



Full Auto Ref-Keratometer

RK-F3m

Bedienungsanleitung



Hersteller

CANON INC.

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan

Telefon: (81)-3-3758-2111



RB-A20A-B009-D_de.001

2025-07-28

Bestimmungszweck

Dieses Gerät ist dazu vorgesehen, den Brechwert der Augen objektiv zu messen, um den Krümmungsradius der Hornhaut zu bestimmen.

Vorgesehene Benutzer und Patientenzielgruppe

Dieses Gerät ist nur zur Verwendung durch augenmedizinisches Fachpersonal bestimmt (z. B. Ärzte, Optiker). Patienten, die mit diesem Gerät untersucht werden sollen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

Müssen eine sitzende Position einnehmen können.

Müssen in der Lage sein, die Fragen zu beantworten, die ihnen vom augenmedizinischen Fachpersonal (z. B. Ärzte, Optiker) gestellt werden.

Zubehör

Bedienungsanleitung	:1	Modellauge	:1	Netzkabel	:1	Druckerpapier	:3
Sicherung	:2	Kinnstützenpapier	:1	Befestigungsstift für Kinnstützenpapier	:2	Staubschutzabdeckung	:1

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Elektronische Bedienungsanleitung

Kunden können eine Bedienungsanleitung auf der Website einsehen und herunterladen.




- <https://global.canon/en/ifu/medcom/index.html>

Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertreter oder Canon-Händler vor Ort.









Sicherheitssymbole und Grafiken

Bevor Sie diese Anleitung lesen, machen Sie sich gründlich mit den folgenden Symbolen und Grafiken vertraut und beachten Sie die Anweisungen zu den Symbolen und Grafiken.











Beschreibung der Symbole

 Warnung	Weist auf eine Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie ignoriert oder unsachgemäß gehandhabt wird.
 Vorsicht	Weist auf eine Situation hin, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann, wenn sie ignoriert oder unsachgemäß gehandhabt wird.
 HINWEIS	Weist auf zusätzliche Informationen zum Haupttext hin, die wichtig oder nützlich sind.

Kennzeichnungen an der Geräteaußenseite

Kennzeichnung	Beschreibung	Kennzeichnung	Beschreibung
	Allgemeines Warnzeichen		Seriennummer
	Anwendungsteil Typ B		Wechselstrom
	Siehe Bedienungsanleitung.		Strom AUS
			Strom EIN

Kennzeichnungen auf der Verpackung

Kennzeichnung	Beschreibung
	Nicht darauf treten
	Zerbrechlich
	Diese Seite muss nach oben weisen.
	Nicht mehr als 2 Ebenen hoch stapeln.
	Trocken lagern
	Der linke Wert zeigt den unteren Grenzwert des atmosphärischen Drucks und der rechte Wert den oberen Grenzwert des atmosphärischen Drucks an.
	Der linke Wert zeigt die untere Grenztemperatur und der rechte Wert die obere Grenztemperatur an.
	Der linke Wert zeigt den unteren Grenzwert für die Feuchtigkeit und der rechte Wert den oberen Grenzwert für die Feuchtigkeit an.
	WEEE-Richtlinie
	EU-Batterierichtlinie

