

**BETRIEBSHANDBUCH**

---

**AUTOMATISCHES REFRAKTOMETER**

**RM-8900**

**AUTOMATISCHES KERATO-  
REFRAKTOMETER**

**KR-8900**



# EINFÜHRUNG

Wir danken Ihnen für den Erwerb des Automatischen Refraktometers RM-8900 oder des Automatischen Kerato-Refraktometers KR-8900.

---

Dieses Instrument dient zur Messung der sphärischen Brechkraft, der zylindrischen Brechkraft, der Richtung der astigmatischen Achse, des Radius der Hornhautkrümmung, der Richtung des Hauptmeridians und der Refraktionsstärke der Hornhaut.

**Dieses Instrument ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:**

- Es misst die Brechkraft und Hornhautkrümmung des Auges mit einfachen Vorgängen.
- Der kleinste messbare Pupillendurchmesser ist jetzt noch kleiner, wodurch der Messbereich vergrößert wurde.
- Die Funktion "Auto Start" erleichtert schnelle Messungen unter optimalen Bedingungen.

---

Diese Bedienungsanleitung enthält eine Zusammenfassung der wichtigsten Funktionen und Methoden zur Fehlerbehebung sowie Anleitungen zur Überprüfung, Wartung und Reinigung des Automatischen Refraktometers RM-8900 und des Automatischen Kerato-Refraktometers KR-8900.

Lesen Sie zur optimalen Nutzung des Instruments in jedem Fall die Sicherheitshinweise und Sicherheitsmassnahmen.

Bewahren Sie dieses Handbuch stets griffbereit auf.

---

## SICHERHEITSMASSNAHMEN

- Dieses Produkt ist ein Präzisionsgerät, es muss unter normalen Wohnbedingungen in einem Temperaturbereich von 10 - 40°C, mit einer Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 90% und einem Luftdruck zwischen 700hPa und 1.060hPa gelagert und verwendet werden.  
Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung auf das Gerät
- Um eine störungsfreie Bedienung sicherzustellen, installieren Sie das Instrument auf einem ebenen vibrationsfreien Ständer. Platzieren Sie keine Gegenstände auf dem Instrument.
- Schließen Sie alle Kabel richtig an, bevor Sie das Gerät verwenden.
- Verwenden Sie nur die korrekte Netzspannung.
- Wenn Sie das Gerät nicht verwenden, schalten Sie die Spannungsversorgung aus, setzen Sie die Messlinsenkappe auf und decken Sie es mit der Staubschutzhülle ab.
- Um genaue Messergebnisse zu erzielen, müssen Sie darauf achten, dass das Untersuchungsfenster sauber und frei von Fingerabdrücken, Flecken und Staub ist.



Dieses Symbol gilt nur für die Mitgliedsländer der EU.

Zur Vermeidung von Umweltschäden und Gesundheitsrisiken muss dieses Instrument wie folgt entsorgt werden: (i) in den EU-Mitgliedsstaaten gemäß der WEEE (Verordnung zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Abfall), (ii) In allen anderen Ländern gemäß den jeweiligen lokalen Entsorgungs- und Recyclinggesetzen.

CLASS I



IEC60601-1



0123

## **SICHERHEITSMASSNAHMEN**

### **GRUNDLEGENDE ANWEISUNGEN**

- Um Stromschläge zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht öffnen. Überlassen Sie die Bedienung nur qualifiziertem Personal.
- Stromschläge können Verbrennungen oder Feuer verursachen. Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und das Stromkabel ausziehen, bevor Sie die Sicherung austauschen. Ersetzen Sie Sicherungen stets durch Sicherungen mit der selben Nennleistung.
- Um Verletzungen während der Benutzung zu vermeiden, berühren Sie mit dem Gerät nicht die Augen oder Nase des Patienten.

### **ARBEITSUMGEBUNG**

Temperatur:	10°C - 40°C
Feuchtigkeit:	30 - 90% (ohne Kondensation)
Atmosphärischer Druck:	700 -1.060hPa

## **AUFBEWAHRUNG, LEBENSDAUER UND ANDERE WICHTIGE HINWEISE**

### **1. INSTALLATIONSANFORDERUNGEN (OHNE VERPACKUNG)**

Temperatur:	10°C - 40°C
Feuchtigkeit:	10 - 90% (ohne Kondensation)
Atmosphärischer Druck:	700 -1.060hPa

DIESES GERÄT ERFÜLLT NICHT DIE TEMPERATURANFORDERUNGEN DER NORM ISO 15004-1 FÜR DIE LAGERUNG.

LAGERN SIE DAS GERÄT NICHT AN STELLEN, AN DENEN DIE TEMPERATUR ÜBER 40°C STEIGEN ODER UNTER 10°C FALLEN KÖNNTE.

### **2.WIRD DAS GERÄT GELAGERT, MUSS SICHERGESTELLT WERDEN, DASS FOLGENDE ANFORDERUNGEN ERFÜLLT WERDEN:**

- (1) Das Gerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- (2) Lagern Sie das Gerät an einem Ort, an welchem Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lüftung, Sonneneinstrahlung, Staub, salzhaltige/schwefelige Luft, usw. im nicht schadschädigenden haften Bereich liegen.
- (3) Das Gerät darf weder auf unebenen oder nicht in Waage befindlichen noch auf instabilen oder vibrationsgefährdeten Oberflächen gelagert oder transportiert werden.
- (4) Das Gerät darf nicht an Orten aufbewahrt werden, an welchen Chemikalien gelagert werden oder Gasbildungen auftreten können.

### **3.LEBENSDAUER**

8 Jahre ab Lieferdatum, insofern alle Instandhaltungsarbeiten in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen ausgeführt werden (gemäß Eigenzertifikat [Topcon-Daten])

## **UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE VERPACKUNG BEIM TRANSPORT**

Temperatur:	-40°C - 70°C
Feuchtigkeit:	10 - 95%

### **WARTUNG UND KONTROLLE**



- 1.Warten und kontrollieren Sie das Instrument und seine Teile regelmäßig.
- 2.Wenn Sie ein Gerät verwenden, dass eine Weile nicht verwendet wurde, müssen Sie den normalen und sicheren Betrieb überprüfen, bevor Sie Messungen an Patienten vornehmen.
- 3.Achten Sie darauf, dass sich keine Fingerabdrücke und kein Staub am Messfenster befinden.
- 4.Wird das Gerät nicht verwendet, decken Sie es mit der Staubschutzhülle ab.
- 5.Wenn das Untersuchungsfenster schmutzig oder fleckig wird, muss es entsprechend den unter "REINIGUNG DES GERÄTS" auf Seite 83 in der Bedienungsanleitung aufgelisteten Anweisungen gereinigt werden.

# SICHERHEITSHINWEISE







Um die sichere Verwendung des Instruments zu gewährleisten und um Gefahren für Bediener und andere Personen sowie Sachschäden vorzubeugen, sind auf dem Gehäuse des Instruments Warnungen angebracht, die in diesem Benutzerhandbuch näher erläutert werden.

Machen Sie sich mit der Bedeutung der folgenden Schilder, Symbole und Texte, den Sicherheitshinweisen und dem Handbuch vertraut.

## WARNSCHILDER

SCHILD	BEDEUTUNG
 <b>ACHTUNG</b>	Unsachgemäße Handhabung infolge Nichtbeachtung dieses Warnschilds kann zu lebensbedrohlichen Situationen oder ernsthaften Verletzungen führen.
 <b>VORSICHT</b>	Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Unter Verletzungen werden Schmerzen, Verbrennungen, Stromschläge usw. verstanden.</li><li>• Sachbeschädigungen beziehen sich auf umfangreiche Schäden, zum Beispiel am Gebäude, an Peripheriegeräten oder an der Einrichtung.</li></ul>	









## ZEICHENERKLÄRUNG

ZEICHENERKLÄRUNG	BEDEUTUNG
	Dieses Symbol weist auf ein Verbot hin. Der genaue Inhalt wird mit Worten oder einem Bild neben dem Symbol  ausgedrückt.
	Dieses Symbol weist auf eine zwingend erforderliche Handlung hin. Der genaue Inhalt wird mit Worten oder einem Bild neben dem Symbol  ausgedrückt.
	Dieses Symbol weist auf Gefahrenalarm (Warnung) hin. Der genaue Inhalt wird mit Worten oder einem Bild neben dem Symbol  ausgedrückt.

# SICHERHEITSMASSNAHMEN



## WARNUNGEN

Symbol	Bedeutung	Seite
	Um Stromschläge zu vermeiden, versuchen Sie bitte nicht, das Gerät selbst zu warten, umzubauen oder zu reparieren. Setzen Sie sich für Reparaturen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.	74
	Um Stromschläge zu vermeiden, entfernen Sie auf gar keinen Fall die Abdeckung vom Boden und der Oberfläche, des Monitors, der Meßeinheit und ähnlichem.	74
	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie Wasser oder andere Fremdkörper vom Gerät fernhalten.	—
	Platzieren Sie keine Gefäße mit Wasser/Flüssigkeit auf dem Instrument, um Feuer oder elektrische Stromstöße zu vermeiden, falls diese umfallen.	—
	Vermeiden Sie elektrische Stromstöße, indem Sie keine Objekte oder Metall durch die Lüftungsöffnungen einführen oder sie in den Gerätekörper platzieren.	—
	Um Stromschläge während eines Sicherungswechsels zu vermeiden, versichern Sie sich bitte vor dem Entfernen des Sicherungsdeckels, daß das Stromkabel herausgezogen ist. Stecken Sie das Stromkabel auf keinen Fall wieder ein, solange der Sicherungskasten noch geöffnet ist.	86
	Verwenden Sie immer die mitgelieferte Sicherung (T3A, 250V). Die Verwendung anderer Sicherungen kann Fehler und auch Feuer verursachen.	86
	Sollten ungewöhnliche Umstände (z. B. Rauch) auftreten, schalten Sie das Instrument sofort AUS und ziehen den Netzstecker. Eine weitere Verwendung des Geräts unter solchen Umständen könnte zu einem Brand führen. Setzen Sie sich für Reparaturen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.	—

**WARNUNG** : Die Handhabung des mit diesem Produkt oder Zubehör zu diesem mitgelieferte Kabel können Sie Blei aussetzen, einem chemischen Element, das vom Staat Kalifornien als Auslöser von Geburtsfehlern oder anderen Fortpflanzungsschäden eingestuft wird. **Waschen Sie sich nach dem Berühren der Kabel bitte die Hände.**







Dieses Produkt enthält Quecksilber in der Hintergrundbeleuchtung des LCD. Entfernen Sie dieses vor Entsorgung oder gewährleisten auf andere Art, dass die Entsorgung gemäß den örtlichen, staatlichen und Bundes-Gesetzen geschieht. Diese Information gilt nur für die USA.

Dieses Gerät enthält eine CR-Lithium-Batterie, die Perchlorat enthält. Eine spezielle Entsorgung kann erforderlich sein.  
 Siehe dazu <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>  
 Hinweis: Diese Anweisung gilt für Kalifornien. Nur USA.

# VORSICHTSMASSNAHMEN



**VORSICHT**

Symbol	Bedeutung	Seite
	<p>Blockieren Sie vor Umstellen des Geräts die Beweglichkeit des Hauptkörpers durch Andrehen des Feststellknopfes. Sonst besteht die Gefahr von Verletzungen und herunterfallenden Teilen.</p>	<p><b>21</b></p>
	<p>Stellen Sie unbedingt sicher, daß das Instrument von zwei Personen transportiert wird, und beide das Instrument an der Unterseite festhalten. Wird das Gerät von einer Person alleine getragen, kann dies zu Rückenschmerzen oder Verletzungen (durch Herunterfallen) führen. Ein Halten des Geräts an anderen Stellen kann zum Einklemmen der Finger sowie zu Verletzungen oder Beschädigungen durch herunterfallende Teile führen.</p>	<p><b>21</b></p>
	<p>Um Verletzungen durch Umfallen oder herunterfallende Teile zu vermeiden, setzen Sie das Gerät nie auf schrägen oder nicht stabilen Flächen ab.</p>	<p><b>21</b></p>
	<p>Berühren Sie die Stecker nicht mit nassen Händen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.</p>	<p><b>22</b></p>
	<p>Halten Sie die Hände zur Vermeidung von Verletzungen nicht unter die Kinnstütze. * Weisen Sie unbedingt auch den Patienten darauf hin.</p>	<p><b>55</b></p>
	<p>Das Instrument wurde bei Netzspannungen von 100, 120 und 230 V getestet und entspricht der Norm EC60601-1-2:Ed.2.1:2004. Dieses Gerät gibt elektromagnetische Strahlungsenergie im Standardbereich ab, wodurch es zu Interferenzen mit anderen im Umfeld befindlichen Apparaten kommen kann. Sollten Sie feststellen, dass beim Ein-/Ausschalten des Geräts andere Apparate beeinträchtigt werden, empfehlen wir, den Standort des Geräts zu wechseln, den Abstand zu anderen Apparaten zu vergrößern oder das Gerät an eine andere Steckdose anzuschließen. Im Falle von Unklarheiten wenden Sie sich bitte an einen offiziellen TOPCON Fachbetrieb.</p>	<p>—</p>

# HANDHABUNG UND WARTUNG

## Verwendung:

- Da das Automatische Refraktometer als elektrisches Gerät für medizinische Zwecke entworfen wurde, muss der Betrieb von einem erfahrenen Arzt überwacht werden.

## WARTUNG DURCH DEN BENUTZER

Um die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Geräts zu erhalten, dürfen Sie niemals andere Wartungsarbeiten als die hier beschriebenen Punkte selbst ausführen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Anweisungen.

### **SICHERUNGSWECHSEL:**

Weitere Einzelheiten, siehe "SICHERUNGSWECHSEL" auf Seite 86.

### **REINIGEN DES UNTERSUCHUNGSFENSTERS:**

Weitere Einzelheiten, siehe "REINIGUNG DES GERÄTS" auf Seite 83.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

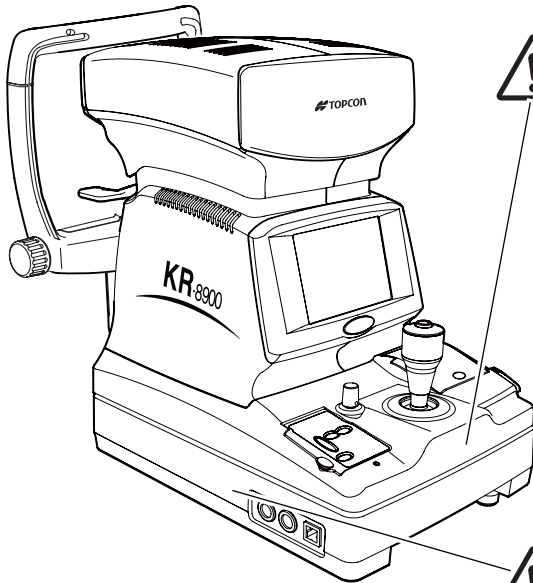
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden durch Feuer, Erdbeben, Handlungen Dritter oder andere Unfälle sowie Nachlässigkeit und unsachgemäße Verwendung durch den Benutzer und Verwendung unter ungewöhnlichen Bedingungen.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch die Benutzung oder die Nichtverfügbarkeit dieses Geräts entstehen, z. B. Verlust von Geschäftsgewinn und Geschäftsschließung.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch eine Verwendung verursacht werden, die von dem in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Verwendungszweck abweicht.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für die durch die Verwendung des Geräts erzielten Diagnoseergebnisse.



# WARNANZEIGEN UND DEREN POSITIONEN

Zu Ihrer Sicherheit ist das Gerät mit Warnschildern ausgestattet.

Diese Warnhinweise sind bei der Nutzung des Geräts einzuhalten. Wenn einer der folgenden Kennzeichnungsaufkleber fehlt, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an TOPCON unter der rückseitig angegebenen Adresse.



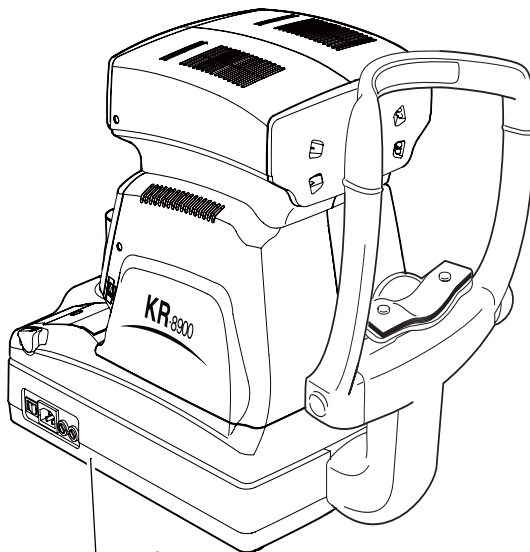
## VORSICHT

- Um Verletzungen während der Benutzung zu vermeiden, dürfen Sie mit dem Gerät nicht die Augen oder Nase des Patienten berühren.



## ACHTUNG

- Um Stromschläge zu vermeiden, dürfen Sie das Gerät nicht öffnen. Überlassen Sie die Bedienung nur qualifiziertem Personal.



## ACHTUNG

- Stromschläge können Verbrennungen oder Feuer verursachen. Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und das Stromkabel ausziehen, bevor Sie die Sicherung austauschen. Ersetzen Sie die Sicherung durch eine Sicherung mit derselben Nennleistung.

# INHALT

EINLEITUNG .....	1
SICHERHEITSMASSNAHMEN.....	2
ARBEITSUMGEBUNG .....	2
AUFBEWAHRUNG, LEBENSDAUER UND ANDERE WICHTIGE HINWEISE ..	2
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE VERPACKUNG BEIM TRANSPORT	2
SICHERHEITSHINWEISE.....	3
SICHERHEITSMABNAHMEN .....	4
HANDHABUNG UND WARTUNG.....	6
WARTUNG DURCH DEN BENUTZER .....	6
HAFTUNGSAUSSCHLUSS.....	6
WARNANZEIGEN UND POSITIONEN .....	7

## BEZEICHNUNGEN DER KOMPONENTEN

KOMPONENTEN DES HAUPTKÖRPERS .....	10
KOMPONENTEN DES KONTROLLPULTS .....	11
MONITOR.....	13
DRUCKERAUSGABE.....	15
STANDARDZUBEHÖR .....	20

## VORBEREITUNGEN

INSTALLATION .....	21
ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS .....	22
VERBINDEN EXTERNER E/A-ANSCHLÜSSE .....	22
GRUNDEINSTELLUNGEN.....	23
BILDSCHIRM GRUNDEINSTELLUNGEN .....	24
NR.-EINSTELLUNG .....	29
AUSDRUCK.....	33
DRUCKEREINSTELLUNGEN .....	37
ON-LINE (DATENKOMMUNIKATION).....	44
MENÜEINSTELLUNG .....	47
EINSTELLUNG DES DRUCKERPAPIERS .....	53
RÜCKKEHR AUS DEM STROMSPARMODUS .....	54

## GRUNDLAGEN DER BEDIENUNG

MESSVORBEREITUNGEN.....	55
MESSUNGEN IM MODUS AUTO START (NUR BEIM KR-8900) .....	57
MESSUNGEN IM MANUELLEN MODUS .....	62
LÖSCHEN DER MESSWERTE.....	64

## EINZELNE VORGÄNGE

AUSDRUCK DER MESSWERTE.....	65
MESSUNG DES HORNHAUTDURCHMESSERS (NUR BEIM KR-8900) .....	67
MESSEN EINER HARTEN KONTAKTLINSE .....	71
EINGABE/AUSGABE ÜBER RS232C.....	72
AUSGABE PER USB .....	72

## **FEHLERBEHEBUNG**

FEHLERBEHEBUNG .....	73
----------------------	----

## **TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNG**

ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT .....	77
ELEKTRISCHE LEISTUNG.....	81
SYSTEMKLASSIFIZIERUNG .....	81
MASSE UND GEWICHT .....	81
VERWENDUNGSZWECKE.....	81

## **REFERENZ**

ZUSÄTZLICH ERHÄLTLICHES ZUBEHÖR.....	82
STECKERFORM .....	82

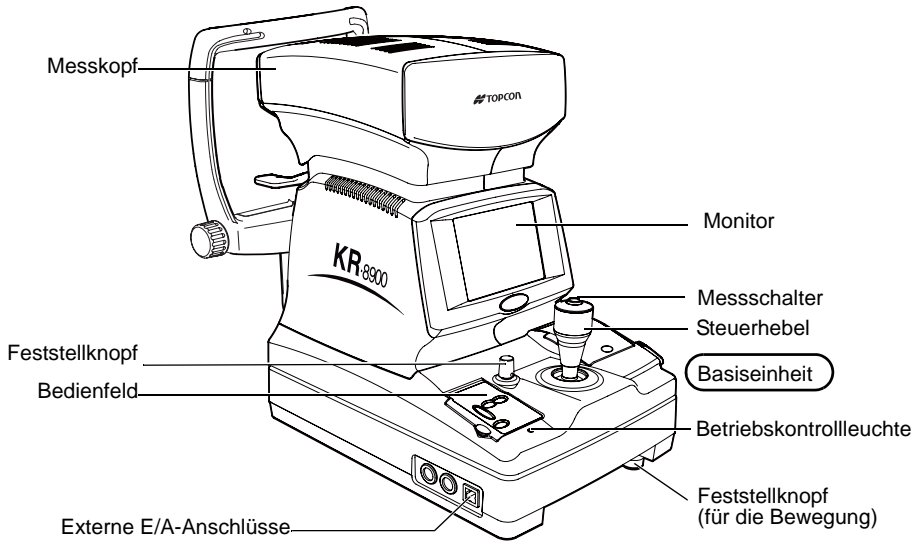
## **WARTUNG**

TÄGLICHE KONTROLLEN .....	83
WARTUNG .....	87

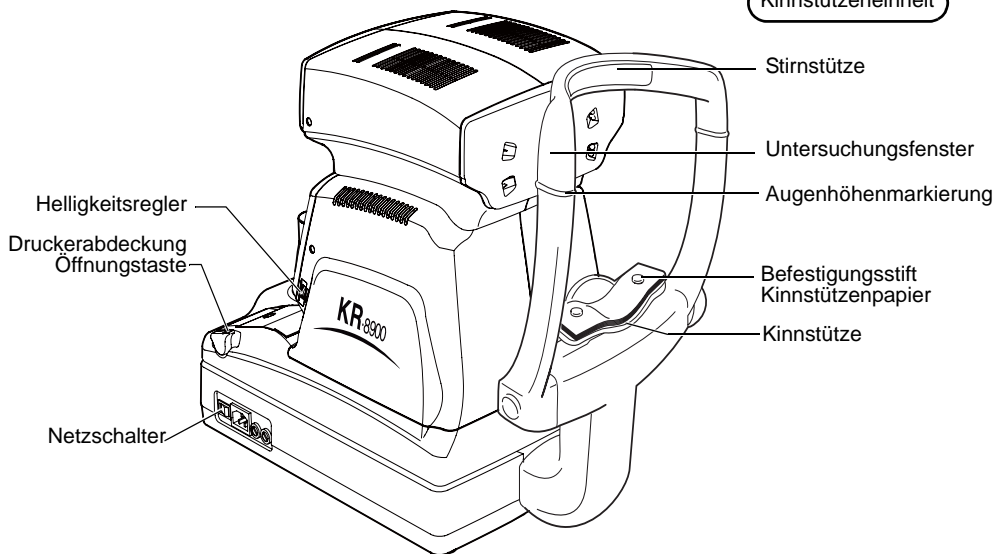
# BEZEICHNUNGEN DER EINZELNEN KOMPONENTEN

