Bedienungsanleitungen: Die Bedienungsanleitungen des Produkts stehen in elektronischer Form zur Verfügung.
	Mit den Patienten in Berührung kommende Geräteteile vom Typ B.
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	CE-Kennzeichnung
	Wechselstrom
	Schutzerdung (Erdung)

	Seriennummer
	Offizieller Vertreter in der Europäischen Union
	Medizinprodukt
	Symbol der Abfallentsorgung gemäß der Richtlinie 2012/19/EU (WEEE)
	Legen Sie Ihre Hand oder Ihre Finger nicht zwischen den Befestigungsarm und den Gerätesockel. Achten Sie auch darauf, dass der Patient seine Hand oder Finger nicht dort ablegt. Sonst können Hand oder Finger verletzt werden.
	Einschalten
	Ausschalten
	Mit Vorsicht zu handhaben!
	Trocken halten
	Nach oben
	Zerbrechlich
	Begrenzung der Anzahl der Ladestufen (bis zu 2 Stufen)
	Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden
	Nicht mit normalem Abfall entsorgen. 2012/19/EU Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG-Richtlinie).
	Recyclingfähig
	Angabe der Temperaturgrenzwerte, denen das Medizinprodukt in völliger Sicherheit ausgesetzt werden kann.
	Angabe der Grenzwerte für die Luftfeuchtigkeit, denen das Medizinprodukt in völliger Sicherheit ausgesetzt werden kann.
	Angabe der Grenzwerte für den Luftdruck, denen das Medizinprodukt in völliger Sicherheit ausgesetzt werden kann.

## 2. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch



### VOR GEBRAUCH DIESES HANDBUCH LESEN.

- Die Sicherheitsvorkehrungen und Betriebsabläufe müssen vor der Inbetriebnahme des Geräts gründlich verstanden werden.
- Das Gerät entspricht ISO 10342 Abschnitt 4:2010 (Ophthalmische Instrumente - Augenrefraktometer) und ISO 10343 Abschnitt 4:2014 (Ophthalmische Instrumente - Ophthalmometer).
- Die Dioptrienstärken sind mit der Bezugswellenlänge  $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$  angegeben.



- Die Warn- und Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.
- Andernfalls kann dies zu Fehlfunktionen, Schäden durch Bruch, Stromschlag, Brand usw. führen.
- Bei Auftreten von Betriebsstörungen (Geräusche, Rauch usw.) schalten Sie das Gerät sofort aus und wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertriebshändler. Bei Weiterbenutzung besteht Brand- oder Verletzungsgefahr.
- Schließen Sie das Netzanschlusskabel mit Schutzerde an die dreiadrigste Steckdose mit Erdung an. Bei Leckstrom kann dies zu Brand oder Stromschlag führen.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät auseinanderzunehmen. Es kann zu Betriebsstörungen oder Brand führen.



- Fingerabdrücke oder Staub usw. auf den optischen Teilen wie auf den Gläsern des Sichtfensters beeinträchtigen die Messgenauigkeit. Berühren Sie sie nicht mit den Händen und vermeiden Sie Staub. Fingerabdrücke oder Staub auf den optischen Teilen wie z. B. auf dem Objektiv sorgfältig mit einem weichen Tuch entfernen.
- Das Gerät nicht in der Nähe eines Fernseh- oder Radiogeräts aufstellen. Der Empfang kann durch elektrische Geräusche gestört werden.
- Wenn Flüssigkeit auf dieses Gerät verschüttet oder ein Fremdkörper eingeführt wird, trennen Sie das Netzkabel und wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertriebshändler.
- Verwenden Sie kein organisches Lösungsmittel wie Verdüner, da dadurch die Oberfläche des Geräts beschädigt wird. Es kann zu Beschädigung, Bruch oder Verletzung führen.
- Stellen Sie das Gerät nicht mit eingestecktem Netzkabel auf. Dies kann zu Verletzungen führen, wenn es herunterfällt.



- Während der Messungen sollten Sie das Gerät von der Seite her genau beobachten. Die Messeinheit könnte mit dem Auge oder der Nase eines Patienten in Berührung kommen.

## 3. Kontraindikation

Keine Kontraindikationen.

## 4. Nebenwirkungen

Keine unerwünschten Nebenwirkungen.

## 5. Haftungsausschlussklausel



- Die Ergebnisse bzw. technischen Daten, die sich aus der Handhabung oder der Verwendung von Geräten ergeben, müssen von Fachleuten analysiert werden, die Erfahrung in verschiedenen Anwendungsbereichen des Geräts haben, um das Risiko einer Fehleinschätzung oder fehlerhaften Analyse der Daten zu vermeiden.
  - Die Diagnose wird unter der Verantwortung des Benutzers durchgeführt und Essilor lehnt jegliche Haftung für die Ergebnisse dieser Diagnosen ab.
- Alle von Essilor direkt bzw. indirekt konstruierte, vermarktete bzw. in Verkehr gebrachte Geräte sind nach den geltenden Bestimmungen und Vorschriften konzipiert. Sie enthält die erforderlichen Informationen, um den beabsichtigten Gebrauch zu gewährleisten und die Identifizierung des Herstellers unter Berücksichtigung der Ausbildung, Erfahrung und Kenntnisse des vorgesehenen Benutzers zu ermöglichen.
  - Diese Informationen, einschließlich der in den begleitenden Produkthandbüchern enthaltenen Informationen und der technischen Beratung, die sowohl mündlich als auch schriftlich oder bei einer Demonstration gegeben werden, werden auf der Grundlage bestmöglicher Kenntnisse bereitgestellt. Sie müssen jedoch als Informationen ohne bindende Wirkung, einschließlich gewerblicher Schutzrechte Dritter, angesehen werden. Sie befreien den Kunden nicht von der Überprüfung der aktuellen Versionen, der gegebenen Hinweise und Ratschläge, insbesondere der technischen Sicherheitsdatenblätter,

Anweisungen und technischen Informationen, sowie von der Beurteilung der Fähigkeit der Geräte, den während der Lieferung beabsichtigten Gebrauch sicherzustellen.