Sicherheitshinweise



Warnung

- 1) Wenn ein Problem festgestellt wird (z. B. ungewöhnliche Geräusche, Rauch), ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose und wenden Sie sich an Ihren Händler. Eine weitere Verwendung kann zu einem Brand oder zu Verletzungen führen.
- 2) Das Netzkabel mit Schutzerdung muss an eine geerdete Schukosteckdose angeschlossen werden. Andernfalls kann es zu einem Brand oder Stromschlag durch einen Leckstrom kommen.
- 3) Trennen Sie beim Austausch einer Sicherung das Netzkabel vom Gerät, bevor Sie den Sicherungshalter entfernen.
- 4) Ein Versuch, den Sicherungshalter zu entfernen, ohne das Netzkabel abzutrennen, kann zu einem Stromschlag führen.
Zerlegen, modifizieren oder reparieren Sie das Gerät nicht. Dies könnte zu einem Stromschlag führen.
- 5) EMD (Elektromagnetische Störgröße)
Dieses Gerät entspricht der EMD-Norm IEC 60601-1-2, und die erwartete elektromagnetische Umgebung für den gesamten Lebenszyklus ist die häusliche medizinische Versorgungsumgebung.
Wenn es jedoch in Krankenhäusern usw. verwendet wird, darf es nicht in der Nähe aktiver Hochfrequenz-Chirurgiegeräte und in abgeschirmten Räumen mit einem ME-System für die magnetische Resonanzbildgebung verwendet werden, wo die Intensität elektromagnetischer Störungen hoch ist.
Ein RK-F3m oder RK-F3m-System sollte nicht neben anderen Geräten oder auf diesen gestapelt verwendet werden. Wenn eine angrenzende oder gestapelte Verwendung erforderlich ist, sollte das RK-F3m oder RK-F3m-System beobachtet werden, um den normalen Betrieb in der verwendeten Konfiguration sicherzustellen.
Die Verwendung von anderen Zubehörteilen, Signalgebern oder Kabeln mit einem RK-F3m oder RK-F3m-System als den angegebenen kann zu einer erhöhten Emission oder verringerten Störfestigkeit des RK-F3m oder RK-F3m-Systems führen.
Verwenden Sie keine Geräte, die elektromagnetische Wellen aussenden, in einem Abstand von 30 cm (12 Zoll) oder weniger von einem beliebigen Teil des RK-F3m oder RK-F3m-Systems.
Dies kann zu einer reduzierten Leistung des RK-F3m oder RK-F3m-Systems führen.



Vorsicht

- 1) Fingerabdrücke, Staub oder andere Fremdkörper auf einem optischen Teil, wie dem Messfensterglas, beeinflussen die Messgenauigkeit.
Berühren Sie die optischen Teile niemals mit Ihren Fingern und vermeiden Sie Staub, der an den optischen Teilen anhaftet.
Wenn ein Fingerabdruck oder Staub an einem optischen Teil wie dem Glas oder dem Objektiv anhaftet, wischen Sie ihn vorsichtig mit einem weichen Tuch ab.
- 2) Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Funkempfängern wie Fernsehgeräten und Radios. Das Gerät kann Störungen im Fernseher oder Radio erzeugen.
- 3) Wenn das Gerät einer Flüssigkeit ausgesetzt wurde oder Fremdkörper hineingelangt sind, ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- 4) Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel wie Verdünner, da diese die Oberfläche des Geräts auflösen. Dadurch könnte sich die Abdeckung verschlechtern und beschädigt werden, was zu Verletzungen führen kann.
- 5) Stellen Sie das Gerät nicht mit angeschlossenem Netzkabel auf.
Dadurch kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- 6) Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen die Netzspannung nicht stabil ist.
- 7) Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten mit hohen Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen.
Diese können das optische System beeinträchtigen, wenn der Wasserdampf kondensiert.
- 8) Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie die Sicherung wechseln.
Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- 9) Tragen Sie das Gerät nicht an der Kinnstütze oder der LCD-Einheit.