## KOMPONENTEN DES HAUPTKÖRPERS

Messkopfeinheit



Kinnstützeneinheit

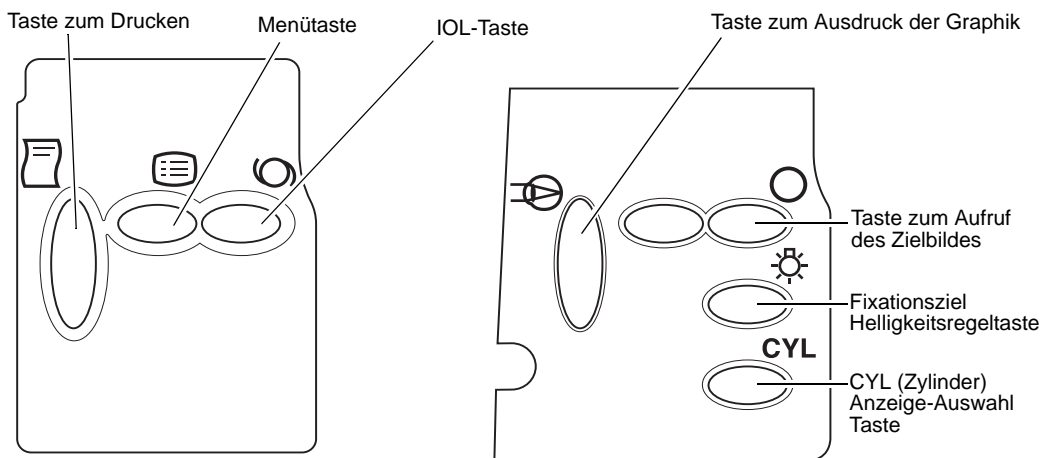








Kappe (für Untersuchungsfenster)

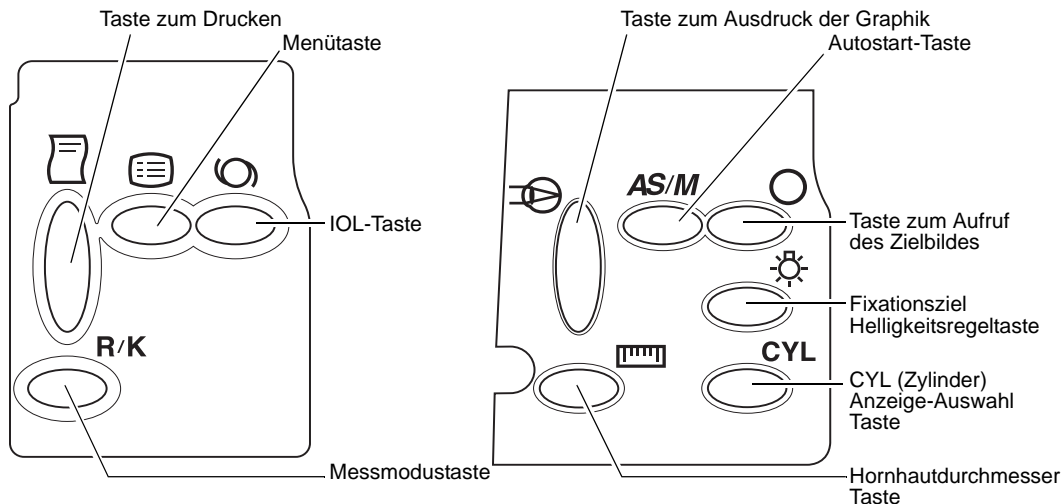









## KOMPONENTEN DER BEDIENTAFEL

### RM-8900



-  Druckertaste..... Drückt das Messergebnis aus. Wenn kein Messwert vorhanden ist, drücken Sie diese Taste, um Papier einzuführen.
-  Menütaste ..... durch Betätigung wird das Menü angezeigt.
-  IOL-Taste..... Drücken Sie diese Taste, um Messungen zu probieren, die fehleranfällig sind, z.B. bei Augen mit IOL.
-  Graphikdruck-Taste..... Drückt Bilddaten des Refraktionsstatus als Grafik aus.
-  Zielbild-Taste ..... Zeigt das gespeicherte Zielbild zur Betrachtung auf dem Monitor an.
-  Fixierzielhelligkeitstaste ..... Zur Anpassung der Helligkeit des Fixierziels.
- CYL** CYL-Anzeige-Auswahl taste ..... Ändert die CYL-Anzeige.

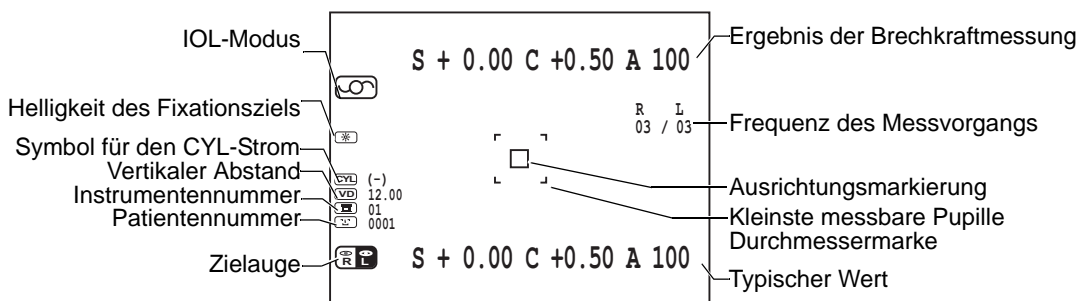


-  Druckertaste.....Druckt das Messergebnis aus. Wenn kein Messwert vorhanden ist, drücken Sie diese Taste, um Papier einzuführen.
-  Menütaste ..... durch Betätigung wird das Menü angezeigt.
-  IOL-Taste..... Drücken Sie diese Taste, um Messungen zu probieren, die fehleranfällig sind, z.B. bei Augen mit IOL.
-  Graphikdruck-Taste ..... Drückt Bilddaten des Refraktionsstatus als Grafik aus.
-  Zielbild-Taste ..... Zeigt das gespeicherte Zielbild zur Betrachtung auf dem Monitor an.
-  Fixierzielhelligkeitstaste ..... Zur Anpassung der Helligkeit des Fixierziels.
- CYL** CYL-Anzeige-Auswahl Taste ..... Ändert die CYL-Anzeige.
- R/K** Messmodustaste ..... Schaltet den Messmodus um.
- AS/M** Autostart-Taste ..... Schaltet zwische automatischem Start der Messungen und Handbetrieb um.
-  Hornhautdurchmesser-Taste .. Misst den Hornhautdurchmesser.

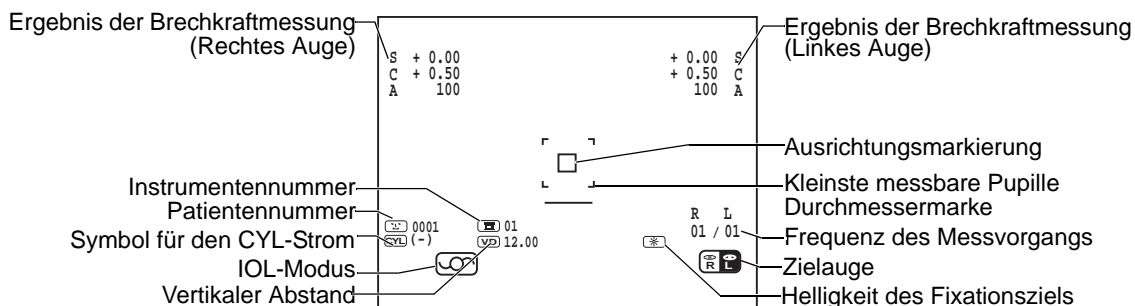
# MONITOR

## RM-8900

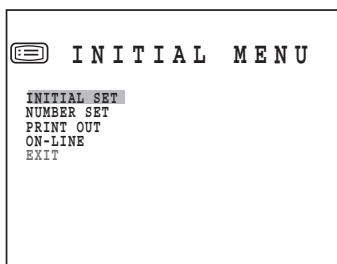
### MEASURING SCREEN (MESSBILDSCHIRM) (LAYOUT 1)



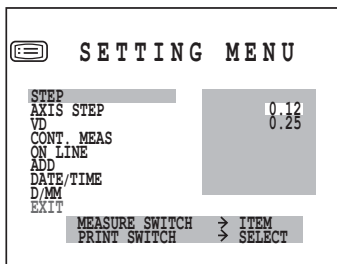
### MEASURING SCREEN (MESSBILDSCHIRM) (LAYOUT 2)



### BILDSCHIRM FÜR GRUNDEINSTELLUNG

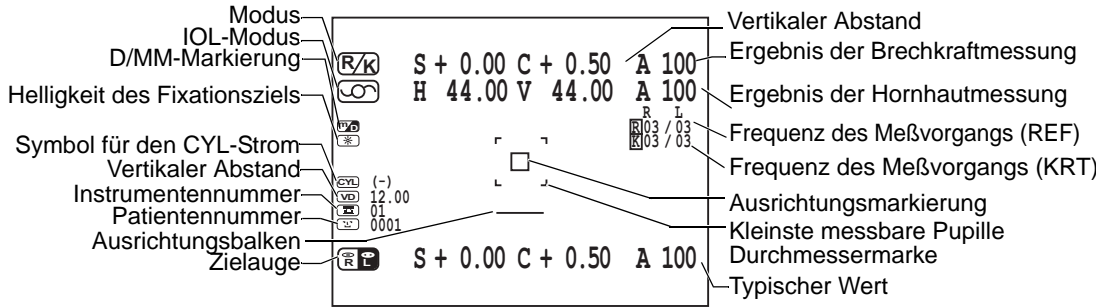


### MENU SETTING SCREEN (BILDSCHIRM FÜR DIE MENÜEINSTELLUNG)

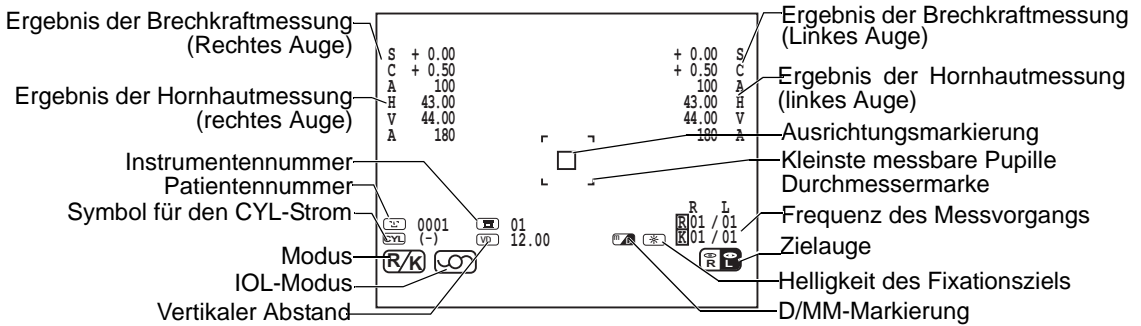


**KR-8900**

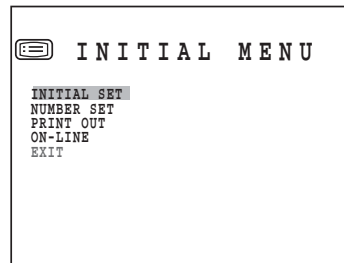
**MESSBILDSCHIRM (LAYOUT 1)**



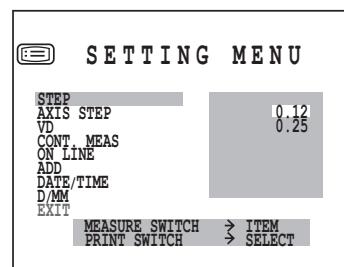
**MEASURING SCREEN (MESSBILDSCHIRM) (LAYOUT 2)**



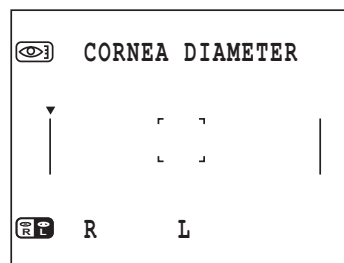
**INITIAL SETTING SCREEN (BILDSCHIRM FÜR DIE GRUNDEINSTELLUNG)**



**MENU SETTING SCREEN (BILDSCHIRM FÜR DIE MENÜEINSTELLUNG)**



**CORNEA DIAMETER MEASUREMENT SCREEN (BILDSCHIRM FÜR DIE MESSUNG DES HORNHAUTDURCHMESSERS)**





# DRUCKERAUSGABE

RM-8900

Barcode

Funktions-ID-Nr. -RM 010602-

NAME

Patientennummer 2003\_03\_01 AM 10:00

Instrumentennummer No. 000101

VD (Vertikaler Abstand) VD : 12.00

Zylinderwertmarkierung CYL : (-)

Ergebnisse von 5 Brechkraftmessungen des rechten Auges (es können bis zu 10 Messungen aufgezeichnet werden.)

(R)	S	C	A
	-0.25	-0.75	88
	-0.25	-0.75	90
	-0.25	-0.75	90
	-0.25	-0.75	90
	-0.25	-0.75	90
	-0.25	-0.75	90
	S. E.	-0.75	

Typischer Wert für das rechte Auge

Äquivalenter sphärischer Wert des rechten Auges

Resultate von 5 Brechkraftmessungen des linken Auges (es können bis zu 10 Messungen aufgezeichnet werden.)

(L)	S	C	A
	( +0.25	-0.75	88 )
	+0.25	**	**
I 7	+0.25	-0.75	90
I 1	+0.25	-0.75	90
I 4	+0.25	-0.75	90
	-0.25	-0.75	90
	S. E.	-0.75	

Die Markierung ( ) wird hinzugefügt, wenn die Meßwerte nicht ganz zuverlässig sind.

Die Markierung I wird im IOL-Modus angezeigt. Wenn die Zuverlässigkeit gering ist und die Werte von C und A nicht bestimmt werden können, werden die betreffenden Spalten mit \*\* markiert.

Typischer Wert für das linke Auge

PD (Pupillenabstand) PD : 65 ADD : 2.25 NPD : 61 TOPCON

Zuverlässigkeitsmarkierung (wird angezeigt, wenn die Zuverlässigkeit gering ist)



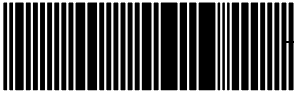
Bei Messungen im IOL-Modus wird hinter dem I ein Zuverlässigkeitsfaktor ausgegeben.

Der Zuverlässigkeitsfaktor wird in ganzen Zahlen von 1 bis 9 in aufsteigender Zuverlässigkeitsfolge angezeigt.

Wenn die Zuverlässigkeit groß genug ist, wird der Zuverlässigkeitsfaktor nicht zusätzlich im Ausdruck angezeigt.

# KR-8900

Wenn "KRT PRINT TYPE" auf "NORMAL" eingestellt ist  
<R/K>-Modus



-KR 010602-

NAME

2003\_03\_01 AM 10:00  
N o . 0 0 0 1 01

REF. DATA

VD : 12.00 CYL : ( - )

<R>	S	C	A
	-0.25	-0.75	88
	-0.25	-0.75	90
	-0.25	-0.75	90
	-0.25	-0.75	90
	S. E.	-0.75	

<L>

<L>	S	C	A
	+0.25	-0.75	88
	+0.25	-0.75	90
	+0.25	-0.75	90
	( +0.25	-0.75	90 )
	-0.25	-0.75	90
	S. E.	-0.75	

PD : 65 ADD : 2.25 NPD : 61

KRT. DATA

<R>	D	MM	A
H	43.50	7.77	1
V	43.25	7.80	91
AVE	43.25	7.79	
	CYL	-0.25	91
	CORNEA DIA	12.00	
	D1	D2	A1
■1	43.25	43.50	91
■2	43.25	43.50	93
■3	43.25	43.50	93

<L>

<L>	D	MM	A
H	43.50	7.77	143
V	43.25	7.80	53
AVE	43.25	7.79	
	CYL	-0.25	53
	CORNEA DIA	12.00	
	D1	D2	A1
■1	43.25	43.50	103
■2	43.25	43.50	98
■3	43.25	43.50	93
■4	*43.75	44.50	93

TOPCON

Modus ALL (Beispiel)




Bei Messungen im IOL-Modus wird hinter dem I ein Zuverlässigkeitsfaktor ausgegeben.

Der Zuverlässigkeitsfaktor wird in ganzen Zahlen von 1 bis 9 in aufsteigender Zuverlässigkeitsfolge angezeigt.

Wenn die Zuverlässigkeit groß genug ist, wird der Zuverlässigkeitsfaktor nicht zusätzlich im Ausdruck angezeigt.

Modus <REF>



-KR 010602-

NAME

2003\_03\_01 AM 10 : 00

N o . 0 0 0 1 01

REF. DATA

VD : 12.00 CYL : (-)

(R) S C A

-0.25	-0.75	88
-0.25	-0.75	90
-0.25	-0.75	90
-0.25	-0.75	90
-0.25	-0.75	90
-0.25	-0.75	90
S.E.	-0.75	

(L) S C A

( +0.25	-0.75	88 )
+0.25	**	**
7 +0.25	-0.75	90
1 +0.25	-0.75	90
4 +0.25	-0.75	90
-0.25	-0.75	90
S.E.	-0.75	

PD : 65 ADD : 2.25 NPD : 61

TOPCON

Patientennummer

Instrumentennummer

VD (Vertikaler Abstand)

Zylinderwertmarkierung

Ergebnisse von 5 Brechkraftmessungen des rechten Auges (es können bis zu 10 Messungen aufgezeichnet werden.)

Typischer Wert für das rechte Auge


Resultate von 5 Brechkraftmessungen des linken Auges (es können bis zu 10 Messungen aufgezeichnet werden.)

Typischer Wert für das linke Auge

PD (Pupillenabstand)

Zuverlässigkeitsmarkierung (wird angezeigt, wenn die Zuverlässigkeit gering ist)

Modus <KRT>



-KR 010602-

NAME

2003\_03\_1 AM 10 : 00

N o . 0 0 0 1 01

KRT. DATA

(R) D MM A

H	45.00	7.50	32
V	44.75	7.53	122
AVE	44.87	7.52	
CYL	-0.25	122	
CORNEA DIA	: 12.00		
MM1	MM2	A1	
■1■	7.50	7.53	122
■2■	7.50	7.53	122
■3■	7.50	7.53	122
■4■	7.50	7.53	122
■5■	7.50	7.53	122

(L) D MM A

H	45.00	7.50	32
V	44.75	7.53	122
AVE	44.87	7.52	
CYL	-0.25	122	
CORNEA DIA	: 12.00		
MM1	MM2	A1	
■1■	7.50	7.53	122
■2■	7.50	7.53	122
■3■	7.50	7.53	122
■4■	7.50	7.53	122
■5■	7.50	7.53	122

TOPCON

Typischer gemessener Wert der Hornhautkrümmung des rechten Auges

Gemessene Werte der Hornhaut des rechten Auges (mm)

Ergebnis von 5 Messungen des Hornhautkrümmung des rechten Auges, Durchschnittswert und astigmatische Kraft der Hornhaut (es können für das rechte und linke Auge jeweils bis zu 10 Messungen vorgenommen werden)

Gemessener Wert für das linke Auge

MM1: Krümmungsradius des zweiten Haupt-Meridians

MM2: Krümmungsradius des ersten Haupt-Meridians

A 1: Winkel des zweiten Haupt-Meridians

Modus <R/K><KRT>

Die Kerato-Anzeige bei Einstellung des HV-Displays auf R1R2-Anzeige.

KRT. DATA			
(R)	D	MM	A
R1	44.75	7.53	122
R2	45.00	7.50	32
AVE	44.87	7.52	

STD 2 FORMAT, Weitere Informationen finden Sie unter Einstellen des Kommunikationsformats auf Seite 45..