- Die Anwendung, Verwendung und Handhabung dieser Geräte sowie die vom Kunden auf der Grundlage technischer Beratungs- bzw. Wartungsaktivitäten entwickelten Produkte stehen nicht unter der Kontrolle von Essilor. Sie fallen daher unter die alleinige Verantwortung des Kunden. Wie unten angegeben, lehnt Essilor jegliche Verantwortung für die Angelegenheit ab.
- Für den Verkauf von Produkten gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen in der abgeänderten Form.

## 6. Stromversorgung

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## 7. Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des IT-Netzwerks

### Gewährleistung der Sicherheit

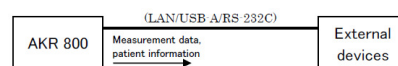
Verwenden Sie Antivirensoftware, um externe Geräte wie PCs und USB-Speichergeräte, die an dieses Gerät angeschlossen sind, zu schützen. Wenden Sie außerdem Sicherheitsupdate-Programme auf externe Geräte an und legen Sie geeignete Benutzernamen und Kennwörter fest, die bei der Anmeldung schwer zu erraten sind.

- Dieses Gerät kann die Daten an den PC usw. über LAN, USB-A, die RS-232C Schnittstelle ausgeben.
- In der folgenden Abbildung sind die Merkmale, die Konfiguration, die technischen Spezifikationen, die Ausgabeinformationen und der Pfad für die Verbindung mit einem IT-Netzwerk dargestellt.
- Wenn Sie eine Verbindung zu einem IT-Netzwerk herstellen, befolgen Sie bitte die oben genannten Vorsichtsmaßnahmen "Gewährleistung der Sicherheit", um eine Infektion mit Computerviren und Informationslecks zu verhindern.
- Bei einem IT-Ausfall können mehrere Probleme auftreten.

Aufgrund einer schlechten Kommunikation zwischen LAN/USB-A/RS 232C können keine Mess- und Patientendaten ausgegeben werden, und die Ergebnisdaten können verloren gehen.

Aufgrund einer schlechten Kommunikation mit USB-A können falsche Patientendaten über den Barcode eingegeben werden, was zur Folge hat, dass die Messung möglicherweise mit falschen Patientendaten durchgeführt wird.

- Der Anschluss dieses Geräts an ein IT-Netzwerk, an das auch andere Geräte angeschlossen sind, könnte zu bislang unbekanntem Risiken für Patienten, Bediener oder Drittparteien führen.
- Das verantwortliche Unternehmen sollte diese Risiken erkennen, analysieren, einschätzen und überwachen. Nachträgliche Änderungen des IT-Netztes könnten neue Risiken mit sich bringen und erfordern zusätzliche Analysen.
- Änderungen am IT-Netzwerk umfassen:
  - Änderungen in der IT-Netzwerkkonfiguration;
  - Anbindung zusätzlicher Funktionen an das IT-Netz;
  - Trennung des Geräts vom IT-Netzwerk;
  - Aktualisierung des mit dem IT-Netzwerk verbundenen Geräts;
  - Upgrade des mit dem IT-Netzwerk verbundenen Geräts.
- Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler, um mehr über die Details dieses Gerätes zu erfahren.



## 8. Elektromagnetische Verträglichkeit

Der AKR 800 erfüllt die Anforderungen der EMV-Norm (elektromagnetische Störungen). Dieses Gerät erfüllt die EMV-Norm IEC 60601-1-2: 2014+AMD1:2020, und die erwartete elektromagnetische Umgebung für den gesamten Lebenszyklus ist die häusliche Gesundheitsumgebung.

Wenn es allerdings in Krankenhäusern usw. verwendet wird, dann außer in der Nähe von aktiven HF-Chirurgiegeräten und HF-geschirmten Räumen mit einem ME-System für die Magnetresonanztomographie, wo die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist.

Wenn die elektromagnetische Störung stärker ist als der Prüfpegel nach IEC 60601-1, kann dies aufgrund der elektromagnetischen Störung zu unzuverlässigen oder nicht lieferbaren Messungen der wichtigsten Leistungsdaten führen.

## a. Elektromagnetische Emissionen



Dieses Gerät ist zur Verwendung in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es liegt in der Verantwortung der Kunden oder Benutzer zu überprüfen, ob das Gerät in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

EMISSIONSPRÜFUNG	KONFORMITÄT	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - RICHTLINIEN
Elektromagnetische Strahlungsstörung (Strahlungsemissionen) (CISPR11:2015+AMD1:2016+AMD2:2019)	Klasse B, Gruppe 1	Das Gerät nutzt HF-Energie für interne Funktionen.
Oberschwingstrom-Emission (IEC61000-3-2:2020)	Klasse A	Das Gerät eignet sich für den Gebrauch in allen Einrichtungen, einschließlich Privathaushalten und Gebäuden, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz zur Versorgung von Wohngebäuden angeschlossen sind.
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker (IEC61000-3-3:2017)	Konform	

Kabel	Anschluss-Abschirmung	Kabelabschirmung	Ferrit-Kern	Länge [m]
Netzanschlusskabel	Nein	Nein	Nein	2,5
Cat7 LAN-Kabel	Ja	Ja	Nein	3
RS-232C-Kabel	Nein	Nein	Nein	3

## b. Magnetische und elektromagnetische Störfestigkeit



Das Gerät ist zur Verwendung in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es liegt in der Verantwortung der Kunden oder Benutzer zu überprüfen, ob das Gerät in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

IMMUNITÄTSPRÜFUNG	PRÜFNIVEAU	KONFORMITÄTSNIVEAU
Elektrostatistische Entladung (ESD) (IEC61000-4-2:2008)	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	± 8 kV bei Berührung ± 15 kV Luft
Abgestrahlte HF-EM-Felder (IEC 61000-4-3:2020)	10 V/m <sup>a</sup> 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	10 V/m
Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten (IEC 61000-4-3:2020)	Siehe nachstehende Tabelle.	
Nennleistung der Netzfrequenz-Magnetfelder IEC 61000-4-8:2009)	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	30 A/m
Magnetfelder in der Nähe (IEC 61000-4-39:2017)	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> Vor Anwendung der Modulation.