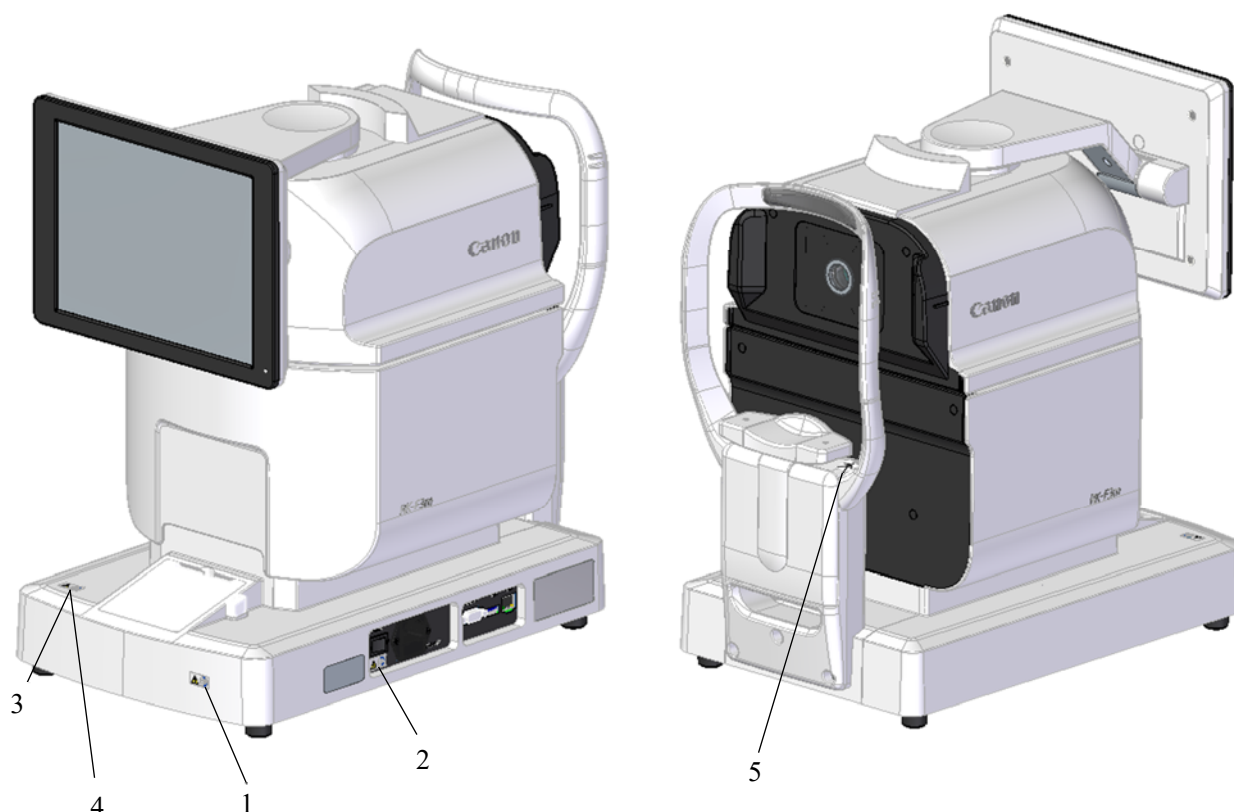







Falls ein schwerwiegender Vorfall im Zusammenhang mit dem Gerät auftritt, müssen der Hersteller, Benutzer und/oder der Patient des Geräts dies an die zuständige Behörde des jeweiligen Landes melden.

Warnschilder und ihre Lage

Am Gerät sind Warnhinweise zur Sicherheit angebracht.

Befolgen Sie diese Hinweise für eine ordnungsgemäße Verwendung des Geräts. Wenn eines der folgenden Schilder nicht am Gerät vorhanden ist, wenden Sie sich an Ihren Händler oder mittels der Kontaktinformationen auf der Rückseite direkt an uns.



Nr.	Schild	Bedeutung
1		Warnung Öffnen Sie nicht die Abdeckung. Wenden Sie sich für Reparaturen an den Kundendienst. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder einer Verletzung kommen.
2		Warnung Trennen Sie beim Austausch einer Sicherung das Netzkabel vom Gerät und tauschen Sie die Sicherung durch die angegebene aus. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder einem Brand kommen.
3		Vorsicht Beobachten Sie während der Messung das Gerät sorgfältig von der Seite aus. Andernfalls kann es zu einem Kontakt zwischen der Messeinheit und dem Auge oder der Nase des Patienten kommen.
4		Vorsicht Achten Sie beim Betätigen der Taste Kinnstütze HOCH oder RUNTER darauf, dass der Patient sich nicht die Finger in der Kinnstütze einklemmt. Dies kann Verletzungen verursachen.
5		Schutzart gegen elektrischen Schlag: Anwendungsteil Typ B

Betrieb

- 1) Stecken Sie das Netzkabel in eine geerdete Schukosteckdose.
- 2) Wenn Sie ein externes Gerät anschließen, schalten Sie dieses Gerät ein.
- 3) Schalten Sie den Netzschalter am Gerät ein.
- 4) Lassen Sie den Patienten sich vor dem Gerät hinsetzen.
- 5) Drücken und halten Sie die Taste für Kinnstütze HOCH/RUNTER auf dem Bedienfeld, um die Höhe der Kinnstütze so einzustellen, dass die Augenhöhe des Patienten mit der Augenmarkierung an der Kinnstütze übereinstimmt.
- 6) Lassen Sie den Patienten seine Stirn auf die Kopfstütze setzen.
- 7) Drücken und halten Sie den Bildschirm, um die Pupillenmitte so auszurichten, dass sie sich innerhalb des Fadenkreuzes befindet.
- 8) Die Messung startet automatisch, nachdem die Ausrichtung abgeschlossen ist.
- 9) Schalten Sie nach dem Gebrauch den Netzschalter aus.
- 10) Wenn ein externes Gerät angeschlossen ist, schalten Sie das externe Gerät aus.
- 11) Ziehen Sie das Netzkabel aus der geerdeten Schukosteckdose ab.