(R)	S	C	A	MM1	MM2	A1
	-0.25	-0.75	88	■1■	7.50	7.53 122
	ERROR			■2■	ERROR	
	-0.25			■3■	NO CENTER	
	S.E.	-0.75		■4■	7.50	7.53 122
				■5■	7.50	7.53 122

Wenn "KRT PRINT TYPE" auf "CLASSIC" eingestellt ist  
<R/K>-Modus

<pre> Instrumentennummer  [Barcode]                     * KR 010602 *                     NAME                     1998 07 01 AM 10:00                     NO:0001                     01                     VD : 12.00                     CYL : (-)                     &lt;R&gt; S    C    A                     -0.25 -0.75 88                     -0.25 -0.75 90                     -0.25 -0.75 92                     -0.25 -0.75 94                     -0.25 -0.75 93                     * -0.25 -0.75 92                     S.E. -0.75                     &lt;L&gt; S    C    A                     (+0.25 -0.75 83)                     +0.25 -0.75 84                     I7+0.25                     I1+0.25 ** **                     I4+0.25 -0.75 85                     * +0.25 -0.75 85                     S.E. -0.00                     PD = 65mm                     KRT. DATA                     &lt;R&gt; D    MM  A                     H 45.00 7.50 32                     V 44.75 7.53 122                     AVE 44.87 7.52                     CYL -0.25 122                     CORNEA DIA : 12.00                     &lt;L&gt; D    MM  A                     H 44.87 7.52 4                     V 45.25 7.46 94                     AVE 45.00 7.49                     CYL -0.37 4                     TOPCON                 </pre>	<p>Barcode</p> <p>Funktions-ID-Nr.</p> <p>Patientennummer</p> <p>Instrumentennummer</p> <p>VD (Vertikaler Abstand)</p> <p>Zylinderwertmarkierung</p> <p>Messungen des rechten Auges</p> <p>Messergebnisse von 5 Messungen des rechten Auges (es können bis zu 10 Messungen aufgezeichnet werden)</p> <p>Typischer Wert für das rechte Auge (Die Marke * erscheint, wenn 3 oder mehr Messungen vorgenommen wurden.)</p> <p>Äquivalenter sphärischer Wert des rechten Auges</p> <p>Die Markierung ( ) wird hinzugefügt, wenn die Meßwerte nicht ganz zuverlässig sind.</p> <p>Die Markierung I wird im IOL-Modus angezeigt. Wenn die Zuverlässigkeit gering ist und die Werte von C und A nicht bestimmt werden können, werden die betreffenden Spalten mit **-Markierungen versehen.</p> <p>PD-Wert</p> <p>Gemessene Werte der horizontalen Hornhautkrümmung</p> <p>Gemessene Werte der vertikalen Hornhautkrümmung</p> <p>Mittelwert</p> <p>Astigmatische Kraft der Hornhaut</p> <p>Hornhautdurchmesser</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modus ALL (Beispiel)



Bei Messungen im IOL-Modus wird hinter dem I ein Zuverlässigkeitsfaktor ausgegeben.

Der Zuverlässigkeitsfaktor wird in ganzen Zahlen von 1 bis 9 in aufsteigender Zuverlässigkeitsfolge angezeigt.

Wenn die Zuverlässigkeit groß genug ist, wird der Zuverlässigkeitsfaktor nicht zusätzlich im Ausdruck angezeigt.

<REF>-Modus

MM
1998 07 01
AM 07:59
NO:0100
01
KRT. DATA
<R> D MM A
H 45.00 7.50 32
V 44.75 7.53 122
AVE 44.87 7.52
CYL -0.25 122
CORNEA DIA : 12.00
-----
-1- D MM A
H 45.00 7.51 32
V 44.87 7.53 122
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 122
-2- D MM A
H 45.00 7.51 35
V 44.87 7.53 125
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 125
-3- D MM A
H 45.00 7.51 29
V 44.87 7.53 119
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 119
-4- D MM A
H 44.87 7.51 37
V 44.75 7.53 127
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 127
-5- D MM A
H 45.00 7.50 23
V 44.87 7.53 113
AVE 44.87 7.51
CYL -0.12 113
<L> D MM A
H 44.87 7.52 4
V 45.25 7.46 94
AVE 45.00 7.49
CYL -0.37 4
CORNEA DIA. : 12.00
-----
-1-* D MM A
H 44.87 7.51 10
V 45.12 7.48 100
AVE 45.00 7.50
CYL -0.25 10
-2-* D MM A
H 44.87 7.52 3
V 45.12 7.48 93
AVE 45.00 7.50
CYL -0.25 3
-3- D MM A
H 44.87 7.52 5
V 45.25 7.45 95
AVE 45.12 7.49
CYL -0.37 5
-4- D MM A
H 44.87 7.51 3
V 45.25 7.45 93
AVE 45.12 7.48
CYL -0.37 3
-5- D MM A
H 44.87 7.51 4
V 45.25 7.45 94
AVE 45.12 7.48
CYL -0.37 4
TOPCON

Patientennummer  
 Instrumentennummer  
 VD (Vertikaler Abstand)  
 Zylinderwertmarkierung  
 Ergebnisse von 5  
 Brechkraftmessungen des  
 rechten Auges (es können  
 bis zu 10 Messungen  
 aufgezeichnet werden.)  
 Typischer Wert für das  
 rechte Auge  
 Resultate von 5  
 Brechkraftmessungen  
 des linken Auges (es  
 können bis zu 10  
 Messungen  
 aufgezeichnet werden.)  
 Typischer Wert für das  
 linke Auge  
 PD (Pupillenabstand)

Zuverlässigkeitsmarkierung  
 (wird angezeigt, wenn  
 Zuverlässigkeit gering ist)

die

<KRT>-Modus

NAME
1998 07 01 AM 07:59
NO:0100
01
KRT. DATA
<R> D MM A
H 45.00 7.50 32
V 44.75 7.53 122
AVE 44.87 7.52
CYL -0.25 122
CORNEA DIA : 12.00
-----
-1- D MM A
H 45.00 7.51 32
V 44.87 7.53 122
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 122
-2- D MM A
H 45.00 7.51 35
V 44.87 7.53 125
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 125
-3- D MM A
H 45.00 7.51 29
V 44.87 7.53 119
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 119
-4- D MM A
H 44.87 7.51 37
V 44.75 7.53 127
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 127
-5- D MM A
H 45.00 7.50 23
V 44.87 7.53 113
AVE 44.87 7.51
CYL -0.12 113
<L> D MM A
H 44.87 7.52 4
V 45.25 7.46 94
AVE 45.00 7.49
CYL -0.37 4
CORNEA DIA. : 12.00
-----
-1-* D MM A
H 44.87 7.51 10
V 45.12 7.48 100
AVE 45.00 7.50
CYL -0.25 10
-2-* D MM A
H 44.87 7.52 3
V 45.12 7.48 93
AVE 45.00 7.50
CYL -0.25 3
-3- D MM A
H 44.87 7.52 5
V 45.25 7.45 95
AVE 45.12 7.49
CYL -0.37 5
-4- D MM A
H 44.87 7.51 3
V 45.25 7.45 93
AVE 45.12 7.48
CYL -0.37 3
-5- D MM A
H 44.87 7.51 4
V 45.25 7.45 94
AVE 45.12 7.48
CYL -0.37 4
TOPCON

Typischer gemessener Wert  
 der Hornhautkrümmung des  
 rechten Auges

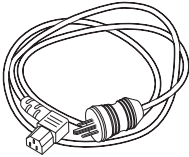
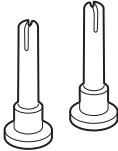
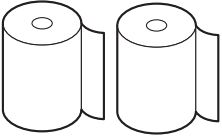
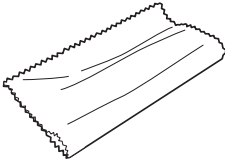
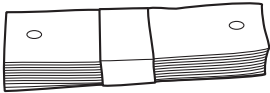

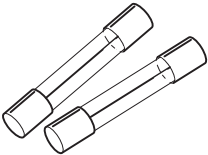

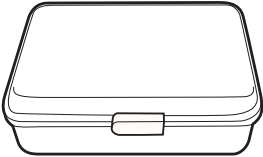
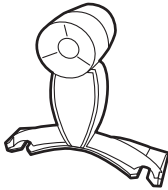
Gemessene Werte der  
 Hornhaut des rechten Auges  
 (mm)

Ergebnis von 5 Messungen  
 des Hornhautkrümmung des  
 rechten Auges,  
 Durchschnittswert  
 und  
 astigmatische Kraft der  
 Hornhaut (es können für das  
 rechte und linke Auge jeweils  
 bis zu 10 Messungen  
 vorgenommen werden)

Gemessener Wert für das  
 linke Auge

## **STANDARDZUBEHÖR**




Es steht folgendes Standardzubehör zur Verfügung. Vergewissern Sie sich, dass alle Gegenstände in angegebener

<p>Netzkabel (1)</p> 	<p>Kinnstützenstifte (2)</p> 
<p>Druckerpapier (2)</p> 	<p>Silikontuch (1)</p> 
<p>Kinnstützenpapier (1)</p> 	<p>Staubabdeckung (1)</p> 
<p>Sicherung (2)</p> 	<p>Benutzerhandbücher: Auspack- und Montageanleitung (jeweils 1)</p> 
<p>Zubehörbox (1)</p> 	<p>Modellauge (1)</p> 

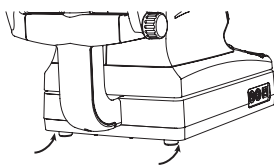
Menge enthalten sind.

# VORBEREITUNGEN

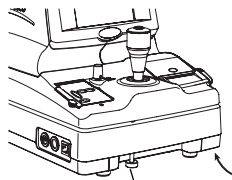
## INSTALLATION

 <b>VORSICHT</b>	Blockieren Sie vor Umstellen des Geräts die Beweglichkeit des Hauptkörpers durch Andrehen des Feststellknopfes. Sonst besteht die Gefahr von Verletzungen und herunterfallenden Teilen.
 <b>VORSICHT</b>	Stellen Sie unbedingt sicher, daß das Instrument von zwei Personen transportiert wird, und beide das Instrument an der Unterseite festhalten. Wird das Gerät von einer Person alleine getragen, kann dies zu Rückenschmerzen oder Verletzungen (durch Herunterfallen) führen. Ein Halten des Geräts an anderen Stellen kann zum Einklemmen der Finger sowie zu Verletzungen oder Beschädigungen durch herunterfallende Teile führen.
 <b>VORSICHT</b>	Um Verletzungen durch Umfallen oder herunterfallende Teile zu vermeiden, setzen Sie das Gerät nie auf schrägen oder nicht stabilen Flächen ab.

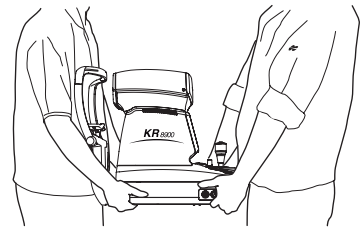
- 1** Ziehen Sie den Feststellknopf an.
- 2** Halten Sie das Instrument fest in der angegebenen Position, und stellen Sie es auf den automatischen Instrumententisch.  
Informationen zum automatischen Instrumententisch. Weitere Informationen finden Sie unter **ZUSÄTZLICH ERHÄLTLICHES ZUBEHÖR** auf Seite 82.



Hier halten





Feststellknopf



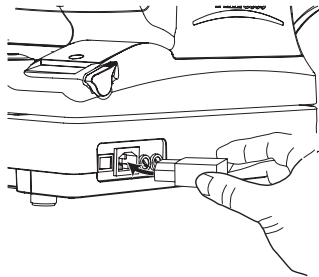
Festhalten des Instruments

- 3** Lösen Sie den Feststellknopf nach der Installation.  
Jetzt kann der Hauptkörper bewegt werden.

## ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS

 <b>ACHTUNG</b>	Stecken Sie den Netzstecker in eine geerdete 3-polige Steckdose. Ein Anschluss ohne Erdung kann bei einem Kurzschluss zu Brand oder Stromschlag führen.
 <b>VORSICHT</b>	Berühren Sie die Stecker nicht mit nassen Händen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

- 1** Stellen Sie sicher, daß der Netzschalter der Haupteinheit ausgeschaltet ist.
- 2** Schließen Sie das Netzkabel an den Hauptkörper an.



- 3** Schließen Sie das Stromkabel an eine geerdete 3-polige AC-Steckdose an.

## VERBINDEN EXTERNER E/A-ANSCHLÜSSE

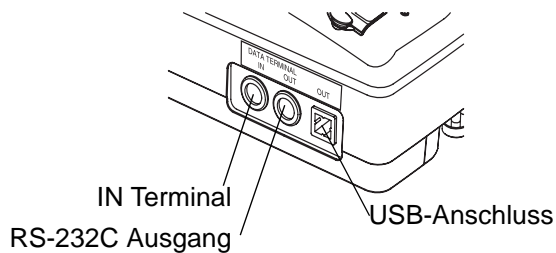


Verwenden Sie nur externe Geräte, die die Normen IEC60950/IEC60950-1, UL60950/UL609501, oder UL60601-1 erfüllen.

### **DATENAUSGABE**

Diese Maschine kann mithilfe ihrer RS232C-Schnittstelle an einen PC (Personal Computer) angeschlossen werden.

- 1** Schließen Sie das Schnittstellenkabel an den OUT-Anschluss des Hauptkörpers an.
- 2** Verbinden Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels mit dem PC.





## DATENEINGANG

Dieses Gerät kann über den RS-232C-Port an einen Barcode-Leser angeschlossen werden.

- 1 Schließen Sie das Schnittstellenkabel an den IN-Anschluss des Hauptkörpers an.
- 2 Verbinden Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels mit dem externen Gerät.

## GRUNDEINSTELLUNGEN

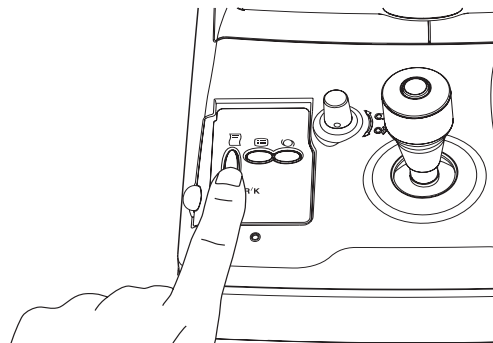
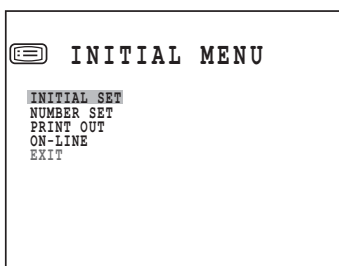
Beim ersten Setup können Sie Einstellungen, z. B. die Patientenummer, Instrumentenummer, die Refraktorenstromumschaltung, ON LINE, automatisches Drucken usw. vornehmen.

### VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTEN EINSTELLUNG

- 1 Prüfen Sie, dass das Netzkabel angeschlossen ist.  
Informationen zum Anschließen. Weitere Informationen finden Sie unter ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS auf Seite 22.
- 2 Während Sie die  am Bedienfeld gedrückt halten, betätigen Sie die .  
Halten Sie die  gedrückt, bis der Summer ertönt. Die Betriebslampe POWER leuchtet auf und das Fenster des Eingangsmenüs wird angezeigt.

### KEHREN SIE ZUM MESSBILDSCHIRM ZURÜCK

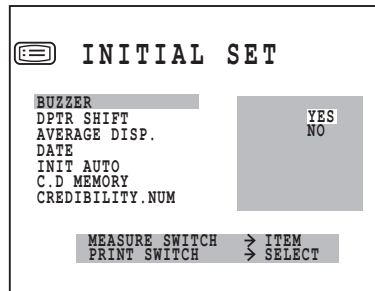
- 1 Betätigen Sie die . Bewegen Sie den Cursor auf "EXIT".
- 2 Betätigen Sie die . (Die Meldung EXIT OK wird angezeigt.)
- 3 Betätigen Sie die  erneut. (Der Messbildschirm wird wieder angezeigt und die eingestellten Objekte werden gedruckt.)



## INITIAL SET (BILDSCHIRM GRUNDEINSTELLUNGEN)

Auf dem Bildschirm INITIAL SET können Sie den Signalton, die Refraktorenstromeinstellung, das Datum und die Darstellung eines typischen Werts auf dem Monitor ändern.

- 1 Vergewissern Sie sich Im Fenster "INITIAL MENU", dass der Cursor auf "INITIAL SET" steht und betätigen dann die . Der Monitorbildschirm wechselt zum INITIAL SET SCREEN.



- Schließen Sie den "INITIAL SET SCREEN" und rufen den Bildschirm "INITIAL MENU SCREEN" auf.
- Bewegen Sie den Cursor auf "EXIT".
- Betätigen Sie die .



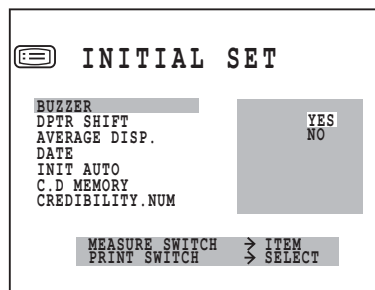
So kehren Sie zu dem vorigen Eintrag auf dem Bildschirm zurück:

Während Sie die  betätigt halten, drücken Sie auf die .

### EINSTELLUNG DES SIGNALTONS

Der Signalton kann eingestellt werden. Vor der Auslieferung ist der Signalton auf (YES) eingestellt, so dass er standardmäßig ertönt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "INITIAL SET" und wählen Sie den "INITIAL SET SCREEN" aus.

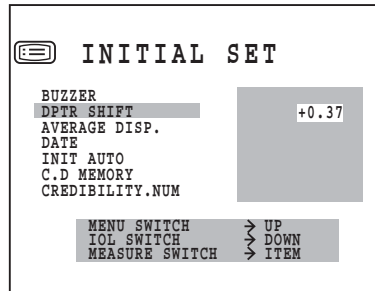


- 2 Betätigen Sie die , wählen bei "BUZZER" "YES" (Signalton ertönt) oder "NO" (kein Signalton).
- 3 Die Einstellung wird übernommen durch Betätigen der . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## ÄNDERN DER BRECHKRAFTEINSTELLUNG

Der Brechkraftwert (S-Wert) kann verschoben werden. Werkseitig ist hier "+0,37" eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "INITIAL SET" und wählen Sie den "INITIAL SET SCREEN" aus.

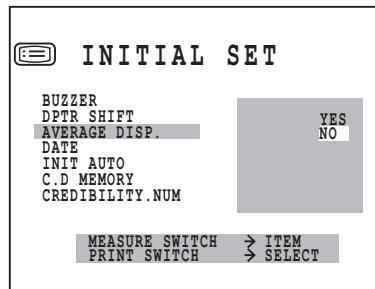


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "DPTR SHIFT".
- 3 Betätigen Sie die  zur Steigerung des Werts.  
Betätigen Sie die  und verringern den Wert.  
Werte können in Schritten von je 0,12D zwischen -1,00D und +1,00D eingestellt werden.
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## ANZEIGE DES TYPISCHEN WERTS AUF DEM MONITORBILDSCHIRM

Der typische Wert kann auf dem Bildschirm angezeigt werden. Werkseitig ist hier "NO" (keine Anzeige) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "INITIAL SET" und wählen Sie den "INITIAL SET SCREEN" aus.

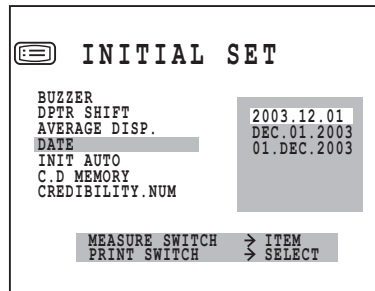


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "AVERAGE DISP".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Anzeige im Messbildschirm) oder "NO" (keine Anzeige im Messbildschirm).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## ÄNDERN DER DATUMSANZEIGE

Das Datumsformat auf dem Ausdruck kann verändert werden. Werkseitig wurde hier "JUN.01.2003" eingestellt.

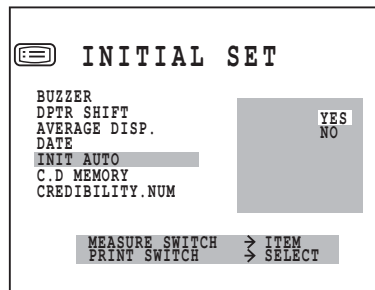
- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "INITIAL SET" und wählen Sie den "INITIAL SET SCREEN" aus.



- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "DATE".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen Sie:  
2003.06.01;  
JUN. 01. 2003; oder  
01. JUN. 2003.
- 4 Betätigen Sie die  und bewegen den Cursor auf "EXIT".

## MANUELLER GERÄTESTART NACH EINSCHALTEN (Nur bei KR-8900)

- 1 Betätigen Sie die  und bringen den Cursor auf INIT AUTO.

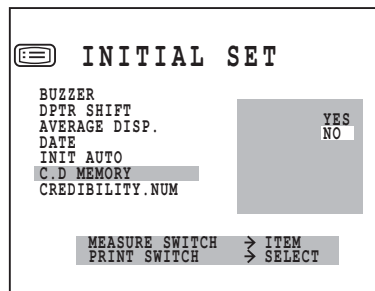


- 2 Betätigen Sie die  und wählen NO.
- 3 Betätigen Sie die  . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## ÄNDERN DER MESSMETHODE FÜR DEN HORNHAUTDURCHMESSER (nur beim KR-8900)

Bei der Messmethode für den Hornhautdurchmesser kann zwischen dem Messen des tatsächlichen oder des statischen Bildes gewählt werden. Werkseitig ist hier "NO" (Messung am tatsächlichen Bild) eingestellt.

- 1 Betätigen Sie die  und bringen den Cursor auf C.D MEMORY.

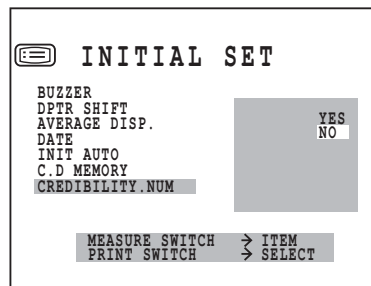


- 2 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Messung an statischem Bild) oder "NO" (Messung am aktuellen Bild).
- 3 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## ZUVERLÄSSIGKEITSFAKTOR

Der Zuverlässigkeitsfaktor kann mit ausgedruckt werden. Die werksseitige Einstellung lautet [NO] (kein Ausdruck).

- 1 Gehen Sie im Fenster "INITIAL MENU", auf "INITIAL SET" und öffnen dort das Fenster "INITIAL SET"..

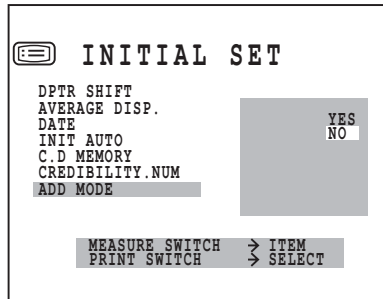


- 2 Betätigen Sie die  und bewegen den the kursor auf "CREDIBILITY NUM".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen " (Ausdrucken) oder "NO" (nicht ausdrucken).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## ZUSATZFAKTOR

Der gewöhnliche Zusatzfaktor (ADD) kann ausgedruckt werden. Die Werkseinstellung lautet [NO] (kein Ausdruck).

- 1 Gehen Sie im Fenster "INITIAL MENU", auf "INITIAL SET" und öffnen dort das Fenster "INITIAL SET"..