### c. Drahtlose Frequenzkommunikation

TESTHÄUFIGKEIT (MHz)	BANDBREITE <sup>A</sup> (MHz)	SERVICE <sup>A</sup>	MODULATION <sup>B</sup>	MAX. LEISTUNG (W)	ENTFERNUNG (M)	IMMUNITÄTS-PRÜFNIVEAU (V/M)	KONFORMITÄTSNIVEAU							
385	380 / 390	TETRA400	Impuls-Modulation <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27	27							
450	430 / 470	GMRS460, FRS460	FM ±5kHz Abweichung 1kHz Sinus	2	0,3	28	28							
710 745 780	704 - 787	LTE- Bandbreite 13, 17	Impuls Modulation <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9							
810 870 930								800 / 960	GSM800/900, TETRA800 iDEN820, CDMA850, LTE- Bandbreite 5	Impuls- Modulation <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28	28
1720 1845 1970														
2450	2400 / 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE Bandbreite 7	Impuls- Modulation <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28							
5240 5500 5785								5100 / 5800	WLAN 802,11a/n	Impuls- Modulation <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9



<sup>a</sup> Bei bestimmten Diensten sind nur die Uplink-Frequenzen eingeschlossen.

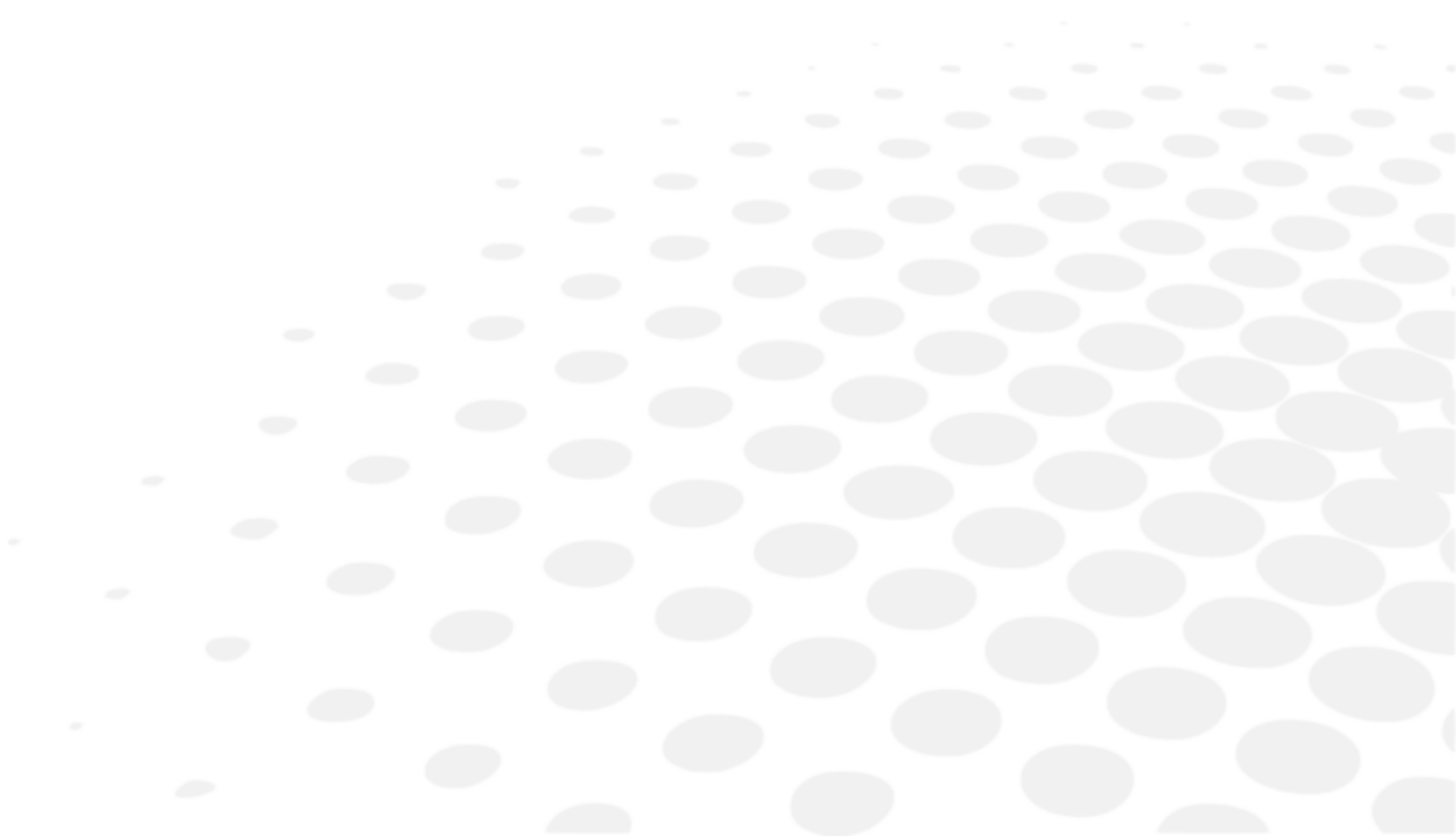
<sup>b</sup> Der Netzbetreiber ist mit einem Rechtecksignal mit einem Tastverhältnis von 50 % zu modulieren.

ANZEICHEN & EMV-GRUNDNORM	IMMUNITÄTSPRÜFNIVEAUS HÄUSLICHES HEALTHCARE-UMFELD	KONFORMITÄTSNIVEAU
Schnelle transiente Störgrößen/ Bursts (IEC 61000-4-4:2012)	Eingang Wechselstromanschluss ± 2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	± 2 kV
	Signaleingangs/-ausgangs- Verbindung ±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	± 1 kV
Überspannung Leiter-Leiter (IEC 61000-4-5:2017)	± 1 kV	
Überspannung Leiter-Erde (IEC 61000-4-5:2017)	± 2 kV	
Leitungsgeführte induzierte Störungen durch HF-Felder (IEC 61000-4-6:2013)	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz 6 Vrms in ISM-Bandbreiten zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	3 Vrms
Spannungseinbrüche (IEC 61000-4- 11:2020)	0 % $U_T$ ; 0,5 Zyklen 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°	0 % $U_T$ ; 0,5 Zyklen
	0 % $U_T$ ; 1 Zyklus und 70 % $U_T$ ; 25 Zyklen Einphasig: 0°	0 % $U_T$ ; 1 Zyklus 70 % $U_T$ ; 25 Zyklen
Spannungsunterbrechungen (IEC 61000-4- 11:2020)	0 % $U_T$ ; 250 Zyklen	0 % $U_T$ ; 250 Zyklen



$U_T$  ist die Netzwechselfspannung vor Anwendung des Prüfniveaus.