Vorsichtsmaßnahmen zum Anschluss

Dieses Gerät kann über RS-232C oder LAN mit einem PC, einem Refraktor oder anderen Geräten verbunden werden.

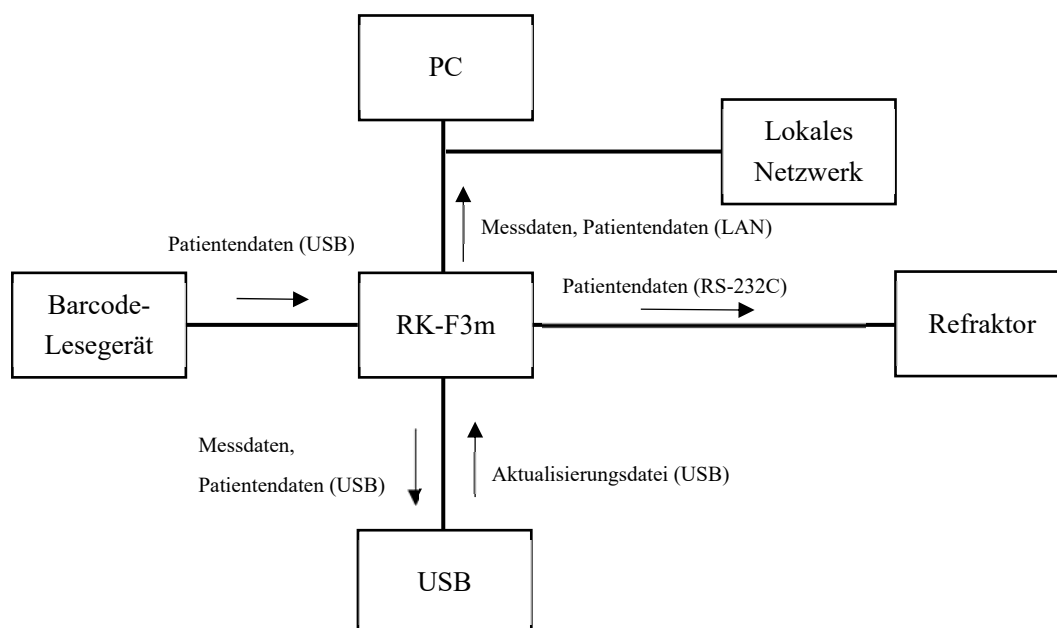
Verbindung mit anderen Geräten

Stellen Sie sicher, dass die mit diesem Gerät verbundenen Geräte den Sicherheitsanforderungen von IEC60601-1 oder IEC60950-1 entsprechen und mit einer Schutzerdung oder einer Trennvorrichtung versehen sind.

Wenn Sie Fragen zu den Verbindungen haben, wenden Sie sich an Ihren Händler.

IT-Netzwerke

- 1) In der folgenden Abbildung finden Sie Einzelheiten zu den Eigenschaften, der Konfiguration, den technischen Daten und den Ausgangsinformationen, wenn das Gerät an ein IT-Netz angeschlossen wird.
- 2) Wenn Sie das Gerät mit einem IT-Netzwerk verbinden, ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen, um eine Infektion mit Computerviren oder Datenlecks zu verhindern.
- 3) Ein IT-bezogener Fehler wird manchmal von mehreren anderen Problemen begleitet.
 - Bei einem LAN-, USB-A- oder RS-232C-Kommunikationsfehler ist es u. U. nicht möglich, Messdaten und Patienteninformationen auszugeben, was zum Verlust von Ergebnisdaten führen kann.
 - Bei einem USB-A-Kommunikationsfehler können falsche Patienteninformationen über einen Barcode eingegeben und für die Messung verwendet werden.
- 4) Wenn das Gerät mit einem IT-Netzwerk verbunden ist, das noch andere Geräte enthält, können unvorhersehbare Risiken für den Patienten, den Benutzer oder Dritte auftreten.
- 5) Die verantwortliche Organisation muss diese Risiken identifizieren, analysieren, bewerten und kontrollieren.
- 6) Änderungen am IT-Netzwerk können neue Risiken mit sich bringen, die eine zusätzliche Analyse erfordern.
- 7) Solche Änderungen am IT-Netzwerk umfassen:
 - Änderung der IT-Netzwerkconfiguration
 - Anschluss einer zusätzlichen Funktion an das IT-Netzwerk
 - Trennen eines Geräts vom IT-Netzwerk
 - Aktualisierung eines mit dem IT-Netzwerk verbundenen Geräts
 - Änderung eines Geräts, das mit dem IT-Netzwerk verbunden ist, auf ein neueres Gerät
- 8) Wenden Sie sich für Einzelheiten zu diesem Gerät an Ihren Händler.