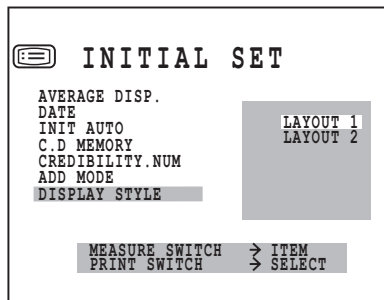


- 2 Betätigen Sie die MEASUREMENT Taste und führen den Cursor zu "ADD MODE".
- 3 Betätigen Sie die PRINT Taste und wählen "YES" (Ausdruck) oder "NO" (kein Ausdruck).
- 4 Betätigen Sie die MEASUREMENT Taste. Daraufhin springt der Cursor auf "DISPLAY STYLE".
- 5 Betätigen Sie die MEASUREMENT Taste. Daraufhin springt der Cursor zum ersten Element (BUZZER).

## ÄNDERN DES ANZEIGETYPIS

Der Anzeigetyp kann geändert werden. Werkseitig ist hier "LAYOUT 1" eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "INITIAL SET" und wählen dann den "INITIAL SET SCREEN" aus.

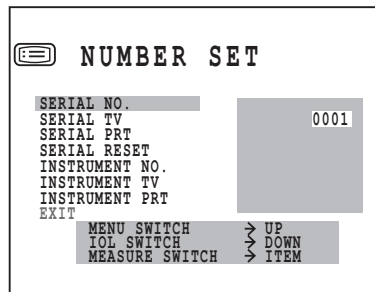


- 2 Betätigen Sie die MEASUREMENT Taste und führen den Cursor zu "DISPLAY STYLE".
- 3 Betätigen Sie die PRINT Taste und wählen "LAYOUT 1" oder "LAYOUT2" .
- 4 Betätigen Sie die MEASUREMENT Taste. Daraufhin springt der Cursor auf "EXIT".
- 5 Betätigen Sie die MEASUREMENT Taste. Daraufhin springt der Cursor zum ersten Element (BUZZER).

## NR.-EINSTELLUNG

Auf dem Bildschirm "NUMBER SET" können Sie die Einstellung der Patientennummer, die Monitoranzeige der Patientennummer, den Ausdruck der Patientennummer, die Neueinstellung der Patientennummer, die Einstellung der Instrumentennummer, die Monitoranzeige der Instrumentennummer und den Ausdruck der Instrumentennummer ändern.

- 1 Betätigen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die  und führen den Cursor zu "NUMBER SET".
- 2 Betätigen Sie die . Der Monitorbildschirm wechselt zum Fenster "NUMBER SET SCREEN".



- Schließen Sie den "INITIAL SET SCREEN" und rufen den Bildschirm "INITIAL MENU SCREEN" auf.
- Bewegen Sie den Cursor auf "EXIT".
- Betätigen Sie die .



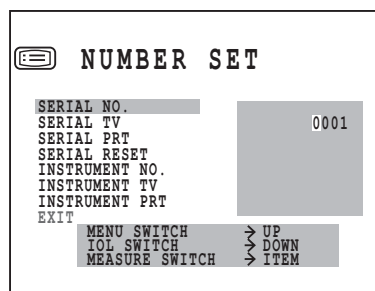
So kehren Sie zu dem vorigen Eintrag auf dem Bildschirm zurück:

- Während Sie die  betätigt halten, drücken Sie die .

### **EINSTELLEN DER PATIENTENNUMMER**

Die Patientennummer kann zwischen 0 und 9999 eingestellt werden. Werkseitig wurde "0001" eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "NUMBER SET" und wählen Sie den "NUMBER SET SCREEN" aus.

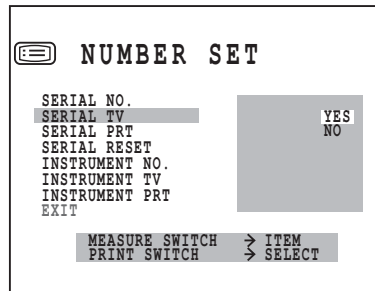


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "SERIAL NO".
- 3 Betätigen Sie die  zur Steigerung des Werts.  
Betätigen Sie die  und verringern den Wert.
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## ANZEIGE DER PATIENTENNUMMER AUF DEM MONITORBILDSCHIRM.

Die Patientenummer kann auf dem Monitorbildschirm angezeigt werden. Werkseitig wurde hier (YES) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "NUMBER SET" und wählen Sie den "NUMBER SET SCREEN" aus.

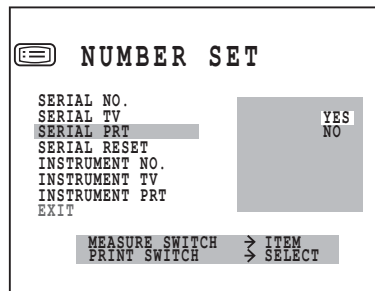


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "SERIAL TV".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Anzeige auf Messbildschirm) oder "NO" (keine Anzeige auf Messbildschirm).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## DRUCKEN DER PATIENTENNUMMER

Die Patientenummer kann gedruckt werden. Werkseitig wurde hier [YES] (Ausdruck) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "NUMBER SET" und wählen Sie den "NUMBER SET SCREEN" aus.



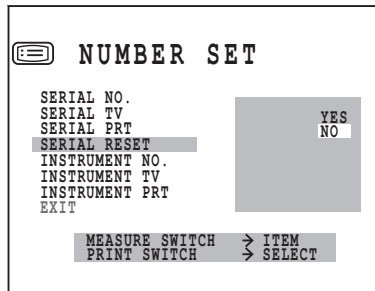
- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "SERIAL PRT".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Ausdruck) oder "NO" (kein Ausdruck).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.



## ZURÜCKSETZEN DER PATIENTENNUMMER

Die Patientennummer kann bei jedem Einschalten des Geräts zurückgesetzt werden. Werkseitig wurde hier "NO" (kein Zurücksetzen) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "NUMBER SET" und wählen Sie den "NUMBER SET SCREEN" aus.

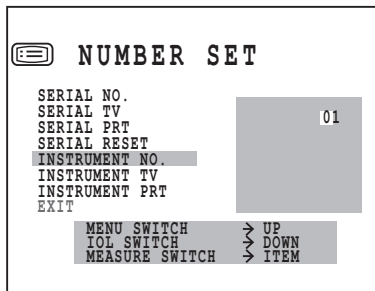


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "SERIAL RESET".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Ausdruck) oder "NO" (kein Ausdruck).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## EINSTELLEN DER INSTRUMENTENUMMER

Die Instrumentennummer kann zwischen 0 und 99 eingestellt werden. Werkseitig wurde "01" eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "NUMBER SET" und wählen Sie den "NUMBER SET SCREEN" aus.

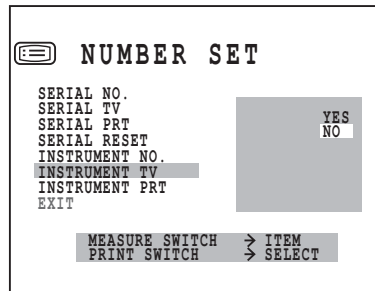


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "INSTRUMENT NO".
- 3 Betätigen Sie die  zur Steigerung des Werts.  
Betätigen Sie die  und verringern den Wert.
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## ANZEIGE DER INSTRUMENTENNUMMER AUF DEM MONITORBILDSCHIRM.

Die Instrumentennummer kann auf dem Bildschirm angezeigt werden. Werkseitig ist hier "NO" (keine Anzeige) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "NUMBER SET" und wählen Sie den "NUMBER SET SCREEN" aus.

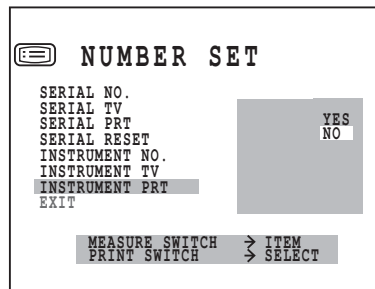


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "INSTRUMENT TV".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Anzeige auf Messbildschirm) oder "NO" (keine Anzeige auf Messbildschirm).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## DRUCKEN DER INSTRUMENTENNUMMER

Die Instrumentennummer kann gedruckt werden. Werkseitig wurde [NO] als Standardwert (kein Ausdruck) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "NUMBER SET" und wählen Sie den "NUMBER SET SCREEN" aus.

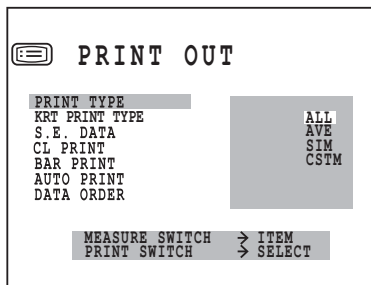


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "INSTRUMENT PRT".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Ausdruck) oder "NO" (kein Ausdruck).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## AUSDRUCK

Im Fenster PRINT OUT können die Einstellungen für das allgemeine und das KRT-Ausdruckformat (nur KR-8900), den Sphärischen Äquivalenzwert, die Linsendaten des Computers und den Barcode geändert werden.

- 1 Betätigen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die  und führen den Cursor zu "PRINT OUT".
- 2 Betätigen Sie die . Der Monitorbildschirm wechselt zum Fenster "PRINT OUT SCREEN".



- Schließen Sie den "PRINT OUT SCREEN" und rufen den Bildschirm "INITIAL MENU SCREEN" auf.
- Bewegen Sie den Cursor auf "EXIT".
- Betätigen Sie die .



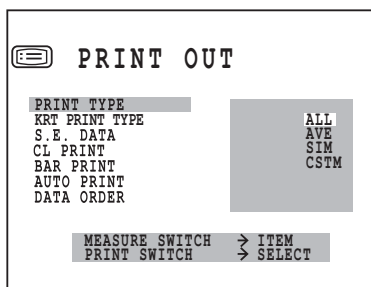
So kehren Sie zu dem vorigen Eintrag auf dem Bildschirm zurück:

Während Sie die  gedrückt halten, betätigen Sie die .

## DRUCKFORMAT

Das Ausdruckformat kann eingestellt werden. Werkseitig wurde hier "ALL" (Ausdruck aller Daten) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "PRINT OUT" und rufen Sie den "PRINT OUT SCREEN" auf.



- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "PRINT TYPE".

- 3 Betätigen Sie die  und wählen Sie:

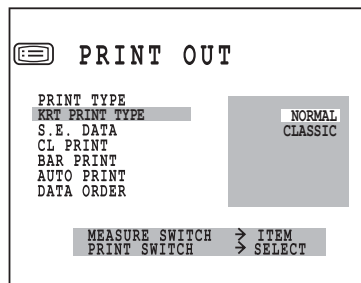
ALL (Ausdruck aller Daten);  
AVE (nur Ausdruck von Datum, Einstellungen und typischem Wert der Brechkraft);  
SIM (Nur Ausdruck des typischen Werts); oder  
CSTM (die Einstellungen bei jedem Objekt auswählen). → Seite 38

- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## R/K-AUSDRUCKFORMAT (NUR BEIM KR-8900)

Im [R/K]-Modus können Sie das Ausdruckformat einstellen. "NORMAL" (Nur Ausdruck des zentralen Brechwerts der Kerato-Daten) - Werkseinstellung.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "PRINT OUT" und rufen den "PRINT OUT SCREEN" auf.

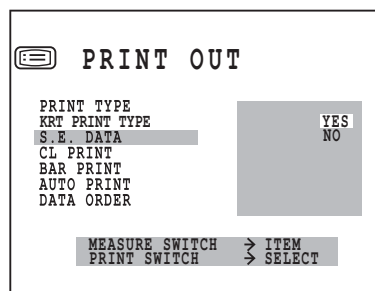


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "KRT PRINT TYPE".
- 3 Betätigen Sie die  und gehen auf "NORMAL" (Nur Ausdruck des zentralen Brechwerts der Kerato-Daten) oder "CLASSIC" (Ausdruck aller Brechwerte der Kerato-Daten).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## DRUCKEN DES ÄQUIVALENTEN SPHÄRISCHEN WERTS

Die entsprechenden sphärischen Werte können ausgedruckt werden. Werkseitig wurde hier "YES" (Ausdruck) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "PRINT OUT" und rufen Sie den "PRINT OUT SCREEN" auf.

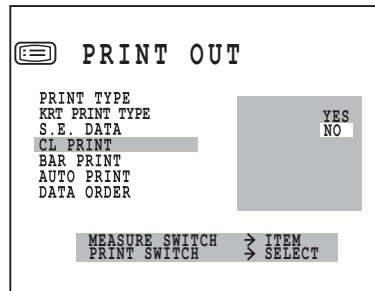


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "S.E.DATA".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Ausdruck) oder "NO" (kein Ausdruck).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## AUSDRUCKEN DER DATEN DES COMPUTERGESTEUERTEN LINSENMESSGERÄTS

Die Daten des computergesteuerten Linsenmessgeräts können ausgedruckt werden. Werkseitig ist hier "NO" (kein Ausdruck) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "PRINT OUT" und rufen Sie den "PRINT OUT SCREEN" auf.

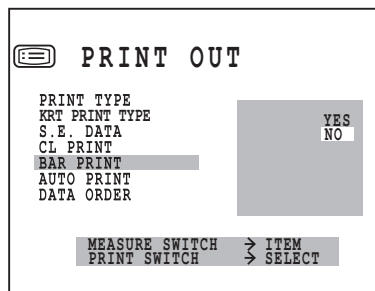


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "CL PRINT".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Ausdruck) oder "NO" (kein Ausdruck).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## DRUCKEN DES BARCODES

Der Barcode kann gedruckt werden. Werkseitig ist hier "NO" (kein Ausdruck) eingestellt.

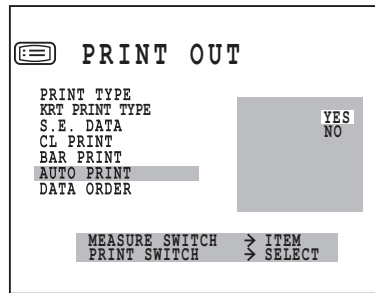
- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "PRINT OUT" und rufen Sie den "PRINT OUT SCREEN" auf.



- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "BAR PRINT".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Ausdruck) oder "NO" (kein Ausdruck).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

**AUTOMATISCHES DRUCKEN NACH BEENDIGUNG DER MESSUNG MIT AUTOSTART** (nur beim KR-8900)

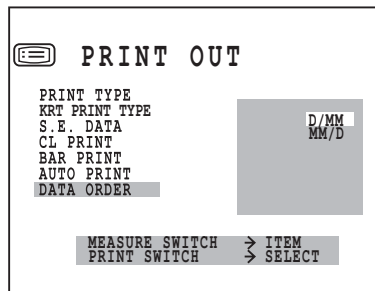
- 1 Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT und bringen den Cursor auf AUTO PRINT.



- 2 Betätigen Sie die Taste PRINT und wählen "YES" (automatischer Ausdruck) oder "NO" (kein automatischer Ausdruck).
- 3 Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT. Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

**ÄNDERN DER DRUCKREIHENFOLGE DER ANZEIGE** (nur bei KR-8900)

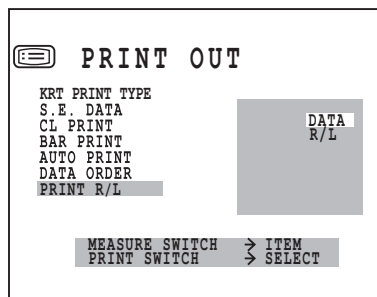
- 1 Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT und bringen den Cursor auf DATA ORDER. Sie können die Reihenfolge des Ausdrucks der Hornhautbrechkraft und der Hornhautkrümmung ändern. Werkseitig wurde die Datenreihenfolge "D/MM" eingestellt.



- 2 Betätigen Sie die Taste PRINT und wählen D/MM oder MM/D.
- 3 Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT. Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## ÄNDERN DER DRUCKREIHENFOLGE DER ANZEIGE (nur bei KR-8900)

- 1 Betätigen Sie die  und bringen den Cursor auf "PRINT R/L".

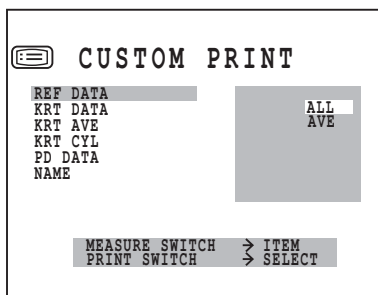


- 2 Betätigen Sie die  und wählen Sie:  
DATA (getrennter Ausdruck von REF/KRT) oder  
R/L (Druck für das rechte und linke Auge in dieser Reihenfolge, unabhängig von REF/  
KRT).
- 3 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## DRUCKEREINSTELLUNGEN

Dieses Gerät bietet die Möglichkeit, auszuwählen, welche Information ausgedruckt werden soll. Diese Funktion heißt CUSTOM PRINT. Auf dem Custom-Print-Bildschirm können die Einzelheiten der folgenden Einträge individuell geändert werden: Die Werte der Refraktionsmessung, die Werte von Hornhautmessung, Hornhautastigmatismus und Axialwinkel, PD-Werte, der Name, das Datum, die VD-Werte, die zylindrische Markierung und das TOPCON-Zeichen Ein/Aus.

- 1** Betätigen Sie im PRINT OUT-Fenster die  und führen den Cursor zu "PRINT TYPE".
- 2** Betätigen Sie die , wählen "CSTM" und betätigen die . Der Monitorbildschirm wechselt zum "CSTM SCREEN".



Zum Verlassen des Bildschirms



- bewegen Sie den Cursor auf "EXIT" und betätigen dann die .
- Schließen Sie den "PRINT OUT (CSTM) SCREEN" und rufen den "PRINT OUT SCREEN" auf.
- Bewegen Sie den Cursor auf "EXIT".
- Betätigen Sie die .



So zeigen Sie den vorigen Eintrag auf dem Bildschirm an:

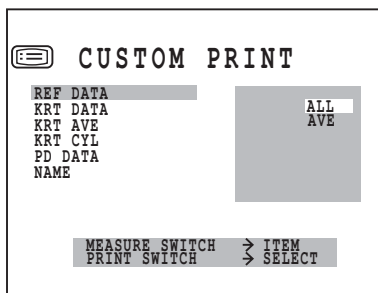
- Halten Sie die  gedrückt und betätigen die .



## ÄNDERN DES AUSDRUCKS DER REFRAKTIONSMESSWERTE

Der Drucktyp für die Refraktionsmesswerte kann geändert werden. Werkseitig wurde "ALL" (alle Daten drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

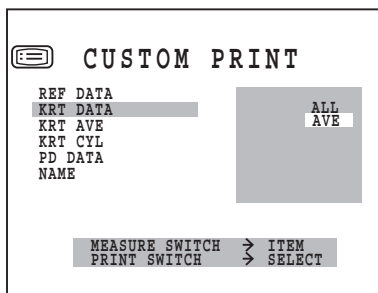


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "REF DATE".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen ALL (alle Daten drucken) oder AVE (nur die typischen Werte drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## ÄNDERN DES DRUCKTYPUS DER HORNHAUTMESSWERTE (nur bei KR-8900)

Der Ausdruck der Hornhautmesswerte kann geändert werden. Werkseitig ist die hier "AVE" (nur die typischen Werte drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

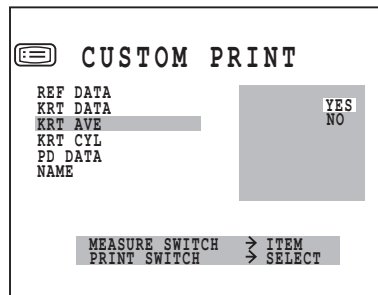


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "KRT DATA".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen ALL (alle Daten drucken) oder AVE (nur die typischen Werte drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## DRUCKEN DER DURCHSCHNITTSWERTE DER HORNHAUTMESSUNGEN (nur bei KR-8900)

Die Durchschnittswerte der Hornhautmessungen können gedruckt werden. Werkseitig ist hier "YES" (Durchschnittswerte drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

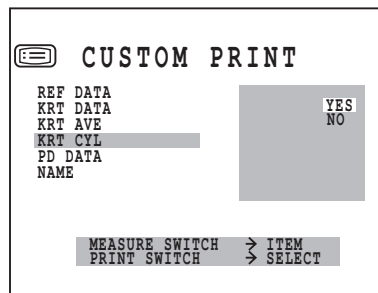


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "KRT AVE".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Durchschnittswerte drucken) oder "NO" (Durchschnittswerte nicht drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## DRUCKEN VON HORNHAUTASTIGMATISMUS UND AXIALWINKELN (nur bei KR-8900)

Der Hornhautastigmatismus und die Axialwinkel können gedruckt werden. Werkseitig wurde hier "YES" (Hornhautastigmatismus und Axialwinkel drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

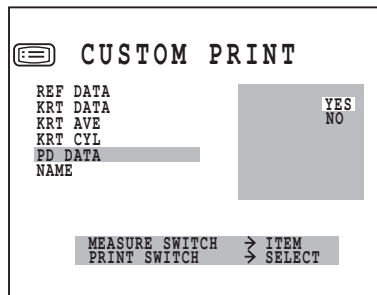


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "KRT CYL".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Hornhautastigmatismus und Axialwinkel drucken) oder "NO" (Hornhautastigmatismus und Axialwinkel nicht drucken) aus.
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## AUSDRUCKEN DER PD-WERTE

Die PD-Werte können gedruckt werden. Werkseitig ist hier "YES" (PD-Werte drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

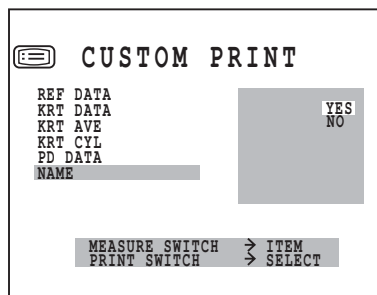


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "PD DATA".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (PD-Werte drucken) oder "NO" (PD-Werte nicht drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## AUSDRUCK DER NAMEN

Der Name kann gedruckt werden. Werkseitig wurde hier "YES" (Namen drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

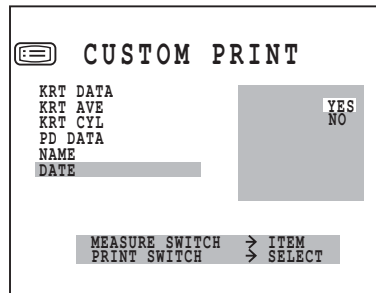


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "NAME".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Namen drucken) oder "NO" (Namen nicht drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## AUSDRUCKEN DES DATUMS

Das Datum kann gedruckt werden. Werkseitig wurde hier "YES" (Datum drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

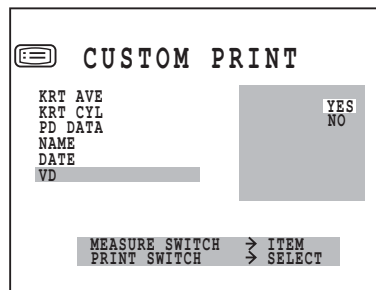


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "DATE".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Datum drucken) oder "NO" (Datum nicht drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## DRUCKEN DER VD-WERTE

VD-Werte können gedruckt werden. Werkseitig ist "YES" (VD-Werte drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

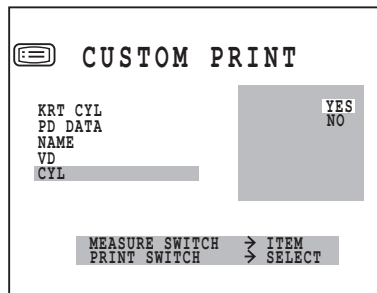


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "VD".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (VD-Werte drucken) oder "NO" (VD-Werte nicht drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## AUSDRUCKEN DER ZYLINDRISCHEN MARKIERUNG

Die Zylindrizitäts-Markierung kann gedruckt werden. Werkseitig wurde hier "YES" (Zylindrizitäts-Markierung drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

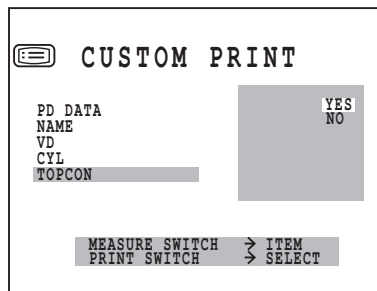


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "CYL".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (Zylindrizitätsmarke drucken) oder "NO" (Zylindrizitätsmarke nicht drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## AUSDRUCKEN DER TOPCON-MARKE

Das TOPCON-Zeichen kann gedruckt werden. Werkseitig wurde hier "YES" (TOPCON-Zeichen drucken) eingestellt.