## **IX. STÖRUNGSSUCHE**



Beziehen Sie sich bei einem identifizierten Problem auf die nachstehende Tabelle, um die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen.

PROBLEM	URSACHEN UND MASSNAHMEN
Der Bildschirm und die Betriebsanzeige sind nicht eingeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Stecker des Netzkabels ist von der Steckdose getrennt.</li> <li>• Der Netzstecker ist von diesem Gerät getrennt. Schließen Sie das Gerät sicher an die Steckdose an. Eine Sicherung könnte durchgebrannt sein. Wenn eine Sicherung durchgebrannt ist, ersetzen Sie sie durch eine neue.</li> </ul>
Der Bildschirm wird schwarz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Sicherung ist beim Einschalten des Netzschalters durchgebrannt. Wenden Sie sich umgehend an Ihren Vertriebs Händler.</li> </ul>
Das Touchpanel kann nicht bedient werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Energiesparmodus ist möglicherweise aktiviert. Beenden Sie den Energiesparmodus, indem Sie auf das LCD-Touchpanel tippen. Wenn der Energiesparmodus nicht erforderlich ist, ändern Sie die Einstellung.</li> </ul>
Das LCD-Touchpanel ist schwer zu erkennen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenden Sie sich umgehend an Ihren Vertriebs Händler.</li> </ul>
Das LCD-Touchpanel ist schwer zu erkennen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Bildschirm ist dunkel. Überprüfen Sie die Helligkeit des LCD-Touchpanels.</li> </ul>
Anomalie am beweglichen Teil des Hauptgeräts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegen Sie das Geräteteil nicht mit Gewalt. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertriebs Händler.</li> </ul>
Die Daten werden nicht ausgedruckt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es kommen leere Seiten aus dem Drucker. Überprüfen Sie die Rollrichtung des Papiers. Möglicherweise wurde es verkehrt herum eingelegt.</li> <li>• Es kommt kein Papier heraus. Die Einstellung „Drucken“ steht vielleicht auf „OFF“. Korrigieren Sie die Druckeinstellung. Füllen Sie Druckerpapier nach, wenn „Papier leer“ auf dem LCD-Touchpanel angezeigt wird.</li> </ul>
Das Gerät speichert Datum und Uhrzeit nicht mehr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät speichert das Datum und die Uhrzeit nicht mehr, obwohl diese eingestellt wurden. Die Batterie im Gerät könnte leer sein. Lassen Sie das Gerät zum Wiederaufladen des Akkus 24 Stunden lang eingeschaltet.</li> </ul>

Wenn das Problem nach den oben genannten Maßnahmen nicht behoben wurde, wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler vor Ort.

Ihr Händler wurde von Essilor geschult.

## **X. WARTUNG**





Wenn Sie eine Sicherung auswechseln müssen, ziehen Sie das Netzanschlusskabel vom Hauptgerät ab, bevor Sie eine Sicherung herausnehmen. Wenn Sie eine Sicherung herausnehmen, ohne das Netzanschlusskabel zu trennen, kann dies zu einem Stromschlag führen.



Versuchen Sie nicht, das Gerät auseinanderzunehmen, umzubauen oder zu reparieren. Dies kann zu einem Stromschlag führen.

## 1. Bedingungen für Lagerung und Handhabung



Beachten Sie die nachfolgend angegebenen Betriebs-, Lager und Transportbedingungen:  
 Vermeiden Sie Bedingungen mit Auftreten von Kondensation.

	Temperatur	Feuchtigkeit	Luftdruck
Verwendung	[+10°C; +35°C]	[30 %; 90%]	[800 hPA; 1060 hPA]
Lagerung	[-10°C; + 55°C]	[10 %; 95%]	[700 hPA; 1060 hPA]
Transport	[-40°C; + 70°C]	[10 %; 95%]	[500 hPA; 1060 hPA]



Überprüfen Sie die oben aufgeführten Punkte, falls das Gerät längere Zeit nicht in Betrieb genommen oder gelagert wurde.

### Folgende Punkte sind bei einer Langzeitlagerung zu überprüfen

- Stellen Sie die Stromversorgung ab.
- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
- Stellen Sie das Hauptgerät zuunterst.
- Sichern Sie das Hauptgerät mit dessen Schieberverriegelung.
- Setzen Sie die Staubschutzhaube auf das Hauptgerät. Wenn sich Staub anlagert, wird die Messung beeinträchtigt.

## 2. Reinigung



Ziehen Sie das Gerät aus der Steckdose und vergewissern Sie sich, dass es nicht eingeschaltet ist.

### a. Reinigung von Kopfstütze und Kinnstütze

Wenn die Kopfstütze und die Kinnstütze verschmutzt sind, reinigen Sie sie mit dem Neutralreiniger.

Bei Wiedergebrauch sollten Sie zur Desinfektion der Teile, mit denen der Patient in Berührung kommen kann, wie z. B. der Kinnstütze und der Kopfstütze, Ethanol verwenden.

> Ethanol zur Desinfektion enthält 76,9 bis 81,4 Vol.-% Ethanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) bei 15°C (relative Dichte).



Sprühen Sie beim Desinfizieren keine Chemikalien direkt auf das Gerät.  
 Wenn sie in das Gerät gelangen, kann es zu Fehlfunktionen führen.



Grundsätzlich ist es nicht erforderlich, den Gummi von Kinn- und Kopfstütze zu ersetzen. Sie entsprechen der Norm ISO 10993-1.