Wartung

Vor der Verwendung überprüfen

- 1) Das Gerät funktioniert normal.
- 2) Die optischen Teile wie das Messfenster sind frei von Fingerabdrücken und Staub.

Lagerung nach der Verwendung

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet oder eingelagert wird.

- 1) Stellen Sie das Gerät in den Verpackungsmodus und bewahren Sie es in der vorgesehenen Verpackung auf.
Der Verpackungsmodus kann mit der Verpackungstaste auf dem Setup-Bildschirm ausgewählt werden.
- 2) Vermeiden Sie die Lagerung unter folgenden Bedingungen
 - An Orten, an denen sich Staub ansammelt
 - An Orten, an denen Wasser in das Gerät gelangen könnte
 - An Orten, an denen Temperatur und Luftfeuchtigkeit außerhalb der angegebenen Bereiche liegen
 - An Orten, an denen es direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist
 - Instabile und hochgelegene Orte

Reinigung

1) Kopfstütze und Kinnstütze

Wenn die Kopfstütze und die Kinnstütze schmutzig werden, reinigen Sie sie mit einem neutralen Reinigungsmittel.

Desinfizieren vor der erneuten Verwendung insbesondere die Teile, die der untersuchte Patient direkt berührt, wie die Kinnstütze und die Kopfstütze, mit für die Desinfektion geeignetem Ethanol.

2) Äußere Abdeckung

Wenn die Außenabdeckungen verschmutzt sind, wischen Sie sie vorsichtig mit einem trockenen Tuch ab. Bei hartnäckigen Flecken auf den Außenabdeckungen ist es empfehlenswert, diese mit etwas Wasser oder neutralem Reinigungsmittel zu reinigen.

3) LCD-Touchpanel

Wenn Staub auf dem Bedienfeld anhaftet, bürsten Sie es zunächst mit einer weichen Bürste o. Ä. ab und wischen Sie es dann vorsichtig mit einem Monitorreiniger o. Ä. ab.

Wenn ein Fingerabdruck o. Ä. vorhanden ist, wischen Sie diesen vorsichtig mit einem Monitorreiniger o. Ä. ab.

4) Messfensterglas

Wenn das Messfensterglas schmutzig wird, funktioniert die automatische Ausrichtung möglicherweise nicht.

Wenn es verschmutzt ist, wischen Sie es vorsichtig mit einem weichen Tuch ab. Seien Sie dabei besonders vorsichtig, um es nicht zu zerkratzen.

Regelmäßige Überprüfung durch einen Vertreter

Um Fehlfunktionen und Unfälle zu vermeiden sowie um die Leistung und Zuverlässigkeit des Produkts aufrechtzuerhalten, wird empfohlen, Ihren Händler einmal jährlich um die regelmäßige Inspektion und Wartung zu bitten.

Austausch von Verbrauchsmaterialien

1) Druckerpapier

Drücken Sie den Schalter zum Öffnen der Druckerabdeckung, um die Abdeckung zu öffnen.

Achten Sie auf die Aufwickelrichtung des Papiers und ziehen Sie ein Ende des Papiers in Ihre Richtung, um es einzusetzen.

Schließen Sie die Druckerabdeckung. Schließen Sie die Abdeckung, bis sie hörbar einrastet.

2) Sicherung

Entfernen Sie den Sicherungshalter.










Ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue Sicherung mit der gleichen Stärke wie das eingebaute Produkt.

Setzen Sie den Sicherungshalter ein, indem Sie ihn hineindrücken.

3) Kinnstützenpapier

Ziehen Sie beim Nachlegen des Kinnstützenpapiers die Befestigungsstifte des Kinnstützenpapiers heraus und legen Sie neues Papier ein. Befestigen Sie es danach wieder mit den Stiften.