- 1 Gehen Sie im "PRINT OUT SCREEN" auf "PRINT TYPE" und betätigen nach Auswahl von "CSTM" die  um den "CSTM SCREEN" aufzurufen.

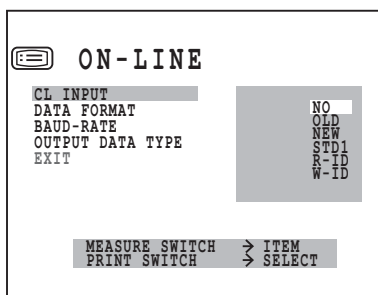


- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "TOPCON".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen "YES" (TOPCON-Marke drucken) oder "NO" (TOPCON-Marke nicht drucken).
- 4 Betätigen Sie die . Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.

## ON-LINE (DATENKOMMUNIKATION)

Auf dem Bildschirm "ON-LINE" können Sie das Datenempfangsformat des computergesteuerten Linsenmessgeräts, das Kommunikationsformat und die Kommunikationsgeschwindigkeit ändern.

- 1 Betätigen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die  und führen den Cursor auf "ON-LINE".
- 2 Betätigen Sie die . Der Monitorbildschirm wechselt zum Fenster "ON-LINE SCREEN".



- Schließen Sie den "ON-LINE SCREEN" und rufen sie den "INITIAL MENU SCREEN" auf.
- Bewegen Sie den Cursor auf "EXIT".
- Betätigen Sie die .



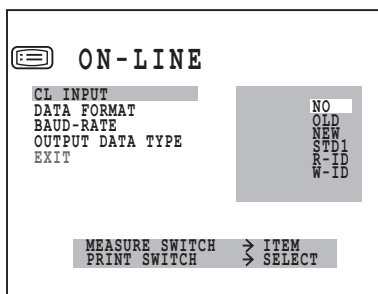
So kehren Sie zu dem vorigen Eintrag auf dem Bildschirm zurück:

- Während Sie die  betätigt halten, drücken Sie die .

## **DATENEMPFANGSFORMAT DES COMPUTERGESTEUERTEN LINSENMESSGERÄTS**

Das RS232C-Format für den Empfang von Daten des computergesteuerten Linsenmessgeräts kann eingestellt werden. Werkseitig wurde hier "NO" (kein Empfang) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "ON-LINE" und wählen den "ON-LINE SCREEN" aus.

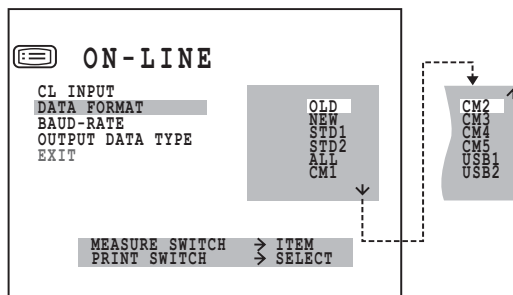


- 2** Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT und führen den Cursor zu "CL INPUT".
- 3** Betätigen Sie die Taste PRINT und wählen Sie:
  - NO (kein Empfang);
  - OLD (ALTES RS232C Format),
  - NEW (NEUES RS232C Format),
  - STD1 (STD1 RS232C Format),
  - R-ID (empfängt die Patientennummer über das RS232C-Eingabegerät zur Verarbeitung als tatsächliche ID) oder
  - W-ID (empfängt die Patientennummer über den RS232C-Eingang zur Verarbeitung als Arbeits-ID).
- 4** Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT. Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## EINSTELLEN DES KOMMUNIKATIONSFORMATS

Das Kommunikationsformat kann eingestellt werden. Werkseitig ist hier "OLD" (altes TOPCON-Format) eingestellt.

- 1** Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "ON-LINE" und wählen den "ON-LINE SCREEN" aus.

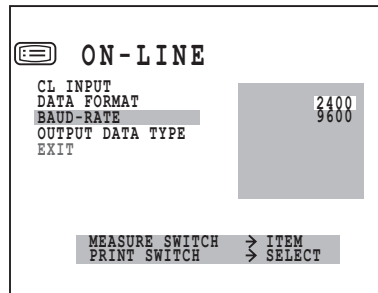


- 2** Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT und führen den Cursor zu "DATA FORMAT".
- 3** Betätigen Sie die Taste PRINT und wählen Sie:
  - OLD (ALTES Topcon-Format),
  - NEU (NEUES Topcon-Format),
  - STD1 (TOPCON STD1-Format, über RS232C OUT);
  - STD2 (TOPCON STD2-Format, über RS232C OUT);
  - ALL (Tool Mode/Werkzeugmodus),
  - CM1 (Kundenspezifikation),
  - CM2 (Kundenspezifikation),
  - CM3 (Kundenspezifikation),
  - CM4 (Kundenspezifikation),
  - CM5 (Kundenspezifikation).
  - USB1 (USB OUT TOPCON STD1-Format); oder
  - USB2 (USB OUT TOPCON STD2-Format);
- 4** Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT. Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.

## EINSTELLEN DER RS232C-KOMMUNIKATIONSGESCHWINDIGKEIT

Die RS232C-Kommunikationsgeschwindigkeit kann eingestellt werden. Werkseitig ist hier "2400" (Baudrate 2400) eingestellt.

- 1 Wählen Sie im "INITIAL MENU SCREEN" die Option "ON-LINE" und wählen den "ON-LINE SCREEN" aus.



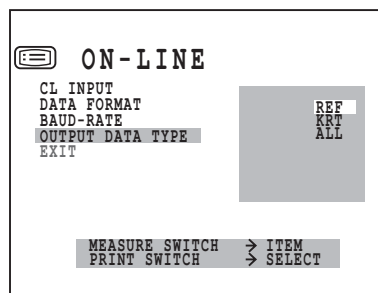
- 2 Betätigen Sie die  und führen den Cursor zu "BAUD-RATE".
- 3 Betätigen Sie die  und wählen Sie:  
2400 (Baudrate 2400); oder  
9600 (Baudrate 9600).
- 4 Betätigen Sie die . Daraufhin springt der Cursor zum nächsten Element.



Weitere Informationen zum RS232C-Kommunikationsformat erhalten Sie bei Ihrem Händler oder direkt bei Topcon unter der rückseitig angegebenen Adresse.

## AUSWÄHLEN DER RS232C-AUSGABEDATEN (nur bei KR-8900)

- 1 Betätigen Sie die  und führen den Cursor auf "OUTPUT DATA TYPE".



- 2 Betätigen Sie die  und wählen Sie:  
REF (nur Daten des Refraktometers),  
KRT (nur Daten des Keratometers) oder  
ALL (alle Refraktometer- und Keratometerdaten).
- 3 Betätigen Sie die  zur Einstellung. Der Cursor wechselt zum nächsten Eintrag.



## MENÜEINSTELLUNG

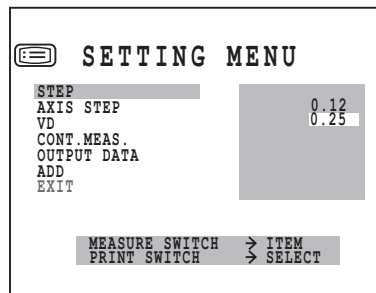
Bei der Menüeinstellung können Sie Datenschritte, Kontaktlinse/Brille, fortlaufende Messungen, RS232C, das Datum und die Zeit einstellen.

### VORBEREITUNG FÜR DIE MENÜEINSTELLUNGEN

- 1 Prüfen Sie, dass das Netzkabel angeschlossen ist.  
Informationen zum Anschließen. Weitere Informationen finden Sie unter ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS auf Seite 22.
- 2 Schalten Sie den Netzschalter auf ON.

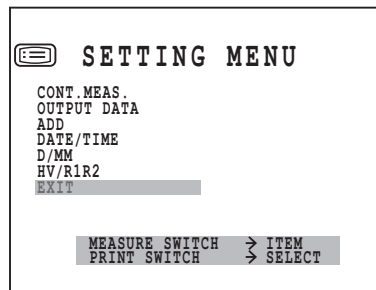
### ANZEIGEN DES MENU-BILDSCHIRMS

- 1 Vergewissern Sie sich, dass Sie im Messfenster sind.
- 2 Betätigen Sie die  am Bedienfeld.  
Vergewissern Sie sich, dass Sie im Fenster "SETTING MENU" sind.



### KEHREN SIE ZUM MESSBILDSCHIRM ZURÜCK

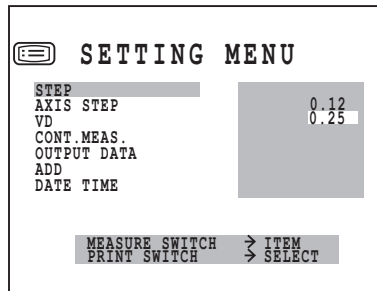
- 1 Betätigen Sie die , invertieren "EXIT", und betätigen die .



## EINSTELLEN DER MESSSCHRITTE STEP

Die Meßschritte können zwischen 0,12 und 0,25 ausgewählt werden. Werkseitig wurde hier "0,25" eingestellt.

- 1 Betätigen Sie die  am Bedienfeld und gehen zum Fenster SETTING MENU SCREEN". "STEP" wird invertiert und die Messschritte werden auf der rechten Seite angezeigt, dabei wird der eingestellte Schritt invertiert angezeigt.
- 2 Betätigen Sie die  und wählen den gewünschten Messschritt aus.

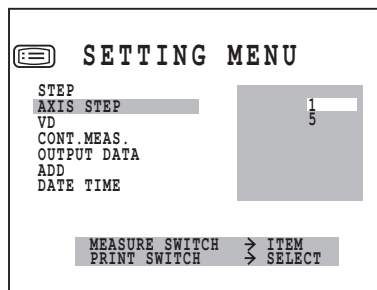


- 3 Betätigen Sie die . Die Einstellung ist abgeschlossen, und das nächste Objekt (AXIS STEP) ist invertiert.

## EINSTELLEN DES AXIS STEP (WINKELSCHRITT)

Die axialen Winkelschritte können zwischen 1 und 5 ausgewählt werden. Werkseitig wurde hier "1" eingestellt.

- 1 Betätigen Sie die  am Bedienfeld und gehen zum Fenster SETTING MENU SCREEN".
- 2 Betätigen Sie die  und invertieren den "AXIS STEP". Die AXIS-Werte werden rechts angezeigt.
- 3 Betätigen Sie die  und wählen die gewünschte Achsenfigur aus.

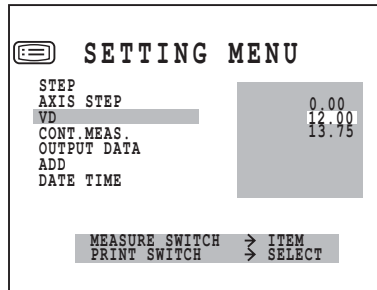


- 4 Betätigen Sie die . Die Einstellung wurde übernommen und das nächste Element (VD) blinkt.

## EINSTELLEN DES VD-MODUS

Bei der VD-Einstellung können Sie Kontaktlinsen (0) oder Brille (12 mm oder 13,75 mm) auswählen. Werkseitig wurde hier Brillen (12mm) eingestellt.

- 1 Betätigen Sie die  am Bedienfeld und gehen zum Fenster SETTING MENU SREEN".
- 2 Betätigen Sie die  und invertieren "VD".  
Die VD-Werte werden rechts angezeigt.
- 3 Betätigen Sie die  und wählen die gewünschte Achsenfigur aus.

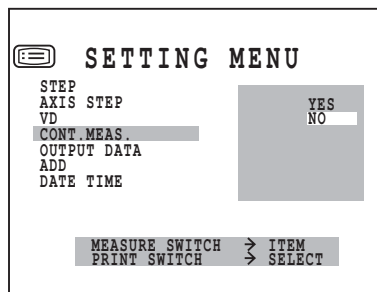


- 4 Betätigen Sie die . Die Einstellung wurde übernommen und das nächste Element (CONT.MEAS.) blinkt.

## EINSTELLEN VON CONT.MEAS (FOLGEMESSUNGEN).

Die Folgemessungen können eingestellt werden. Werkseitig wurde hier "NO" (normale Messung) eingestellt.

- 1 Betätigen Sie die  am Bedienfeld und gehen zum Fenster SETTING MENU SREEN".
- 2 Betätigen Sie die  und invertieren "CONT.MEAS.". Rechts werden "YES" und "NO" angezeigt.
- 3 Betätigen Sie die  und invertieren "YES" zur Einstellung der Folgemessung.

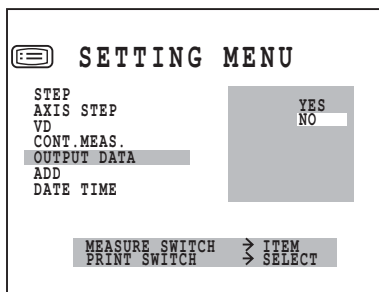


- 4 Betätigen Sie die . Die Einstellung wurde übernommen und das nächste Element (OUTPUT DATA) blinkt.

## EINSTELLEN VON OUTPUT DATA

Die RS232C-Ausgabe kann eingestellt werden. Werkseitig wurde hier "NO" (keine Ausgabe) eingestellt.

- 1 Betätigen Sie die **Taste MENU** am Bedienfeld und gehen zum Fenster "SETTING MENU SCREEN".
- 2 Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT** und invertieren "OUTPUT DATA". Rechts wird "YES" und "NO" angezeigt.
- 3 Betätigen Sie die **Taste PRINT** und invertieren "YES" für die RS232C-Ausgabe.

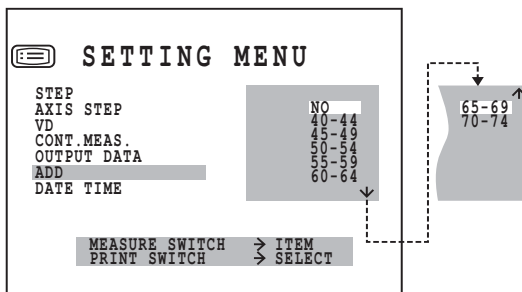


- 4 Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT**. Die Einstellung wurde übernommen und das nächste Element (ADD) blinkt.

## EINSTELLEN VON ADD

Wenn Sie ein Alter auswählen, kann auch ein normaler zusätzlicher Wert (ADD) ausgewählt werden. Werkseitig wurde hier "NO" (keine Einstellung) eingestellt.

- 1 Betätigen Sie die **Taste MENU** am Bedienfeld und gehen zum Fenster "SETTING MENU SCREEN".
- 2 Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT** und invertieren "ADD". Die Altersgruppe wird rechts angezeigt, dabei ist die eingestellte Altersgruppe invertiert dargestellt.
- 3 Betätigen Sie die **Taste PRINT** und wählen den gewünschten Altersbereich aus.



- 4 Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT**. Die Einstellung wurde übernommen und das nächste Element (DATE/TIME) blinkt.

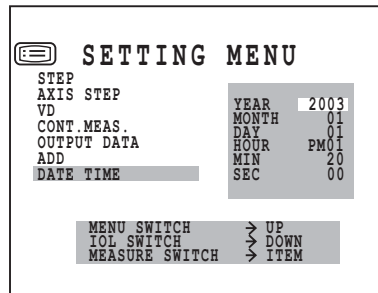


Um die "ADD" Einstellung zu ermöglichen, müssen Sie den "ADD MODE" in den Grundeinstellungen (Initial Set Screen) auf "YES" stellen.

Informationen zum Einstellen des "ADD MODE" auf "YES", siehe "ADD FACTOR" auf Seite 28.

## EINSTELLEN VON DATUM/ZEIT

- 1 Betätigen Sie die  am Bedienfeld und gehen zum Fenster "SETTING MENU SCREEN".
- 2 Betätigen Sie die  und markieren "DATE/TIME".  
Das Datum und die Uhrzeit werden rechts angezeigt.
- 3 Betätigen Sie die  und heben das gewünschte Element hervor.  
Ändern Sie die Werte mit der  (Steigerung) oder  (Verringerung).

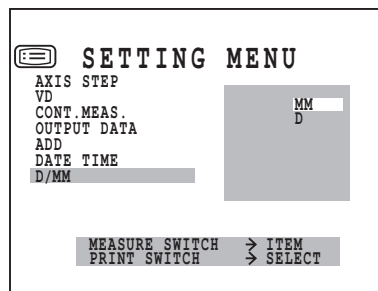


- 4 Betätigen Sie die . Die Einstellung wurde übernommen und das nächste Element (D/MM) blinkt.

## EINSTELLEN VON D/MM (nur bei KR-8900)

Sie können wählen, ob das Ergebnis der Hornhautmessung auf dem Bildschirm als D (Breckkraft) oder MM (Hornhautkrümmung) dargestellt werden soll. Werkseitig ist 'MM' als Standardwert (Hornhautkrümmung) eingestellt worden.

- 1 Betätigen Sie die  um das Menüfenster aufzurufen.

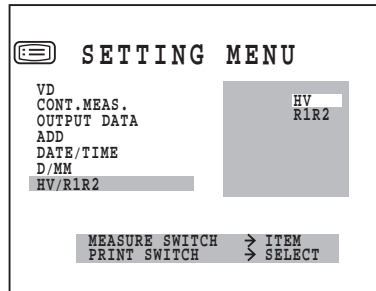


- 2 Betätigen Sie die  und markieren "D/MM".
- 3 Betätigen Sie die  und heben das einzustellende Messergebnis hervor.
- 4 Betätigen Sie die  zum Einstellen: Das nächste Element (HV/R1R2) wird markiert.

## EINSTELLEN VON HV/R1R2 (nur bei KR-8900)

Wählen Sie die Anzeige der Hornhautmessung auf dem Monitorbildschirm entweder als HV (horizontale/vertikale Richtung) oder als R1R2 (Radius der Krümmung mit erstem/zweitem Hauptmeridian) aus). Werkseitig ist hier HV (horizontale/vertikale Richtung) als Standardeinstellung ausgewählt.

- 1 Betätigen Sie die  und rufen diesen Bildschirm auf. Der HV/R1R2-Kursor wird invertiert dargestellt, und der Messschritt auf der rechten Seite angezeigt.



- 2 Betätigen Sie die  und markieren "HV/R1R2." Die Anzeigemethode des Resultats der Hornhautmessung wird rechts angezeigt. Die eingestellte Anzeigemethode ist invertiert.
- 3 Betätigen Sie die  und markieren die Anzeigemethode der Hornhautmessungen, die Sie einstellen wollen.

HV: Horizontaler/vertikaler Radius der Krümmung  
R1: Radius der Krümmung des zweiten Hauptmeridians  
R2: Radius der Krümmung des ersten Hauptmeridians

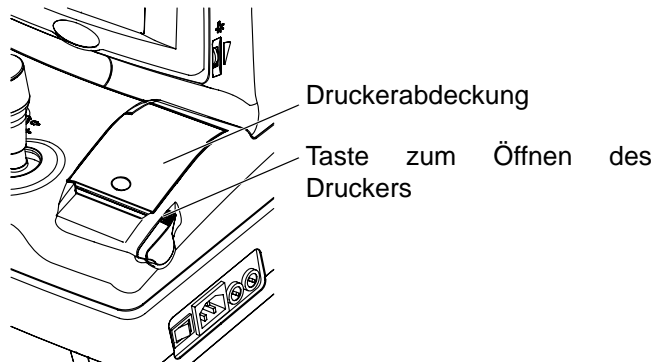
- 4 Betätigen Sie die  und speichern die Einstellung. Das nächste Element (EXIT) wird hervorgehoben.

## EINSTELLUNG DES DRUCKERPAPIERS

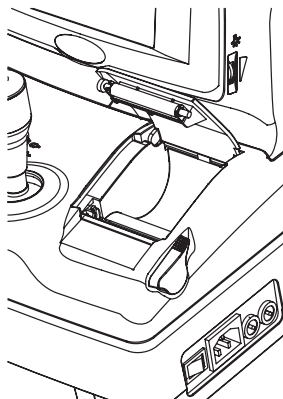
### **HINWEIS:**

- Beachten Sie, daß der Druckvorgang nicht durchgeführt werden kann, wenn das Papier mit der Rückseite nach oben liegt, weil die Rolle in der falschen Richtung eingelegt ist.