### b. Reinigung der Außenabdeckung

- Wenn die Außenabdeckungen verschmutzt sind, wischen Sie sie vorsichtig mit einem trockenen Tuch ab.
- Zur Entfernung hartnäckiger Flecke wird etwas Wasser oder ein Neutralreiniger empfohlen.



Vermeiden Sie organisches Lösungsmittel wie Verdünner, da er die wasserbasierte Lackschicht des Geräts beschädigen könnte.

### c. Reinigung des LCD-Touchpanels

1. Wenn sich Staub angesammelt hat, wischen Sie ihn vorsichtig mit Bildschirmreiniger usw. ab, nachdem Sie ihn mit einer weichen Bürste usw. abgebürstet haben.
2. Bei Fingerabdrücken usw. wischen Sie diese vorsichtig mit einem Bildschirmreiniger usw. ab.



Wischen Sie das LCD-Touch-Display nach dem Ausschalten ab, da es sich um das Touch-Panel handelt.

### d. Reinigung des Messfensterglases

Wenn das Messfensterglas verschmutzt wird, funktioniert die automatische Ausrichtung möglicherweise nicht. Wenn es verschmutzt ist, wischen Sie es vorsichtig mit einem weichen Tuch ab. Verkratzen Sie es nicht, sondern gehen Sie behutsam vor.



Fingerabdrücke oder Staub auf den optischen Teilen sorgfältig mit einem weichen Tuch entfernen. Nicht verkratzen.

## 3. Regelmäßige Inspektion und Wartung

Zur Vermeidung von Betriebsstörungen und Unfällen und zur Aufrechterhaltung von Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Geräts wird empfohlen, sich einmal im Jahr zu Ihrem Vertriebshändler für die regelmäßige Inspektion und Wartung zu begeben.

Die regelmäßige Inspektion und Wartung beinhalten die Prüfung der Funktion und Leistungsfähigkeit des Geräts sowie Reinigung, Einstellung und ggf. Ersatz von Verschleißteilen.

Den Vertriebshändlern wird empfohlen, die Reinigung aller Teile sowie die Prüfung von Funktion und Genauigkeit mindestens einmal im Jahr vorzunehmen.

- Reinigung aller Geräteteile: Außenteile und optisches System
- Überprüfung der Leistungsfähigkeit: Hauptgerät und jede Taste
- Genauigkeitsprüfung: Messfunktion der Brechkraft und des Hornhautkrümmungsradius.



Führen Sie keine Wartungsmaßnahmen durch, während das jeweilige Gerät gerade am Patienten angewendet wird.



- Dieses Gerät ist ein optisches Präzisionsgerät.  
Behandeln Sie es stets sorgfältig und lassen Sie es nicht fallen.
- Optische Teile, wie z. B. die Sichtfensterscheibe, nicht mit Ihren Händen berühren und für eine staubfreie Umgebung sorgen, da andernfalls die automatische Ausrichtung und die Messgenauigkeit beeinträchtigt werden können.
- Wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist, schützen Sie es mit der beiliegenden staubdichten Abdeckung.  
Bei vorhandenem Staub, wird die Messgenauigkeit beeinträchtigt.
- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, wenn die Refraktionseinheit längere Zeit nicht benutzt wird.

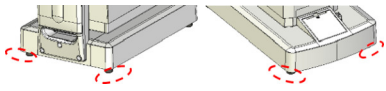
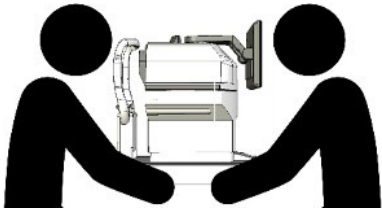
## 4. Demontage des Geräts und Transport



Zum Zeitpunkt des Transports sollte die Haupteinheit des Geräts von zwei oder mehr Personen mit beiden Händen gehalten werden.

Andernfalls kann es zu Verletzungen durch Herunterfallen des Geräts führen.

Zum Zeitpunkt des Transports sollte die Haupteinheit des Geräts von zwei oder mehr Personen mit beiden Händen gehalten werden. Halten Sie das Gerät nicht an der Kopfstütze, der Kinnstütze oder am LCD-Monitor fest, da dies zu Verformungen oder Funktionsstörungen des Geräts führen kann.

Stellen, an denen das Gerät gehalten werden sollte	Transportstellung
	

## a. Transport

Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät im Paketmodus transportieren. Nach dem Einschalten des Geräts drücken Sie die Taste Verpacken auf dem Einstellungsbildschirm, um den Verpackungsmodus aufzurufen.

Das Gerät kehrt dann in seine Parkposition zurück.

- Halten Sie während der Beförderung die Vorder- und Rückseite des Sockels (die Aussparung auf der Vorderseite und den Handgriff unter der Kinnstütze) mit beiden Händen gut fest. Halten Sie das Gerät nicht an der Kopfstütze, der Kinnstütze oder am LCD-Monitor fest, da dies zu Verformungen oder Funktionsstörungen dieser Komponenten führen kann.
- Ziehen Sie nicht am Netzkabel, wenn es am Hauptgerät angeschlossen ist. Dies kann durch Umkippen oder Herunterfallen zu Betriebsstörungen des Geräts bzw. bei eingestecktem Kabel oder Treten auf das Kabel zu Körperverletzungen führen.
- Verwenden Sie es nicht über einen längeren Zeitraum in einer Umgebung mit hohen Temperaturen. Die Geräteteile, die mit dem Patienten in Berührung kommen, erreichen eine Temperatur von 42°C.
- Setzen Sie das Sichtfenster des Geräts keiner direkten Sonneneinstrahlung oder hellem Licht anderer Quellen aus.



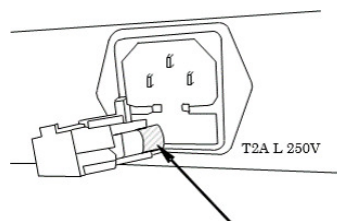
Besondere Vorsicht ist geboten, da die Messung nicht durchgeführt werden kann, wenn der Patient während der Messung starkem Licht oder Blendung ausgesetzt ist und sich seine Pupille zu klein zusammenzieht.

## b. Wechseln der Sicherung



- Trennen Sie das Netzanschlusskabel, bevor Sie den Sicherungshalter zum Austauschen der Sicherung herausnehmen.
- Wenn Sie den Sicherungshalter herausnehmen, ohne das Netzanschlusskabel zu ziehen, besteht die Gefahr von Stromschlägen.

1 Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter am Hauptgerät ausgeschaltet und das Netzkabel nicht angeschlossen ist.



- 2 Nehmen Sie den Sicherungshalter heraus.
- 3 Ersetzen Sie die Sicherung durch eine Sicherung mit dem gleichen Nennwert wie das eingebaute Gerät.



Benutzen Sie immer die spezifizierte Sicherung (T2A 250V).

4 Befestigen Sie den Sicherungshalter, indem Sie ihn fest hineindrücken.

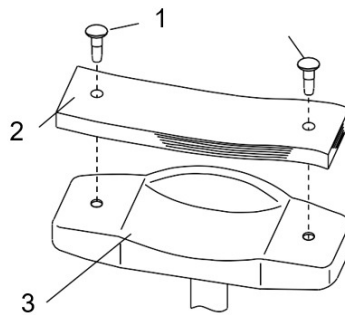
## c. Nachfüllen des Kinnstützenpapiers



- Entsorgen Sie aus hygienischen Gründen nach jedem Patienten das oberste Kinnstützenpapier.
- Aus hygienischen Gründen desinfizieren Sie die Kinnstütze mit Ethanol.

> Ethanol zur Desinfektion enthält 76,9 bis 81,4 Vol.-% Ethanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) bei 15°C (relative Dichte).

- 1 Zum Nachfüllen des Kinnstützenpapiers die Stifte der Kinnstütze herausziehen.



Über:

1: Kinnstützenpapier-Stift

2: Kinnstützenpapier

3: Kinnstütze

- 2 Danach fixieren Sie es wieder mit den Stiften.

## 5. Entsorgung

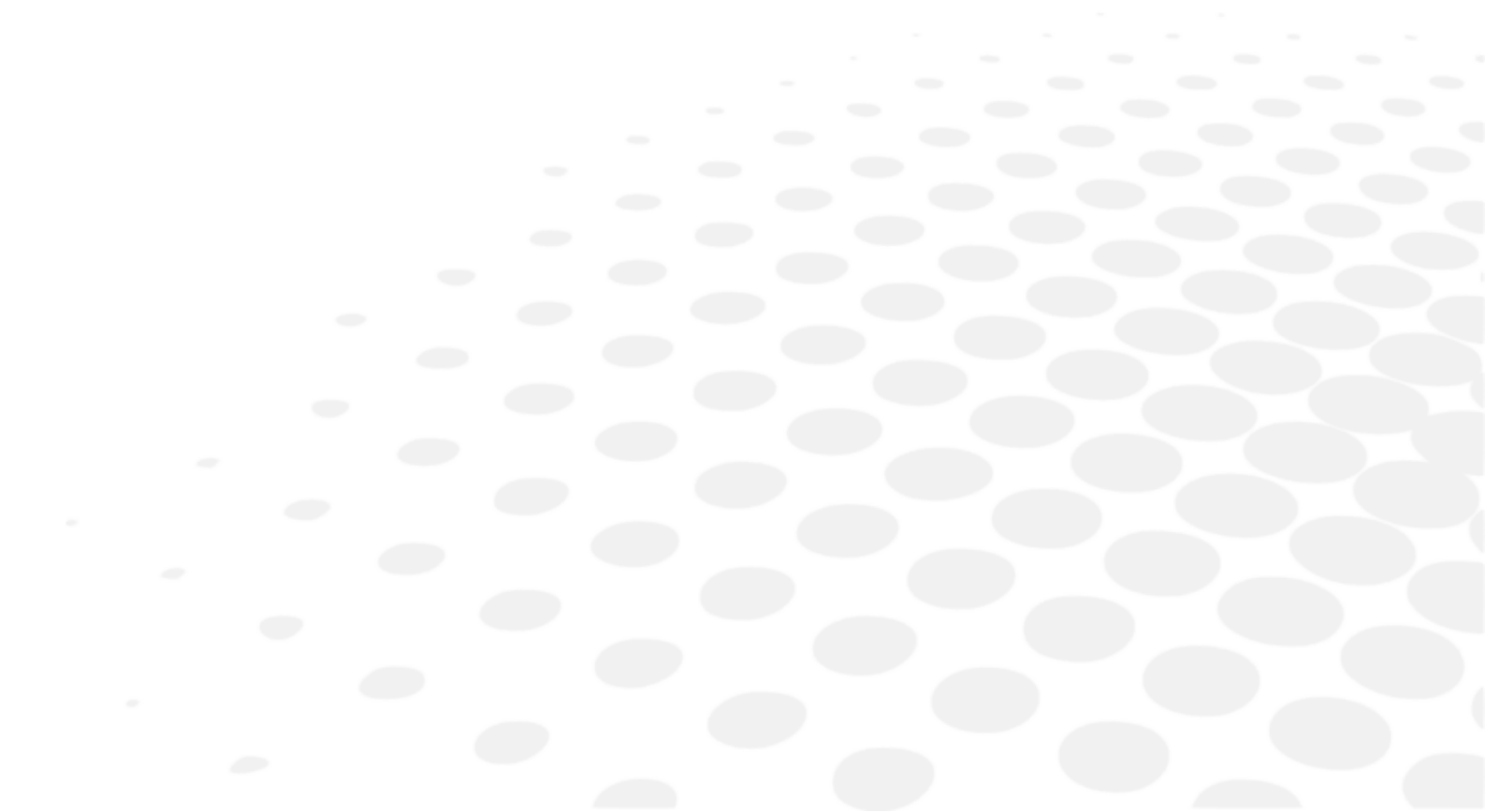


Anweisungen zur Entsorgung des Geräts gemäß den Richtlinien 2012/19/EU und 2011/65/EU über die Begrenzung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Abfälle.