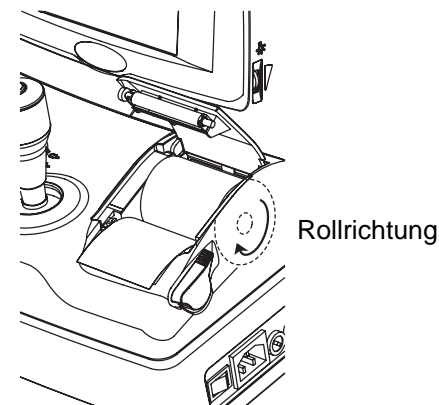
- 1** Betätigen Sie die Taste PRINTER COVER OPEN und öffnen den Deckel des Druckers.



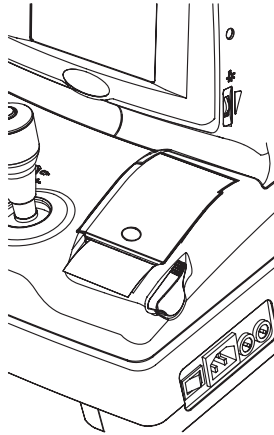
- 2** Öffnen Sie den Deckel des Druckers, so weit es geht.



- 3** Führen Sie das neue Papier unter Beachtung der richtigen Fläche nach oben durch den Drucker durch, bis es 7 bis 8 cm herauschaut.



- 4** Führen Sie das Papier mittig ein, so dass es zentral aus dem Drucker herauskommt.  
Schließen Sie dann den Deckel wieder.



Das Drucken ist nur möglich, wenn der Deckel korrekt geschlossen ist. Anderenfalls wird "CLOSE PRT COVER" auf dem Bildschirm angezeigt.



Eine 58mm breite Papierrolle (Beispiel: TF50KS-E2C (Nippon Paper Co.)) wird empfohlen.

Andere Papierrollen verursachen unnötig lautes oder unsauberes Ausdrucken.

## **ZURÜCKKEHREN AUS DEM STROMSPARMODUS**

Dieses Instrument ist mit einer Stromsparfunktion ausgestattet. Wenn der Hauptkörper nicht im Betrieb ist, wird die Stromversorgung des Monitors und der CCD-Kamera abgeschaltet. Unter den Stromsparbedingungen leuchtet nur die Betriebsleuchte (POWER) auf dem Bedienfeld auf und ist der Monitorbildschirm ausgeschaltet.

- 1** Betätigen Sie die Taste MEASUREMENT.

In wenigen Sekunden wird der Monitorbildschirm wieder angezeigt und die Messfunktion wieder eingeschaltet.



# GRUNDBETRIEB

## MESSVORBEREITUNGEN

### ANSCHLIEßEN DER STROMVERSORGUNG

- 1** Prüfen Sie, dass das Netzkabel angeschlossen ist.  
Informationen zum Anschließen. Weitere Informationen finden Sie unter ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS auf Seite 22.
- 2** Betätigen Sie die .
- 3** Prüfen Sie, dass zunächst das Titelfenster und ein paar Sekunden später das Messfenster erscheint.

### POSITIONIERUNG DES PATIENTEN

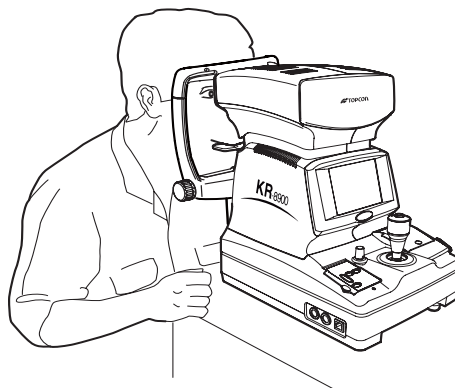


#### **VORSICHT**

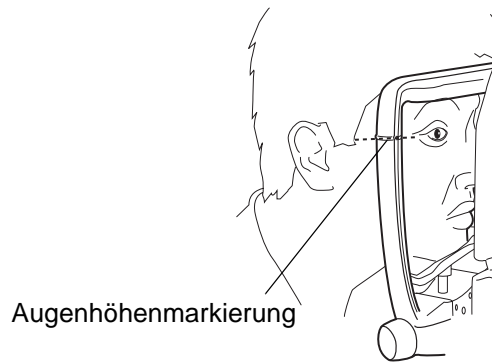
Halten Sie die Hände zur Vermeidung von Verletzungen nicht unter die Kinnstütze.

\* Weisen Sie unbedingt auch den Patienten darauf hin.

- 1** Vergewissern Sie sich, dass Sie im Messfenster sind.
- 2** Bitten Sie den Patienten, sich vor das Instrument zu setzen.
- 3** Stellen Sie die Höhe des automatischen Instrumententisches oder des Stuhls so ein, dass der Patient bequem auf dem Stuhl sitzen kann.
- 4** Legen Sie das Kinn des Patienten auf die Kinnstütze und seine Stirn gegen die Stirnstütze.



- 5** Stellen Sie die Höhe der Kinnstütze so ein, dass das Auge des Patienten mit der Augenhöhenmarkierung übereinstimmt.



## MESSUNGEN IM MODUS AUTO START (NUR BEIM KR-8900)

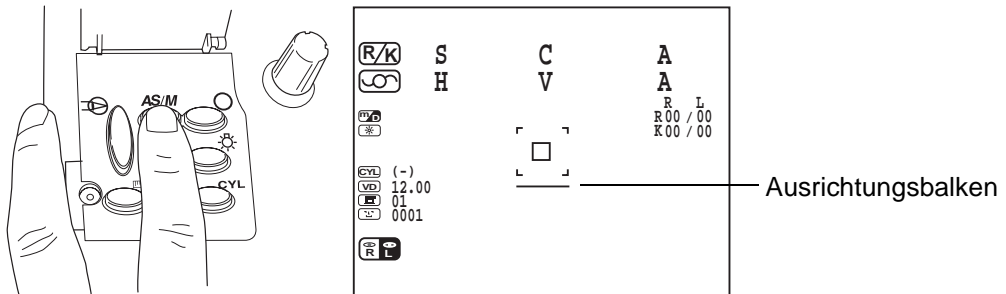
### HINWEIS

- Um korrekte Messwerte zu erhalten, müssen Sie die Höhe des automatischen Instrumententisches so einstellen, dass der Patient bequem auf dem Stuhl sitzt.

### POSITIONIERUNG DES PATIENTEN

Wenn die Stromzufuhr eingeschaltet wird, wird das Gerät auf Automatikbetrieb eingestellt.

- 1** Vergewissern Sie sich, dass Sie im Messfenster sind.
- 2** Betätigen Sie  am Bedienfeld, worauf der Ausrichtungsbalken auf dem Monitor angezeigt wird.

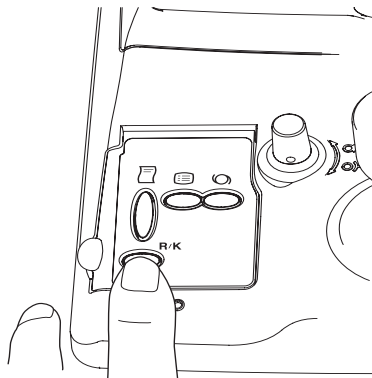


### EINSTELLEN DES MESSMODUS

Bei diesem Gerät kann der Messmodus R/K (REF-KRT fortlaufende Messungen; KRT, REF) geändert werden.

Nach dem Einschalten des Geräts ("power on") wird als Standard der Messmodus auf R/K eingestellt.

- 1** Vergewissern Sie sich, dass Sie im Messfenster sind.
- 2** Betätigen Sie  am Bedienfeld und wählen den gewünschten Messmodus aus.



## KOLLIMATION UND MESSUNG (EINSTELLEN DES PATIENTENAUGES AUF DAS AUTO-REFRAKTOMETER)

Verwenden Sie den Steuerhebel, um die Ausrichtungen durchzuführen.



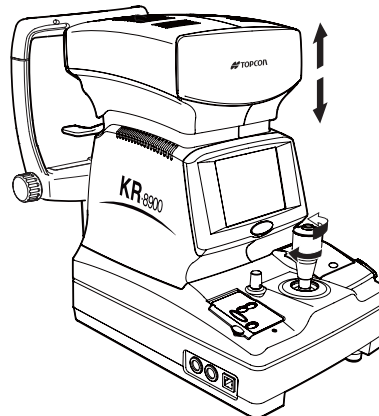
Bewegung des Hauptkörpers mithilfe des Steuerhebels.

- Durch das Neigen des Steuerhebels in jede gewünschte Richtung kann der Hauptkörper feineingestellt werden.



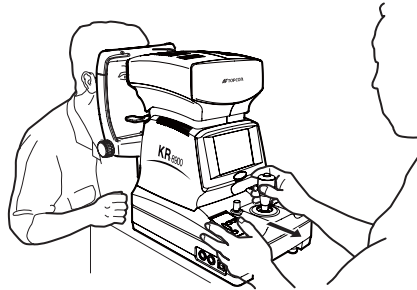
Betätigung des Steuerhebels (für die seitliche Einstellung)

- Sie können die Position des Hauptkörpers vertikal feineinstellen, indem Sie den Kontrollhebel nach rechts (Hauptkörper bewegt sich nach oben) und links (Hauptkörper bewegt sich nach unten) drehen.

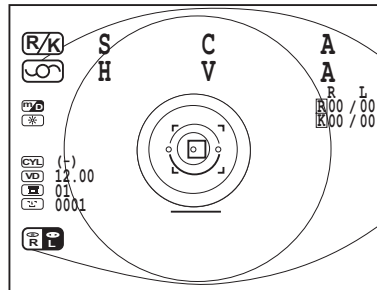


Betätigung des Steuerhebels (für die Einstellung nach oben/nach unten)

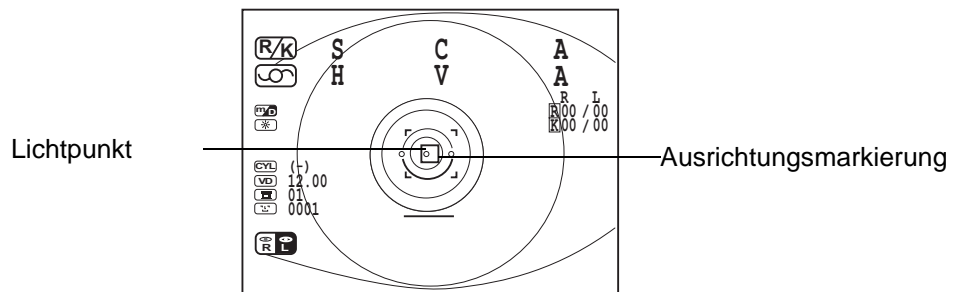
- 1 Halten Sie den Steuerhebel und bewegen den Hauptkörper zur Seite des Bedieners.



- 2 Betätigen Sie den Steuerhebel für die seitliche und vertikale Einstellung, bis Sie das Zielauge im Zentrum des Monitorbildschirms sehen.



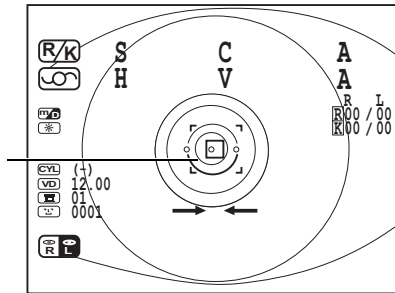
- 3 Achten Sie während des Bewegens des Hauptkörpers auf das Auge des Patienten. Zur Ausrichtung erscheint ein unklarer, reflektierender Leuchtpunkt auf der Hornhaut.



- 4 Stellen Sie die Position des Hauptkörpers in allen Richtungen so ein, dass der Leuchtpunkt innerhalb der Ausrichtungsmarkierung erscheint.

- 5** Halten Sie den Leuchtpunkt innerhalb der Ausrichtungsmarkierung, während Sie den Hauptkörper langsam auf den Patienten zu bewegen.  
 Wenn sich der Hauptkörper dem Zielauge nähert, werden auf dem Monitorbildschirm statt der Ausrichtungsmarkierung Pfeile angezeigt.

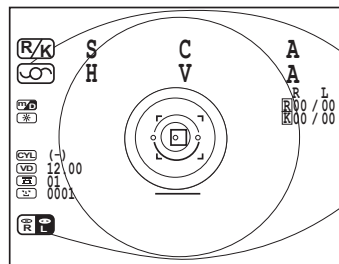
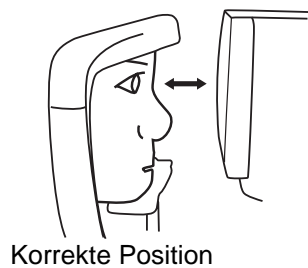
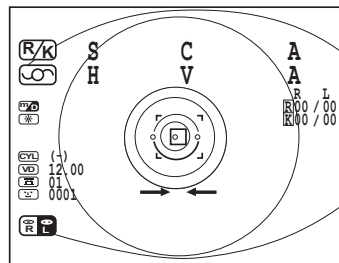
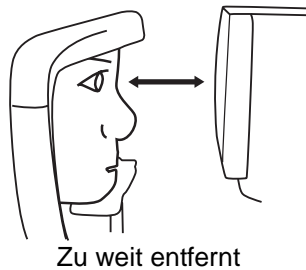
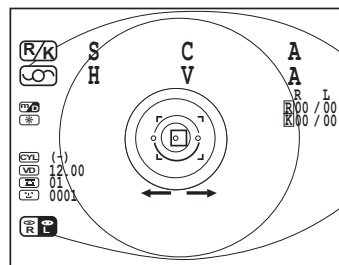
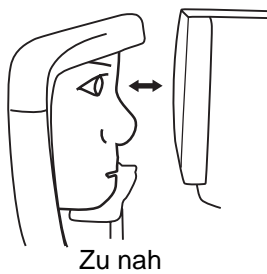
Minimaler  
Pupillendurchmesser



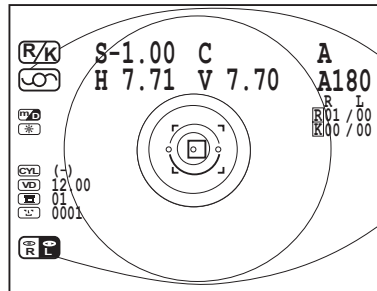
Stellen Sie sicher, daß die Wimpern und das Augenlid des Patienten nicht innerhalb der Markierung für den minimalen Pupillendurchmesser angezeigt werden, da dies zu falschen Meßergebnissen führen kann.



Wenn sich das Gerät zu nahe an der Referenzposition für die Ausrichtung befindet, wird auf dem Monitorbildschirm " $\leftarrow\rightarrow$ " angezeigt; wenn es zu weit entfernt ist, wird " $\rightarrow\leftarrow$ " angezeigt.



- 6** Wenn die Ausrichtungsmarkierung angezeigt wurde, bewegen Sie den Hauptkörper langsam auf den Patienten zu.  
Die Messung wird ausgeführt und der Messwert wird auf dem Monitorbildschirm angezeigt.



- So beenden Sie den Autostart  
Betätigen Sie die  und lassen sie erst los, nachdem zwei Bieps ertönen. Die automatische Messung wird gestoppt. Zur Rückkehr zum automatischen Messung betätigen Sie  erneut.  
Wenn der Messvorgang beendet ist, betätigen Sie die Druckertaste, um das Messergebnis auszudrucken. .



- Die Messergebnisse automatisch drucken (nur im Autostart-Modus verfügbar).  
Wenn Sie den automatischen Ausdruck in den Anfangseinstellungen auf YES gestellt haben, betätigen Sie die , sobald die Messungen vom rechten und linken Auge abgeschlossen sind.  
Der Signalton ertönt zweimal und das Messergebnis wird automatisch gedruckt.

## HINWEIS

- Wenn im Autostart-Modus keine Messung möglich ist (dies kann bei einem schlechten Hornhautzustand der Fall sein), führen Sie die Messung im manuellen Startmodus aus.

## ANZEIGEN DER MESSWERTE

Die Daten der letzten Messung werden auf dem Monitorbildschirm angezeigt.

Nur Werte: Die Messung wurde korrekt ausgeführt.

Zahlen + \*: Der Messung ist unzuverlässig.

ERROR: Die Messung wurde nicht korrekt ausgeführt.



Informationen zu den Meldungen auf dem Monitorbildschirm, Weitere Informationen finden Sie unter Während der Messung angezeigte Meldungen auf Seite 73.

## MESSUNGEN IM MANUELLEN MODUS

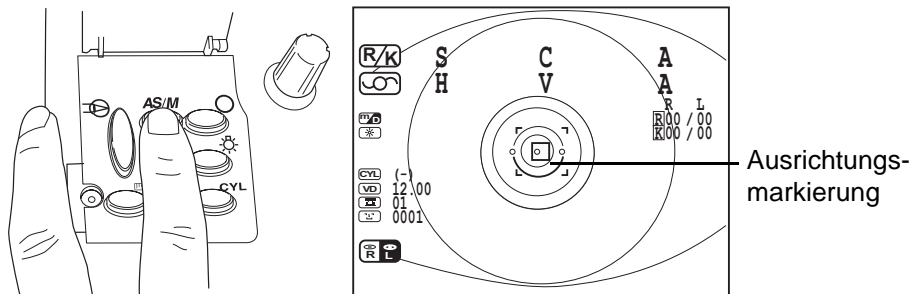
### HINWEIS

- Um korrekte Messwerte zu erhalten, müssen Sie die Höhe des automatischen Instrumententisches so einstellen, dass der Patient bequem auf dem Stuhl sitzt.

### EINSTELLEN DES FOTOGRAFIERMODUS

Wenn die Stromzufuhr eingeschaltet wird, wird das Gerät auf Automatikbetrieb eingestellt.

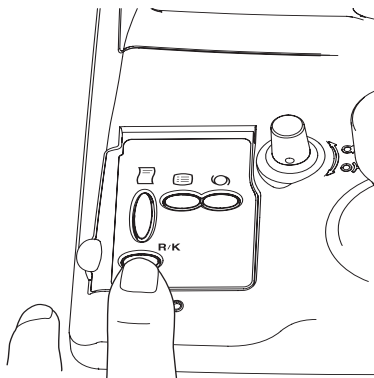
- 1** Prüfen Sie den Messbildschirm.
- 2** Betätigen Sie  am Bedienfeld, worauf der Ausrichtungsbalken auf dem Monitor angezeigt wird.



### AUSRICHTUNG UND MESSUNG

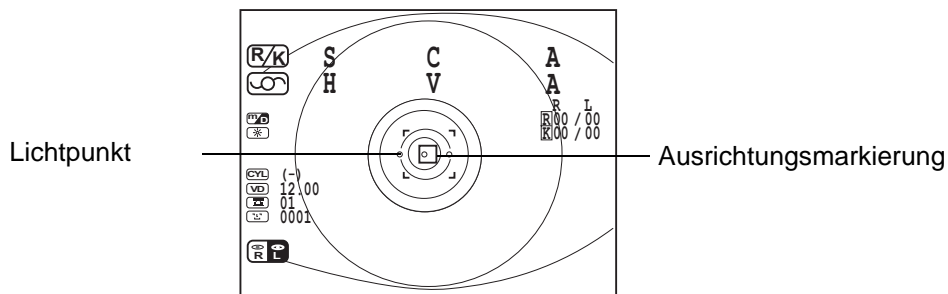
Verwenden Sie den Steuerhebel, um Ausrichtungen durchzuführen.

Informationen zum Ausrichten des Hauptkörpers mit Hilfe des Kontrollhebels, siehe MEMO auf Seite 58.

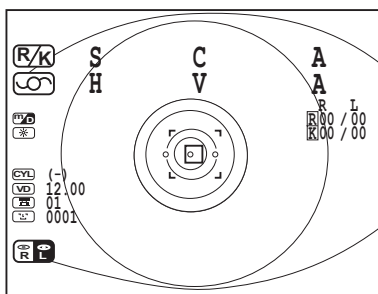




- 1 Betätigen Sie den Steuerhebel für die seitliche und vertikale Einstellung, bis Sie das Zielauge im Zentrum des Monitorbildschirms sehen.



- 2 Achten Sie während des Bewegens des Hauptkörpers auf das Auge des Patienten. Zur Ausrichtung erscheint ein unklarer, reflektierender Leuchtpunkt auf der Hornhaut. Fokussieren Sie das Zielaug, um den Leuchtpunkt zu minimieren.
- 3 Stellen Sie die Position des Hauptkörpers in allen Richtungen so ein, dass der Leuchtpunkt innerhalb der Ausrichtungsmarkierung erscheint.



- 4 Nachdem der Leuchtpunkt so klein wie möglich geworden ist und im Ausrichtungsfeld steht, betätigen Sie die .

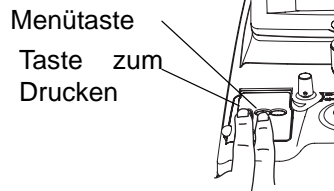


Auch wenn die Ausrichtung nicht korrekt ist, kann jetzt die Messung durch Betätigen der  ausgeführt werden, doch müssen Sie korrekt ausrichten, um präzise Werte zu erhalten.

- 5 Nach Ausführen der Messung werden die Messwerte dargestellt.

## LÖSCHEN DER MESSWERTE

- 1 Während Sie die Taste MENU am Bedienfeld gedrückt halten, betätigen Sie die Taste PRINT. Alle Messwerte für das rechte und das linke Auge sind gelöscht und das System kehrt zu dem Anfangsmodus nach dem Einschalten zurück.



# EINZELVORGÄNGE

## AUSDRUCK DER MESSWERTE

### HINWEIS

- Um Papierstaus zu vermeiden, legen Sie kein teils zerschnittenes, gerissenes oder geknicktes Papier in den Drucker.
- Um eine Verfärbung des Druckpapiers zu vermeiden (besonders im Aufzeichnungsbereich), verwenden Sie für das Lagern einen Polypropylen- und keinen PVC-Behälter.
- Sie vermeiden Verfärbung des Druckpapiers (besonders im Aufzeichnungsbereich), indem Sie nach dem Einfügen einen wasserlöslichen Kleber ohne Lösungsmittel verwenden.
- Da das Druckerpapier hitzeempfindlich ist, ist es nicht für eine längere Aufzeichnungsperiode geeignet. Falls Sie die Register lange aufbewahren wollen, machen Sie Fotokopien davon.

Dieses Gerät ist mit einem eingebauten Drucker für das Drucken von Messwerten ausgestattet.

**1** Prüfen Sie die Meßanzeige.

**2** Betätigen Sie die  am Bedienfeld.

Die Messwerte des Monitorbildschirms werden ausgedruckt. Nach dem Drucken werden die Werte automatisch vom Monitorbildschirm gelöscht.