Wenn das Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es kann in einem Abfallentsorgungszentrum abgegeben werden, das von der Gemeinde oder den Einzelhändlern betrieben wird, die diesen Service anbieten.

Durch die getrennte Entsorgung eines elektrischen Geräts werden Umwelt- oder Gesundheitsschäden vermieden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Entsorgung entstehen könnten. Außerdem können die Materialien, aus denen es besteht, recycelt werden, um Energie und Ressourcen zu sparen. Auf dem Etikett des Geräts ist das Piktogramm einer durchgekreuzten Mülltonne zu sehen. Es weist auf die Verpflichtung zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten hin.

## **XI. SPEZIFIKATIONEN**



## 1. Technische Daten

Die voraussichtliche Nutzungsdauer des Geräts und seiner Komponenten beträgt 7 Jahre.

### Refraktions-Messbereich

- Sphäre(S): -30 dpt bis +22 dpt (bei VD=12) (Stufung: 0,01/0,12/0,25 dpt)
- Zylinder (C) 0 bis ±10 dpt (Stufung: 0,01/0,12/0,25 dpt)
- Achse (A): 0 bis 180° (Stufung: 5°/1°Einheit)

### Messung des Hornhautkrümmungsradius

- Krümmungsradius der Hornhaut: 5,0 bis 10,0 mm (Stufung: 0,01 mm)
- Hornhautrefraktion: 33,75 bis 67,5 dpt (Brechkraft der Hornhaut  $n = 1,3375$ ) (Stufung: 0,12/0,25 dpt)
- Grad des Hornhautastigmatismus: 0 bis ±10 dpt (Stufung: 0,12/0,25 dpt)
- Achsenwinkel: 1 bis 180° (Stufung: 5°/1°)
- Periphere Messung:  $\varnothing 7,0$  mm

### Korrekturmessung

- Messbereich: 0 ~ +5,0 dpt

### Vertex-Abstand

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

### Kleinster Pupillendurchmesser

- $\varnothing 2,0$  mm

### Messung des Pupillenabstands

- Messbereich: 0 mm bis 85 mm (Stufung: 1 mm)

### Messung des Pupillendurchmessers

- Messbereich:  $\varnothing 2,0$  mm ~ 8,5 mm
- Stufung: 0,1 mm

### Messung des Hornhautdurchmessers

- Messbereich: ~  $\varnothing 12$  mm (Diagonalmaß:  $\varnothing 14$  mm)
- Stufung: 0,1 mm

### Drucker

- Der Thermo-Zeilendrucker mit Auto-Cutter (Papierbreite 57 mm)

### Interner Monitor

- 10,4 Zoll-LCD-Farbmonitor (TFT)

### Verschiebungsbereich des Gleitgeräteteils

- Rückwärts/vorwärts ±16 mm
- Rechts/links ±43 mm
- Nach oben/unten ±20 mm

### Vertikaler Einstellbereich der Kinnstütze

- $\pm 30$  mm

### Abmessungen und Gewicht:

- Abmessungen:
  - (B) 271 mm
  - (T): 464 mm
  - (H): 482-523 mm
- Gewicht: Ca. 22 kg

### Datenausgabe

- LAN-Anschluss
- USB-A-Anschluss
- RS-232C-Anschluss

### Stromversorgung

- AC 100 bis 240 V
- 50/60 Hz

### Anschlusswerte

- 90 VA

### Energiesparfunktion

- OFF (umschaltbar)
- 3 Min. (umschaltbar)
- 5 min (umschaltbar)
- 10 min (umschaltbar)

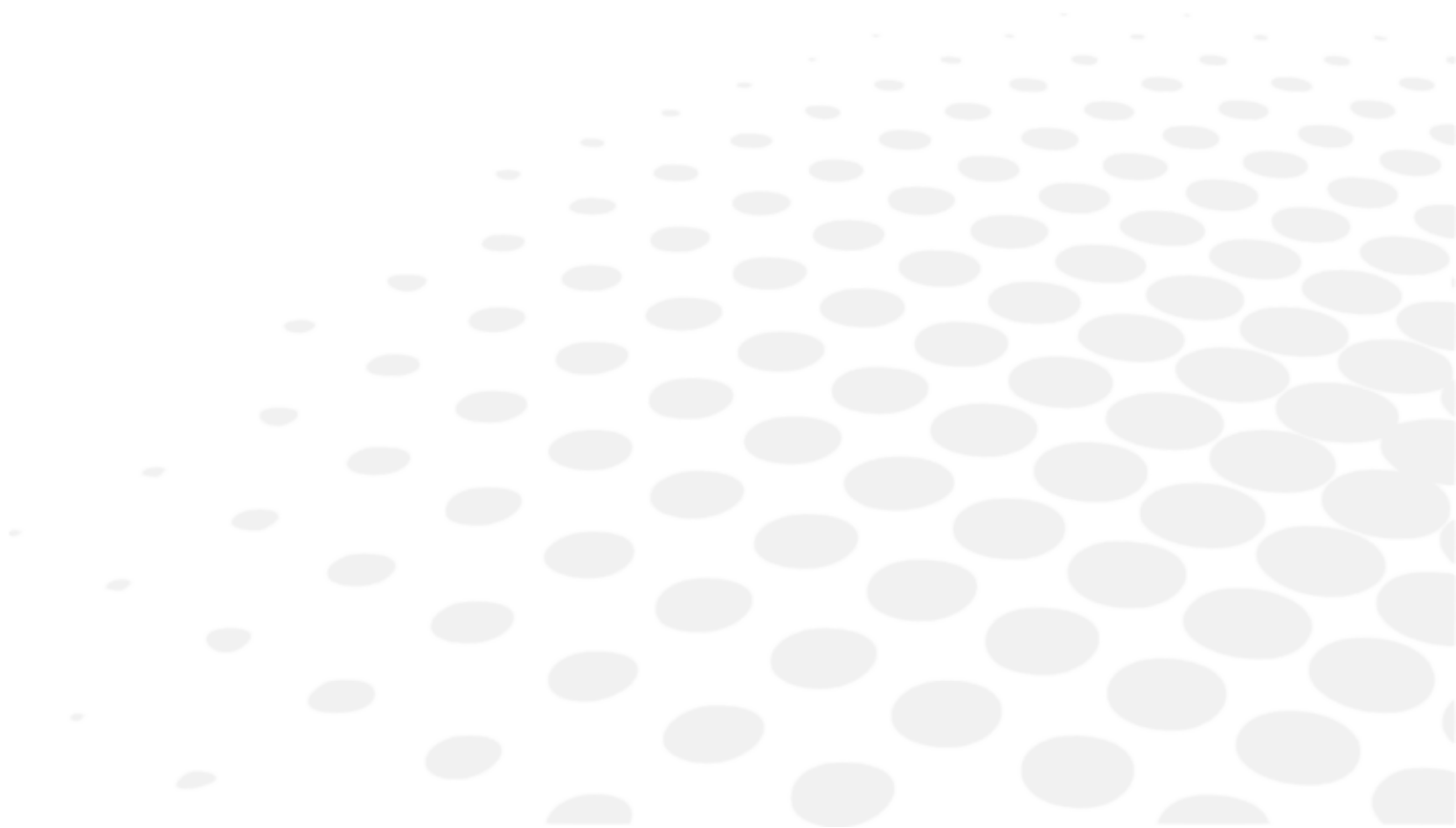
## 2. Konnektivität mit anderen Geräten

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## 3. IT-Anforderungen

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## XII. QR-CODE



Die neueste Version dieser Bedienungsanleitung in der passenden Sprache ist auf einem Webspeicherplatz verfügbar. Auf Anfrage kann eine kostenlose Papierversion zur Verfügung gestellt werden.

- en The complete user manual is available on a web space. To access it, please scan the QR code below using a dedicated application.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'une application dédiée.
- ar لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة أدناه باستخدام تطبيق مخصص لذلك.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы. Каб атрымаць доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнай праграмы.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно на уеб пространство. За достъп, моля, сканирайте QR кода по-долу с помощта на специално предназначено приложение.
- cs Celá uživatelská příručka je k dispozici na webu. Pro přístup k ní oskenujte níže uvedený QR kód pomocí specializované aplikace.
- da Den komplette brugermanual findes på et websted. Du får adgang til den ved at scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af en dertil beregnet applikation.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Speicherplatz verfügbar: Für den Zugriff darauf scannen Sie bitte untenstehenden QR-Code mittels einer dafür vorgesehenen Anwendung.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται σε έναν ιστοχώρο. Για να μεταβείτε σε αυτόν, σαρώστε τον παρακάτω κωδικό QR μέσω μιας ειδικής εφαρμογής.
- es El manual de uso completo está disponible en la web. Para acceder, escanee el código QR que se encuentra a continuación con la ayuda de una aplicación.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks spetsiaalset rakendust.
- fi Täydellinen käyttöohje on käytettävissä verkossa. Avaa käyttöohje skannaamalla QR-koodi asianmukaisella sovelluksella.
- hr Potpuni korisnički priručnik dostupan je na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR-kod u nastavku namjenskom aplikacijom.
- hu A teljes használati útmutató megtalálható a webes felületen. A hozzáféréshez, kérjük, olvassa le a lenti QR-kódot a megfelelő alkalmazás használatával.
- id Panduan pengguna yang lengkap tersedia di web space. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR berikut dengan menggunakan aplikasi khusus.
- it Il manuale utente completo è disponibile su uno spazio Web. Per accedervi, scansionare il codice QR seguente mediante un'applicazione dedicata.
- ja ユーザーマニュアル完全版はウェブサイト内で閲覧いただけます。そちらにアクセスするには、専用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。
- ko 완전한 사용자 매뉴얼이 웹사이트에 있습니다. 전용 앱을 사용해 아래의 QR 코드를 스캔하면 접근할 수 있습니다.
- lt Išsamas naudotojo vadovas ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialia programėlė nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo QR kodu, izmantojot tam paredzētu lietojumprogrammu.

ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruangan web. Untuk akses, sila imbas kod QR di bawah menggunakan aplikasi yang berkenaan.
nl	De volledige gebruikershandleiding is beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie.
no	Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webområde. For å få tilgang, må du skanne QR-koden nedenfor ved hjelp av en dedikert applikasjon.
pl	Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanej aplikacji.
pt	O manual do utilizador completo está disponível num espaço web. Para aceder, queira digitalizar o QR code seguinte com a ajuda de uma aplicação dedicada.
pt (brazil)	O manual do usuário completo está disponível na área web do cliente. Para acessar, scanear o código QR abaixo usando a respectiva aplicação.
ro	Versiunea integrală a manualului de utilizare este disponibilă pe un site web. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos cu ajutorul unei aplicații dedicate.
ru	Полное руководство пользователя доступно на сайте. Чтобы получить к нему доступ, сканируйте QR-код ниже с помощью специального приложения.
sk	Celý používateľský manuál je dostupný na internete. Aby ste sa k nemu dostali, naskenujte QR kód nižšie pomocou na to určenej aplikácie.
sl	Celoten uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu. Za dostop do njega skenirajte spodnjo kodo QR z uporabo namenske aplikacije.
sr	Potpuno korisničko uputstvo je dostupno na vebu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske aplikacije.
sv	Den fullständiga handboken finns på en plats på Internet. Skanna QR-koden nedan med en lämplig app för att få åtkomst till den.
th	มีคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ให้ที่เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล กรุณาสแกนรหัส QR ด้านล่างนี้โดยใช้แอปพลิเคชันเฉพาะงาน.
tr	Kullanma kılavuzunun tamamı internette bulunmaktadır. Kılavuza erişmek için, bu amaca yönelik bir uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu taratın.
uk	Повний посібник користувача доступний на сайті. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку.
vi	Cẩm nang hướng dẫn sử dụng hoàn chỉnh hiện có trên không gian web. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới sử dụng ứng dụng chuyên dụng.
zh	操作手册全文可在一个网络空间内查询。如要访问该空间，请使用一个专门的应用软件扫描QR条码。





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