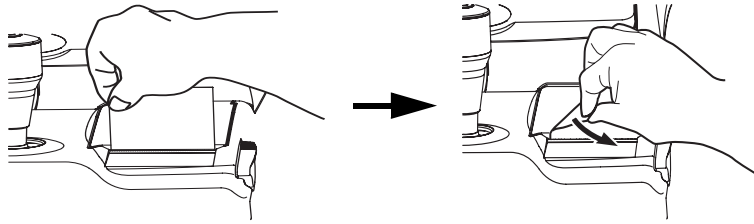


Die Markierung "ERR" wird nicht gedruckt. Ist kein Messwert vorhanden, wird der Druckvorgang nicht ausgeführt. Wenn eine rote Linie auf dem Druckerpapier angezeigt wird, müssen Sie eine neue Rolle einlegen. Einzelheiten zum Austauschen des Druckerpapiers, Siehe "EINSTELLUNG DES DRUCKERPAPIERS" auf Seite 53. Eine 58 mm breite Papierrolle (zum Beispiel: TF50KS-E2C (Nippon Paper Co.)) wird empfohlen.



Wird "CLOSE PRT COVER" angezeigt, ist der Drucker nicht richtig geschlossen. Schließen Sie ihn.

- 3** Um das Papier zu schneiden, halten Sie es an der linken oberen Ecke fest und reißen es diagonal ab, wie dargestellt.



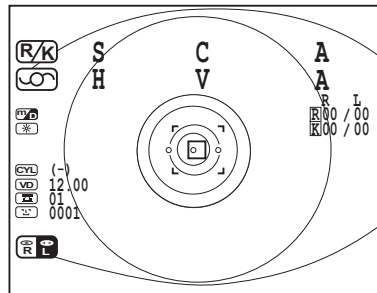
## MESSUNG DES HORNHAUTDURCHMESSERS (NUR BEIM KR-8900)

Für das Messen des Hornhautdurchmessers können Sie in den Grundeinstellungen 'C.D.MEMORY YES' (Messen des statischen Bildes) oder 'C.D.MEMORY NO' (Messen des dynamischen Bildes) wählen.

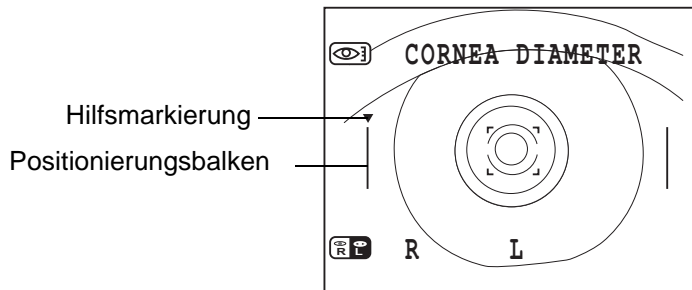
Zum Ändern der Einstellungen, Siehe "Ändern der Messmethode für den Hornhautdurchmesser (nur beim KR-8900)" auf Seite 27.

### MESSEN DES DYNAMISCHEN BILDES

**1** Fokussieren Sie das Zielauge.

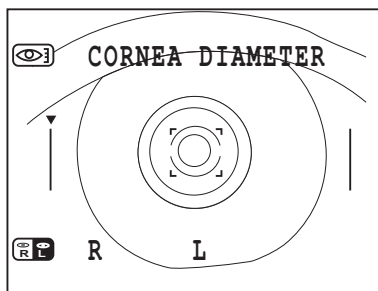


**2** Betätigen Sie die Taste CORNEA DIAMETER für den Hornhautdurchmesser.



**3** Beobachten Sie den Bildschirm für den Hornhautdurchmesser.

- 4** Führen Sie die linke Positionierklammer zum linken Ende der Iris, durch Betätigen der **Taste AUTO START** (Bewegen nach links) und der **Taste TARGET IMAGE** (Bewegen nach rechts).

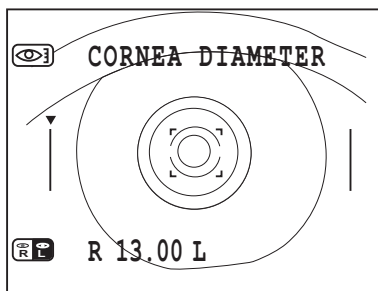


- 5** Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT**.
- 6** Die Hilfsmarkierung bewegt sich nach rechts.
- 7** Führen Sie die rechte Positionierklammer zum rechten Ende der Iris, durch Betätigen der **Taste AUTO START** (Bewegen nach links) und der **Taste TARGET IMAGE** (Bewegen nach rechts).



Muss die linke Positionierklammer nachgestellt werden, betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT MODE**. Wird die **Taste MEASUREMENT MODE** länger gedrückt, gehen der linke und rechte Positionierbalken zurück auf Ihre Startstellungen.

- 8** Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT**.
- 9** Der Hornhautdurchmesser wird angezeigt.



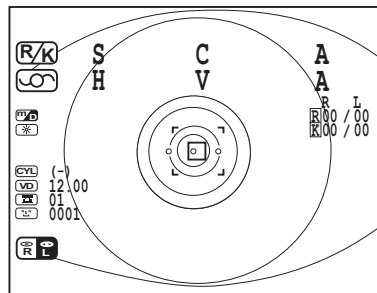
- 10** Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT**. Der Messmodus für das linke Auge wird angezeigt.  
Messen Sie das linke Auge auf gleiche Weise.
- 11** Betätigen Sie nach Anzeige der Daten beider Augen die **Taste MEASUREMENT** um zum MESSFENSTER zurückzukommen.



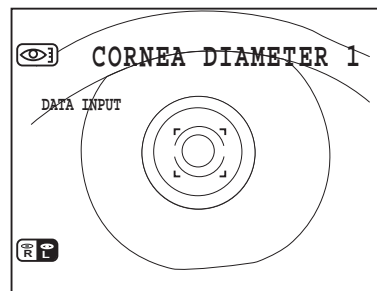
- Um diesen Modus während des Messvorgangs zu verlassen, betätigen Sie die **Taste PRINT**.
- Wenn nur das Messergebnis für ein Auge gewünscht wird, führen Sie die Messung aus und betätigen die **Taste PRINT**, um den Modus zu verlassen.
- Wenn der Modus REF aktiviert ist, kann der Messvorgang für den Hornhautdurchmesser nicht durchgeführt werden.

## MESSEN DES STATISCHEN BILDES

**1** Fokussieren Sie das Zielauge.



**2** Betätigen Sie die **Taste CORNEA DIAMETER** für den Hornhautdurchmesser.



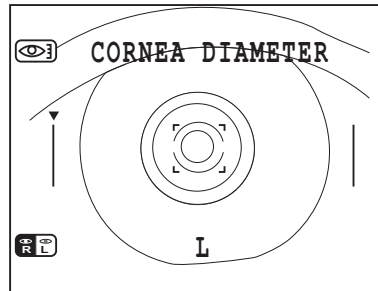
**3** Vergewissern Sie sich, dass Sie im Messfenster sind.

**4** Betätigen Sie die **Taste MEASUREMENT**. Das Bild des rechten Auges wird gespeichert, und der Speicherzähler des Bildschirms wechselt zu "1".



Wird die **Taste MEASUREMENT** mehrfach betätigt, bleibt der Speicherzähler auf "1", wird aber das neueste Bild gespeichert.

**5** Speichern Sie das Bild des linken Auges auf dieselbe Weise.



(Nur Messen des linken Auges)

**6** Betätigen Sie die  .

**7** Vergewissern Sie sich, dass Sie im Messfenster sind.

**8** Führen Sie die linke Positionierklammer zum linken Ende der Iris, durch Betätigen der  (Bewegen nach links) und der  (Bewegen nach rechts).



Muss die linke Positionierklammer nachgestellt werden, betätigen Sie die  . Wird die  länger gedrückt, gehen der linke und rechte Positionierbalken zurück auf Ihre Startstellungen.

**9** Betätigen Sie die  . Der Hornhautdurchmesser wird angezeigt.

**10** Betätigen Sie die  . Der Messmodus für das linke Auge wird angezeigt.

Messen Sie das linke Auge auf gleiche Weise.

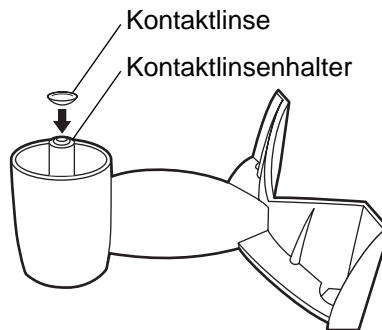


- Wird nur das Bild von einem Auge gewünscht, betätigen Sie die  nach Speichern des Bildes.
- Wenn Bilder beider Augen gespeichert sind, kann der Bildschirm zwischen rechtem und linkem Auge umgeschaltet werden. Betätigen Sie dazu die  .

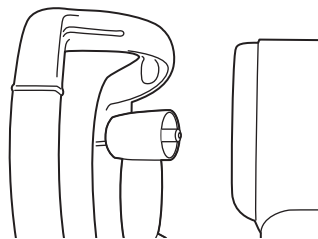


## MESSEN EINER HARTEN KONTAKTLINSE

- 1** Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät im Modus für die Messung der Hornhautkrümmung (R/K- oder KRT-Modus) befindet. Falls nicht, wählen Sie die Kerato-Messung (Modus R/K oder KRT) durch Betätigen der Taste MEASUREMENT MODE.
- 2** Füllen Sie den konkaven Teil oben am Kontaktlinsenhalter des Testauges mit Wasser und setzen Sie die Kontaktlinse ein.
  - Die Kontaktlinse bleibt aufgrund der Oberflächenspannung in der richtigen Position.
  - Stellen Sie sicher, daß sich in den Zwischenräumen keine Luftblasen befinden.
  - Stellen Sie außerdem sicher, daß die zu messende Linsenoberfläche frei von Wassertropfen ist.



- 3** Setzen Sie das Testauge auf die Stifte des Kinnstützenpapiers auf.



- 4** Führen Sie die Messung genauso wie eine normale Hornhautkrümmungsmessung aus.
  - Wenn die Basiskrümmung der Kontaktlinse (konkav) gemessen wird, ist der Achswinkel umgekehrt gegenüber dem bei der Messung der Hornhautkrümmung (konvex).

## **EINGABE/AUSGABE ÜBER RS232C**

### **AUSGABE ÜBER RS232C**

Dieses Gerät kann Daten über die RS-232C-Schnittstelle auf einen PC usw. übertragen.

- 1** Prüfen Sie, dass das Kabel an RS232C OUT angeschlossen ist.  
Informationen zum Anschließen siehe "VERBINDEN EXTERNER E/A-ANSCHLÜSSE" auf Seite 22.
- 2** Prüfen Sie die Einstellungen der Datenübertragung.  
Informationen zu den Einstellungen für die Datenkommunikation, Siehe "ON-LINE (DATENKOMMUNIKATION)" auf Seite 44.
- 3** Führen Sie die Messungen aus.
- 4** Betätigen Sie die  am Bedienfeld.  
Wenn Sie Ausgabe abgeschlossen ist, wird auf dem Monitorbildschirm "DATA OUT" angezeigt.

### **EINGABE ÜBER RS232C**

Dieses Gerät kann ID-Nummern eines Barcode-Lesers usw. über die RS-232C-Schnittstelle einlesen.

- 1** Prüfen Sie, dass das Kabel an RS232C IN angeschlossen ist.  
Informationen zum Anschließen siehe "VERBINDEN EXTERNER E/A-ANSCHLÜSSE" auf Seite 22.
- 2** Prüfen Sie die Einstellungen der Datenübertragung.  
Informationen zu den Einstellungen für die Datenkommunikation, Siehe "ON-LINE (DATENKOMMUNIKATION)" auf Seite 44.
- 3** Prüfen Sie die Meßanzeige.
- 4** Lesen Sie die ID-Nummern vom externen Gerät aus ein.  
Die eingegebenen ID-Nummern werden auf dem Monitorbildschirm angezeigt.

## **AUSGABE PER USB**

Dieses Gerät kann Daten über die USB 1.1-Schnittstelle auf einen PC usw. übertragen.

- 1** Prüfen Sie, dass das Kabel am USB-Ausgang angeschlossen ist.  
Informationen zum Anschließen siehe "VERBINDEN EXTERNER E/A-ANSCHLÜSSE" auf Seite 22.
- 2** Prüfen Sie die Einstellungen der Datenübertragung.  
Informationen zu den Einstellungen für die Datenkommunikation, Siehe "ON-LINE (DATENKOMMUNIKATION)" auf Seite 44.
- 3** Führen Sie die Messungen aus.
- 4** Betätigen Sie die  am Bedienfeld.  
Wenn Sie Ausgabe abgeschlossen ist, wird auf dem Monitorbildschirm "DATA OUT" angezeigt.



Vergewissern Sie sich vor Versuch einer Datenübertragung, dass die entsprechenden Driver und Programme auf dem angeschlossenen Computer installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Händler oder direkt bei Topcon unter der rückseitig angegebenen Adresse.



Sollen Daten übertragen aber nicht ausgedruckt werden, betätigen Sie die  und lassen den Druckerdeckel offen.  
Ist die Datenausgabe aktiviert, wird die Meldung "CLOSE PRT COVER" nicht angezeigt.



# FEHLERBEHEBUNG

## VORGEHEN ZUR FEHLERBEHEBUNG

### WÄHREND DER MESSUNG ANGEZEIGTE MELDUNGEN

"OVER-SPH"	Spherischer Wert überschreitet +22D bzw. -25D.
"OVER-CYL"	Zylinderwert überschreitet $\pm 10$ D.
"OVER-R"	Gibt an, dass die Hornhautkrümmung 5,00-10,00 mm überschreitet.
"NO TARGET"	Dies gibt an, daß kein Ziel-Auge zur Messung vorhanden ist, oder das Augenbild zu dunkel ist.
"AGAIN"	Es besteht eine Abweichung zu den vorherigen Meßwerten von mehr als 5D.
"NO CENTER"	Es ist kein Zielaugenzentrum vorhanden.
"ALIGN ERR"	Die Ausrichtung während der Messung war sehr falsch.
"PAPER END"	Das Papier ist aufgebraucht.
"CLOSE PRT COVER"	Wird angezeigt, wenn die Druckertaste bei offenem Druckerdeckel betätigt wird.
"PRINT"	Der Druck wird ausgeführt.
"ERROR"	Leuchtet auf, wenn der Patienten während der Messung geblinzelt oder sich bewegt hat. Geschieht dies bei einer richtig durchgeführten Messung des Testauges, ist das Instrument defekt. Wenden Sie sich dann an unseren Service.

## VORGEHEN ZUR FEHLERBEHEBUNG

 <b>ACHTUNG</b>	Um Stromschläge zu vermeiden, versuchen Sie bitte nicht, das Gerät selbst zu warten, umzubauen oder zu reparieren. Setzen Sie sich für Reparaturen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.
 <b>ACHTUNG</b>	Um Stromschläge zu vermeiden, entfernen Sie auf gar keinen Fall die Abdeckung vom Boden und der Oberfläche, des Monitors, der Meßeinheit und ähnlichem.

Wenn Sie ein Problem vermuten, sollten Sie nach folgender Checkliste vorgehen. Wenn der Fehler nach den gegebenen Instruktionen nicht behoben werden kann, oder wenn kein Punkt der Fehlerbehebungsliste zutreffend ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an TOPCON unter der Adresse, die hinten auf der Umschlagseite angegeben ist.

### CHECKLISTE

Problem	Mögliche Ursache	Behebung	Seite
Monitor funktioniert nicht.	Die Betriebsleuchte leuchtet ebenfalls nicht.	Wurde der Stecker aus der Steckdose gezogen?	22
		Ist das Netzkabel an das Gerät angeschlossen?	22
	Die Sicherung springt heraus, wenn der POWER-Schalter eingeschaltet wird.	Wenden Sie sich an unseren Servicetechniker.	86
Die Anzeige des Monitors ist schlecht zu sehen.	Das Bild ist dunkel.	Korrigieren Sie die Helligkeitsanzeige ("BRIGHT").	85
Der Steuerhebel (oder ein anderes bewegliches Teil) funktioniert nicht einwandfrei.	_____	Bewegen Sie das Teil nicht mit Gewalt, sondern wenden Sie sich an den Servicetechniker.	58
Kein Ausdruck erfolgt.	Das Papier kommt unbedruckt aus dem Drucker.	Ist die Abrollrichtung des Papiers korrekt?	53
	Es wird kein Papier ausgegeben.	Wird auf dem Monitor "PAPER END" angezeigt? Wenn ja, legen Sie neues Druckerpapier ein.	53

# TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGEN

## RM-8900

Sphäre:	-25D bis +22D, Anzeige in 0,25D-Schritten (umschaltbar auf 0,12D-Schritt-Anzeige)
Zylinder:	0 bis $\pm 10D$ , Anzeige in 0,25D-Schritten (umschaltbar auf 0,12D-Schritt-Anzeige)
Achse:	0 bis 180°, 1°-Schritt-Anzeige (umschaltbar auf 5°-Schritt-Anzeige) (Sphäre+Zylinder $\leq +22D$ oder Sphäre+Zylinder $\geq -25D$ )
Messbarer Mindestpupillendurchmesser:	2,0 mm
PD-Messung:	20-85mm, Anzeigeeinheit 1 mm
Datenausgabe:	USB (für Export), RS232C (für Import und Export)

### WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN

\*Die Aufnahmen müssen akkurat ausgeführt werden.  
Die Monitoranzeige darf nicht verzerrt sein.

## KR-8900

Sphäre:	-25D bis +22D, Anzeige in 0,25D-Schritten (umschaltbar auf 0,12D-Schritt-Anzeige)
Zylinder:	0 bis $\pm 10D$ , Anzeige in 0,25D-Schritten (umschaltbar auf 0,12D-Schritt-Anzeige)
Achse:	0-180°, 1°-Schritt-Anzeige (kann auf 5°-Schritte geändert werden) (Sphäre+Zylinder $\leq +22D$ oder Sphäre+Zylinder $\geq -25D$ )
Radius der Hornhautkrümmung:	5 bis 10,00 mm (Anzeige in Schritten von 0,01 mm)
Hornhaut-Brechwert:	67,50-33,75D, Schrittweite 0,25D (umschaltbar auf 0,12D-Schritt-Anzeige) (Hornhautrefraktionsindex = 1,3375)
Hornhaut-Astigmatismus:	0 bis $\pm 10D$
Hornhautastigmatismus-Achsenwinkel:	0-180°, 1°-Schritt-Anzeige (kann auf 5°-Schritte geändert werden)
Messbarer Mindestpupillendurchmesser:	2,0 mm
PD-Messung:	20-85mm, Anzeigeeinheit 1 mm
Datenausgabe:	USB (für Export), RS232C (für Import und Export)

### WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN

\*Die Aufnahmen müssen akkurat ausgeführt werden.  
Die Monitoranzeige darf nicht verzerrt sein.

## **ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT**

Dieses Produkt entspricht der EMV-Norm (IEC 60601-1 Ed. 2.1:2004).

- a) MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE benötigen spezielle Sicherheitsmaßnahmen im Hinblick auf die EMV und müssen entsprechend den EMV-Informationen in den beigegeführten Dokumenten installiert und in Betrieb genommen werden.
- b) Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte können MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE beeinflussen.
- c) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln, mit Ausnahme jener Wandler und Kabel, die vom Hersteller des GERÄTS oder SYSTEMS als Ersatzteile für interne Komponenten verkauft werden, kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.
- d) Das GERÄT oder SYSTEM darf nicht direkt neben oder in Stapeln mit anderen Geräten verwendet werden. Wenn eine Verwendung nebeneinander oder eine gestapelte Verwendung erforderlich ist, muss das GERÄT oder SYSTEM beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in der verwendeten Konfiguration sicherzustellen.
- e) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln bei GERÄTEN und SYSTEMEN kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.

Artikel	Teilecode	Länge (m)
Netzkabel (für Testgerät)	44804 70020	1.5
RS232C-Kabel	41201 53100	1.4
RS232C-Kabel	41201 53100	1.4
USB-Kabel	————	3.0

<b>Richtlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Strahlung</b>		
Das RM-8900 und KR-8900 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen. Der Kunde oder der Benutzer des RM-8900/KR-8900 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
<b>Strahlungstest</b>	<b>Konformität</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien</b>
RF-Strahlung CISPR 11	Gruppe 1	Das RM-8900/KR-8900 verwendet RF-Energie ausschließlich für die interne Funktion. Daher ist die RF-Strahlung sehr gering und ist es nicht wahrscheinlich, dass dadurch Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten verursacht werden.
RF-Strahlung CISPR 11	Klasse B	Das RM-8900/KR-8900 eignet sich für die Anwendung in allen Einrichtungen außer dem häuslichen Bereich und aller Bereiche, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude für den Hausgebrauch mit Strom versorgt.
Oberschwingungen IEC61000-3-2	Klasse A	
Netzspannungsschwankungen/Flimmern IEC61000-3-3	Entspricht der Norm	

### Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit


Das RM-8900 und KR-8900 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen.  
Der Kunde oder der Benutzer des RM-8900/KR-8900 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitstest	IEC 60601 Testlevel	Konformität sklasse	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Wenn ein Fußbodenbelag aus einem synthetischem Material vorhanden ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30% liegen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Strom Versorgungsleitungen ± 1 kV für Daten-/ Signalübertragungsleitungen	± 2 kV für Strom Versorgungsleitungen ± 1 kV für Daten-/ Signalübertragungsleitungen	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen.
Stoßspannungen (Surge) IEC 61000-4-5	±1 kV Phase(n) zu Phase(n) ±2 kV Phase(n) zu Erde	±1 kV Phase(n) zu Phase(n) ±2 kV Phase(n) zu Erde	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen.
Spannungsspitzen, kurze Stromausfälle und Spannungsschwankungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	<5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) bei 0,5 Zyklen 40% $U_t$ (60% Abfall in $U_t$ ) bei 5 Zyklen 70% $U_t$ (30% Abfall in $U_t$ ) bei 25 Zyklen <5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) über 5 Sek	<5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) bei 0,5 Zyklen 40% $U_t$ (60% Abfall in $U_t$ ) bei 5 Zyklen 70% $U_t$ (30% Abfall in $U_t$ ) bei 25 Zyklen <5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) über 5 Sek	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen. Wenn das RM-8900 oder KR-8900 auch bei Netzunterbrechungen kontinuierlich betrieben werden soll, können Sie es an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku anschließen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Netzfrequenzen der Magnetfelder müssen bei Werten liegen, die charakteristisch für einen typischen Ort in einer typischen kommerziellen oder Krankenhaus-Umgebung sind.
HINWEIS $U_t$ ist die AC-Netzspannung vor dem Anlegen des Testlevels.			



### Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Das RM-8900 und KR-8900 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen.  
Der Kunde oder der Benutzer des RM-8900/KR-8900 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitstest	IEC 60601 Testlevel	Konformität sklasse	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
<p>Leitungsgeführte Störgrößen IEC 61000-4-6</p> <p>Störstrahlung IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz</p> <p>3 V/m 80MHz bis 2,5GHz</p>	<p>3 V</p> <p>3 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher als im empfohlenen Trennungsabstand, der anhand der für die betreffende Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wurde, bei einer Komponente des RM-8900/KR-8900, einschließlich der Kabel, verwendet werden.</p> <p>Empfohlener Trennungsabstand</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 80 MHz bis 800 MHz</p> $d = 2,3 \sqrt{P}$ <p>800MHz bis 2,5GHz</p> <p>Dabei ist <math>P</math> die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W), entsprechend der Spezifikationen des Sender-Herstellers, und <math>d</math> der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m).</p> <p>Feldstärken von festen RF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs festgelegt wurden, <sup>a</sup> müssen in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätslevel liegen. <sup>b</sup></p> <p>Interferenzen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>HINWEIS 1 HINWEIS 2</p>	<p>Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich. Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.</p>		
<p>a</p>	<p>Feldstärken aus festen Sendern, z. B. aus Basisstationen für Funktelefone (Handys/drahtlose Telefone) und Mobilfunkgeräte, Amateurfunkgeräte, AM- und FM- Radioübertragungen und TV-Übertragungen können nicht auf eine theoretische Weise mit einer ausreichenden Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung anhand der festen RF-Sender bewerten zu können, muss eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das RM-8900/KR-8900 verwendet wird, den geltenden RF Konformitätslevel überschreitet, muss es überwacht werden, um sicherzustellen, dass es normal funktioniert. Wenn ein ungewöhnliches Betriebsverhalten festgestellt wird, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. eine andere Ausrichtung oder eine Standortveränderung des RM-8900/KR-8900.</p>		
<p>b</p>	<p>Im gesamten Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz müssen die Feldstärken unter 3 V/m liegen.</p>		

**Empfohlener Trennungsabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem RM-8900/KR-8900**

Das RM-8900/KR-8900 wurde für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung entworfen, in der ausgestrahlte RF-Interferenzen überwacht werden. Der Kunde oder der Benutzer des RM-8900/KR-8900 kann dabei helfen, elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, indem er dafür sorgt, dass der unten empfohlene Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem RM-8900/KR-8900 eingehalten wird, der von der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts abhängig ist.

Maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders <b>W</b>	Trennungsabstand abhängig von der Frequenz des Senders		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Bei Sendern mit einer maximalen Nenn-Ausgangsleistung, die oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand  $d$  in Metern (m) mit Hilfe der Gleichung ermittelt werden, die für die Frequenz des Senders gilt; dabei ist  $P$  die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den technischen Angaben des Senderherstellers.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.  
HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

## **ELEKTRISCHE WERTE**

Quellspannung:100-240V AC, 50/-60Hz

Leistungsaufnahme:RM-8900: 60VA, KR-8900: 75VA

## **SYSTEMKLASSIFIZIERUNG:**

**Schutzklasse gegen Stromschlag: Dieses Gerät entspricht allen Anforderungen der Konformitätsklasse I.**

Geräte der Klasse I bieten nicht nur durch eine allgemeine Isolation Schutz vor elektrischen Schlägen, sondern ermöglichen auch den Anschluss des Geräts an die Erdungsvorrichtungen des Gebäudes, um auch bei einem Versagen der Isolation zu verhindern, dass berührbare Metallteile spannungsführend werden.

**Schutztyp gegen Stromschläge: Komponente der Klasse B**

Angewendetes Teil vom Typ B bedeutet, dass das angewendete Teil den spezifischen Anforderungen der Norm IEC 60601-1 in Bezug auf Schutz vor Stromschlägen entspricht, insbesondere in Bezug auf den zulässigen ABLEITSTROM.

- Schutzklasse gegen schädliches Eindringen von Wasser: IPx0  
Die Typen RM-8900 und KR-8900 verfügen nicht über einen Schutz gegen das Eindringen von Wasser. (Der Schutzgrad bezüglich schädlichem Wassereintritt gemäß IEC 60529 ist IPX0.)
- Die Klassifizierung gemäß der vom Hersteller empfohlenen Methode(n) zur Sterilisierung und Desinfizierung: nicht anwendbar.  
Das RM-8900/KR-8900 verfügt über keine Bauteile, die sterilisiert oder desinfiziert werden müssen.
- Klassifizierung entsprechend dem Schutzgrad der Anwendung in der Gegenwart von entzündlichen Narkosegemischen mit Luft oder mit Sauerstoff oder mit Lachgas: Das Instrument ist nicht für den Gebrauch in Gegenwart von entzündlichen Narkosegemischen mit Luft oder mit Sauerstoff oder mit Lachgas geeignet.  
Die Typen RM-8900 und KR-8900 sollten in Umgebungen verwendet werden, in denen keine entzündlichen Narkosemittel und/oder entzündlichen Gase vorhanden sind.
- Klassifizierung gemäß Betriebsmodus: Dauerbetrieb.  
Unter Dauerbetrieb versteht sich der Betrieb des Geräts unter Normalbedingungen über eine unbestimmte Zeitdauer, insofern die angegebenen Temperaturlimits nicht überschritten werden.

## **ABMESSUNGEN UND GEWICHT**

Abmessungen: 275 mm (B) × 509 mm (T) × 432-462 mm (H)

Gewicht : RM-8900: 19,6kg KR-8900: 19,6kg

## **VERWENDUNGSZWECKE**

RM-8900

Dieses Instrument dient zur Messung der sphärischen Brechkraft, der zylindrischen Brechkraft und der Richtung der astigmatischen Achse.

KR-8900

Dieses Instrument dient zur Messung der sphärischen Brechkraft, der zylindrischen Brechkraft, der Richtung der astigmatischen Achse, des Radius der Hornhautkrümmung, der Richtung des Hauptmeridians und der Refraktionsstärke der Hornhaut.

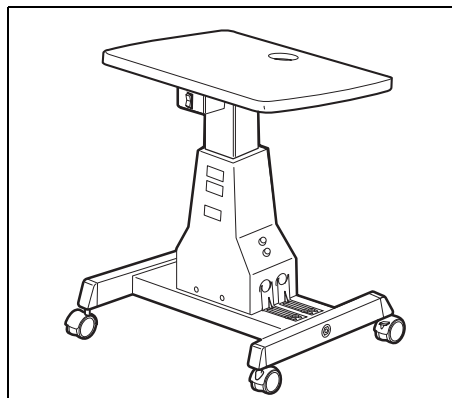
# REFERENZ

## ZUSÄTZLICH ERHÄLTliches ZUBEHÖR

- Höhenverstellbarer Instrumententisch AIT-16  
Die Tischhöhe kann bequem eingestellt werden, um die Messung zu erleichtern.

### Technische Daten

- Abmessungen .....490 (B) x 525 (T) mm
  - Tischhöhe.....665 - 885mm
  - Tischfläche .....490 x 500 mm
  - Gewicht .....ca. 25kg
  - Leistungsaufnahme... 150VA (100-120V,220-240V)
- RS232C Verbindungskabel



## STECKERFORM

Land	Spannung/Frequenz	Steckerform
Mexiko	110V/50Hz	Typ C&E
Argentinien	220V/60Hz	Typ A
Peru	220V/60Hz	Typ A
Venezuela	110V/50Hz	Typ C&E
Bolivien und Paraguay	220V/60Hz	Typ A (größtenteils) Typ H (manchmal)
Chile	220V/60Hz	Typ A
Kolumbien	110V/50Hz	Typ C
Brasilien	220V/60Hz 127V/60Hz	Typ A Typ C
Ecuador	110V/50Hz	Typ C&E
USA	120V/60Hz	Typ A (Krankenhausqualität)
Kanada	120V/60Hz	Typ A (Krankenhausqualität)

## SCHILD

Schild	IEC-Veröffentlichung	Beschreibung	Beschreibung (Französisch)
	60417-5032	Wechselstrom	Courant alternatif
	60348	Achtung, beigefügte Dokumente konsultieren.	Attention, consulter les documents d'accompagnement
	60417-5008	Aus (Strom: Abschalten der Hauptstromversorgung)	Éteint (courant: coupure avec le secteur)
	60417-5007	Ein (Strom: Einschalten der Hauptstromversorgung)	Allumé (courant: raccordement sur le secteur)
	60878-02-02	Komponente der Klasse B	Partie appliquée du Type B

# WARTUNG

## TÄGLICHE WARTUNG

### KONTROLLE DER MESSGENAUIGKEIT

- Messen Sie das mitgelieferte Testauge aus und überprüfen die Genauigkeit des Geräts regelmäßig.

### REINIGUNG DES GERÄTS

- Staub im Messfenster ..... Entfernen Sie den Staub mit einem starken Luftstrom.
- Fingerabdrücke und Fettspuren am Messfenster ..... Entfernen Sie den Staub mit einem Gebläse, und wischen Sie die Oberfläche vorsichtig mit einer sauberen, etwas mit Alkohol angefeuchteter Gaze ab.
- Instrumentenhülle ..... Wischen Sie die Oberfläche mit dem beiliegenden Silikontuch oder einem trockenen, weichen Tuch ab. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder chemische Reiniger.

### REINIGUNG DER ANWENDUNGSTEILE

- Wischen Sie die Stirnstütze und die Kinnstütze mit einem Tuch ab, das mit einer lauwarmen Lösung mit neutralem Küchenreiniger angefeuchtet ist.

### TÄGLICHE WARTUNGSMABNAHMEN

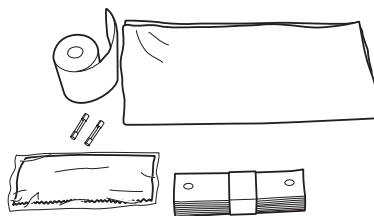
- Die Funktion dieses Geräts kann durch Staub gestört werden. Wenn Sie das Gerät nicht verwenden, stülpen Sie die Meßlinsenkappe und die Staubschutzhülle über.
- Wenn Sie das Gerät nicht verwenden, schalten Sie den Netzschalter ab.

### BESTELLEN VON EINWEGMATERIALIEN

- Beim Bestellen von Einwegmaterialien teilen Sie bitte Ihrem Fachhändler oder TOPCON unter der auf der Umschlagseite angegebenen Adresse den korrekten Produktnamen, die Artikelnummer und die Anzahl mit.

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Kinnstützenpapier	40310 4082
Silikontuch	31087 2007
Staubschutzhülle	42360 9002

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Druckerpapier	44800 4001
Sicherung 3A 250V	41840 4014



## ELEMENTE, DIE VOM BENUTZER GEWARTET WERDEN KÖNNEN

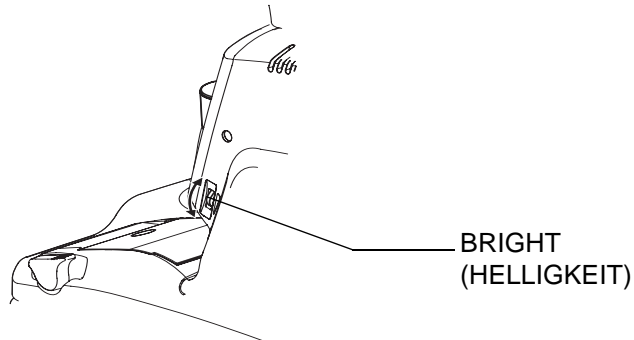
Artikel	Inspektionsintervall	Inhalt
Inspektion	Vor dem Gebrauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät muss in Betrieb sein</li> <li>• Die Objektivlinse muss frei von Verfärbungen oder Fehlern sein.</li> </ul>
Reinigung	Im Falle von Flecken an einem Gerätebauteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektivlinse</li> <li>• Äußere Abdeckung, Bedienfeld, etc.</li> </ul>
Austauschen von Teilen mit begrenzter Lebensdauer	Nur wenn erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung</li> </ul>

## ZUBEHÖR ZUR WARTUNG DURCH DEN HERSTELLER

Artikel	Inspektionsintervall	Inhalt
Reinigung aller Bauteile	Mindestens einmal pro Jahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigung der außen liegenden Bauteile</li> <li>• Reinigung der optischen Komponenten</li> <li>• Reinigung der Basiseinheit</li> </ul>
Überprüfung der Betriebstüchtigkeit	Mindestens einmal pro Jahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstüchtigkeit des Geräts</li> <li>• Funktionstüchtigkeit der Schalter</li> </ul>

## BILDSCHIRMKONFIGURATION

- Trotz korrekter Einstellung im Werk kann es geschehen, dass der Bildschirm nach dem Transport nachgestellt werden muss.
- Um den Kontrast und die Helligkeit einzustellen, müssen Sie die Regler zuerst ganz im Uhrzeigersinn (gesehen aus der Sicht des Bedieners) drehen und dann einzeln richtig einstellen.

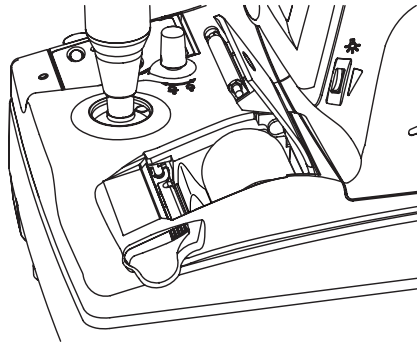


## PAPIERSTAU



### HINWEIS

- Wenn sich Papier im Drucker staut, kann nicht gedruckt werden und die weitere Verwendung kann zu Problemen führen.

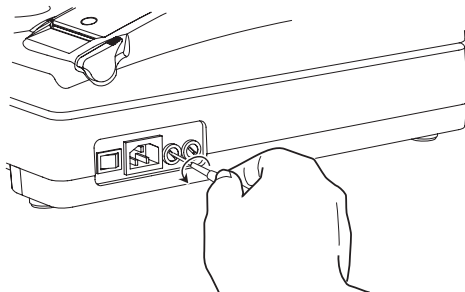
- 1 Entfernen Sie das Druckergehäuse, und nehmen Sie das gestaute Papier heraus, während der Papiereinzugshebel vollständig gelöst ist.



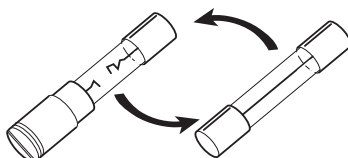
## SICHERUNGSWECHSEL

 <b>ACHTUNG</b>	Um Stromschläge während eines Sicherungswechsels zu vermeiden, versichern Sie sich bitte vor dem Entfernen des Sicherungsdeckels, daß das Stromkabel herausgezogen ist. Stecken Sie das Stromkabel auf keinen Fall wieder ein, solange der Sicherungskasten noch geöffnet ist.
 <b>ACHTUNG</b>	Verwenden Sie immer die mitgelieferte Sicherung (T3A, 250V). Die Verwendung anderer Sicherungen kann Fehler und auch Feuer verursachen.

- 1** Stellen Sie sicher, daß der Netzschalter des Hauptkörpers ausgeschaltet und das Stromkabel herausgezogen ist.
- 2** Entfernen Sie den Sicherungshalter, indem Sie ihn mit einem Schraubenzieher entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

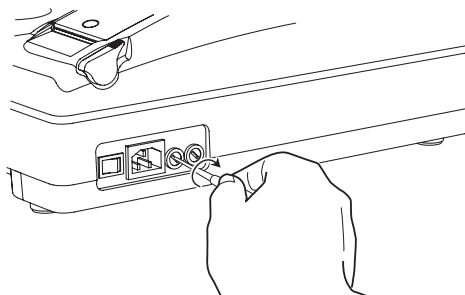


- 3** Ersetzen Sie die Sicherung durch eine der mitgelieferten Sicherungen.



Auswechseln der Sicherungen

- 4** Nach dem Einsetzen der Sicherung drehen Sie den Sicherungshalter mit einem Schraubenzieher im Uhrzeigersinn, während Sie ihn leicht eindrücken.





## **WARTUNG**

### **REINIGUNG DER STAUBSCHUTZHÜLLE**

<b>HINWEIS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwenden Sie keine Lösungsmittel zum Reinigen der Kunststoffteile. Benzin, Verdünner, Äther und Treibstoff können Farb- und Formveränderungen hervorrufen.</li></ul>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- 1** Wenn die Staubschutzhülle, das Bedienfeld, etc. verschmutzt sind, wischen Sie die Oberfläche mit einem trocken Tuch ab.
- 2** Wenn die Staubschutzhülle stark verschmutzt ist, wischen Sie die Oberfläche mit einem Tuch ab, das mit lauwarmen Wasserlösung mit einem neutralen Reinigungsmittel (für Nahrungsmittel) befeuchtet und anschließend ausgedrückt wird.

### **WARTUNG DURCH DEN BENUTZER**

Andere als die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungsarbeiten dürfen nur durch einen autorisierten Servicetechniker ausgeführt werden. Weitere Einzelheiten zur Wartung finden Sie in der Beschreibung dieses Handbuchs.



---

Wenn Sie den Kundendienst anrufen, halten Sie bitte folgende Information bereit:

- Gerätetyp: RM-8900, KR-8900
- Herstellungs-Nr. (Sie befindet sich auf dem Etikett an der rechten Seite der Basis).
- Verwendungszeitraum (Teilen Sie uns das Kaufdatum des Geräts mit).
- Problembeschreibung (so detailliert wie möglich).

---

AUTOMATISCHES REFRAKTOMETER RM-8900  
AUTOMATISCHES KERATO-REFRAKTOMETER KR-8900

BEDIENERHANDBUCH  
Version 2008 (2008.6-100TH1)  
Stand: 13. Juni 2008

Herausgeber: TOPCON CORPORATION  
75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokio, 174-8580 Japan.

AUTO REFRACTOMETER

**RM-8900**

AUTO KERATO-REFRACTOMETER

**KR-8900**

---

**TOPCON MEDICAL SYSTEMS, INC.**

37 West Century Road, Paramus, New Jersey 07652, U.S.A. Phone: 201-599-5100 Fax: 201-599-5248 www.topconmedical.com

**TOPCON CANADA INC.**

110 Provencher Avenue, Boisbriand, QC J7G 1N1 CANADA Phone: 450-430-7771 Fax: 450-430-6457 www.topcon.ca

**TOPCON EUROPE MEDICAL B.V.**

(European Representative)(European Sole Sales Company)

Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, THE NETHERLANDS Phone: 010-4585077 Fax: 010-2844940 www.topcon.eu

**ITALY OFFICE**

:Via Dell'Industria n.60, 20037 Paderno Dugnano, (Milano), ITALY Phone: 02-9186671 Fax: 02-91081091 E-mail: topconitaly@tiscali.it www.topcon.it

**DENMARK OFFICE**

:Praestemarksvej 25, 4000 Roskilde, DENMARK Phone: 046-32-7500 Fax: 046-32-7555

**IRELAND OFFICE**

:Unit 69 Western Parkway Business Centre, Lower Ballymount Road Dublin 12, IRELAND Phone: 01460-0021 Fax: 01460-0129

**TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.**

Giesserallee 31-33 D-47877 Willich GERMANY Phone: 02154-8850 Fax: 02154-885111 www.topcon.de Med@topcon.de

**TOPCON ESPAÑA S.A.**

**HEAD OFFICE:** Frederic Mompou 5, ED. Euro 3, 08960, Sant Just Desvern Barcelona, SPAIN Phone: 93-4734057 Fax: 93-4733932 www.topconesp.com

**MADRID OFFICE:** Avenida Burgos, 16E, 1° 28036, Madrid, SPAIN Phone: 91-302-4129 Fax: 91-383-3890

**TOPCON S.A.R.L.**

89, rue de Paris 92585 Clichy, Cedex, FRANCE Phone: 01-4106-9494 Fax: 01-4739-0251

**TOPCON SCANDINAVIA A.B.**

Neogatan 2 S-43151 Mölndal, SWEDEN Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249 info@topcon.se

**TOPCON ( GREAT BRITAIN ) LTD.**

Topcon House, Kennet Side, Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX United Kingdom Phone: 01635-551120 Fax: 01635-551170

**TOPCON POLSKA Sp. z o. o.**

Ul. Oswiatowa 77, 42-404 Zawiercie, POLAND Phone: 326-71-3405 Fax: 326-70-5045

**TOPCON SOUTH ASIA PTE.LTD.**

Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Industrial Complex, SINGAPORE 128381 Phone: 62780222 Fax: 62733540 www.topcon.com.sg

**TOPCON INSTRUMENTS ( MALAYSIA ) SDN.BHD.**

No. D1, 1st Floor, Jalan Excella 2, Off Jalan Ampang Putra, Taman Ampang Hilir, 55100 Kuala Lumpur, MALAYSIA Phone: 03-42709866 Fax: 03-42709766

**TOPCON INSTRUMENTS ( THAILAND ) CO.,LTD.**

77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl., Krungthongburi Rd., Klongtong Sai, Klongsarn, Bangkok 10600, THAILAND Phone: 440-1152~7 Fax: 440-1158

**TOPCON KOREA CORPORATION**

2F Yooseoung Bldg., 1595-3, Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-876 KOREA Phone: 02-2055-0321 Fax: 02-2055-0319 www.topcon.co.kr

**TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE**

Block No.9, Kangding Street Beijing Economic-Technological Development Area, Beijing, 100176, CHINA Phone: 10-6780-2799 Fax: 10-6780-2790

**TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE**

P.O.Box 70-1002 Antelias, BEIRUT-LEBANON Phone: 961-4-523525/523526 Fax: 961-4-521119

**TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE**

P.O.Box 293705 Office C-25 (row C-2), Dubai Airport Free Zone, United Arab Emirates Phone: 971-4-2995900 Fax: 971-4-2995901

---

**TOPCON CORPORATION**

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.

Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 www.topcon.co.jp

41842 45990

Printed in Japan 0806-100TH 0