Umgebungsbedingungen

	Temperatur	Luftfeuchtigkeit	Luftdruck
Verwendung	 10 °C – 35 °C	 30% – 90%	 800 hPa – 1.060 hPa
Lagerung	 -30 °C – 55 °C	 10% – 95%	 700 hPa – 1.060 hPa
Transport	 -40 °C – 70 °C	 10% – 95%	 500 hPa – 1.060 hPa

Entsorgung



Nur für die Europäische Union und den EWR (Norwegen, Island und Liechtenstein)

Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt gemäß WEEE-Richtlinie (2012/19/EU) und nationaler Gesetzgebung nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt sollte an einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden, z. B. im Austausch beim Erwerb eines neuen, ähnlichen Produkts, oder an eine autorisierte Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten (EEE). Die unsachgemäße Handhabung dieser Art von Abfällen könnte aufgrund potentiell gefährlicher Stoffe, die typischerweise in Elektro- und Elektronikgeräten verwendet werden, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben. Gleichzeitig trägt Ihre Mithilfe bei der korrekten Entsorgung dieses Produkts zur effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei.

Nur für Großbritannien

Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt gemäß den UK Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt sollte an einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden, z. B. im Austausch beim Erwerb eines neuen, ähnlichen Produkts, oder an eine autorisierte Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten (EEE). Die unsachgemäße Handhabung dieser Art von Abfällen könnte aufgrund potentiell gefährlicher Stoffe, die typischerweise in Elektro- und Elektronikgeräten verwendet werden, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben. Gleichzeitig trägt Ihre Mithilfe bei der korrekten Entsorgung dieses Produkts zur effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei.

Technische Daten

Brechungsmessbereich	Kugel (S)	-30 D bis +22 D (bei VD=12) (Schritt: 0,01/0,12/0,25 D)
	Zylinder (C)	0 bis ± 10 D (Schritt: 0,01/0,12/0,25 D)
	Achswinkel des Astigmatismus (A)	0 bis 180° (5/1°-Einheit)
	Genauigkeit	Gemäß EN ISO 10342:2010
Messung des Krümmungsradius der Hornhaut	Krümmungsradius der Hornhaut	5,0 bis 10,0 mm (Schritt: 0,01 mm)
	Brechwert der Hornhaut	33,75 bis 67,5 D (Hornhautbrechungsindex jedoch $n=1,3375$) (Schritt: 0,12/0,25 D)
	Grad des Astigmatismus der Hornhaut	0 bis ± 10 D (Schritt: 0,12/0,25 D)
	Achswinkel des Astigmatismus	0 bis 180° (Schritt: 5/1°)
	Periphere Messung	$\varnothing 7,0$ mm
	Genauigkeit	Gemäß EN ISO 10343:2014
Akkommodationsmessung	Messbereich	0 bis +5,0 D (Schritt: 0,5 D)
Hornhautscheitelabstand	0, 10, 12, 13,5, 15 mm	
Mindestpupillendurchmesser	$\varnothing 2,0$ mm	
Pupillenabstandsmessung	Messbereich	0 bis 85 mm (Schritt: 1 mm)
	Genauigkeit	innerhalb ± 1 mm
Messung des Pupillendurchmessers	Messbereich	$\varnothing 2,0$ mm bis 8,5 mm
	Anzeigebereich	0,1 mm
	Genauigkeit	innerhalb $\pm 0,1$ mm
Messung des Hornhautdurchmessers	Messbereich	$\varnothing 2,0$ bis $\varnothing 14$ mm (diagonale Messung: $\varnothing 14$ mm)
	Anzeigebereich	0,1 mm
	Genauigkeit	innerhalb $\pm 0,2$ mm
Messabstand (Arbeitsabstand)	44,0 mm	
Drucker	Thermozeilendrucker mit automatischem Abschneider (Papierbreite 58 mm)	
Eingebauter Monitor	10,4 Zoll Farb-LCD-Monitor (TFT)	
Bewegungsbereich des Schiebegehäuses	zurück/vor ± 16 mm rechts/links ± 43 mm hoch/runter ± 20 mm	
Vertikaler Einstellbereich der Kinnstütze	± 30 mm	
Abmessungen	(B) 277 ± 1 mm (T) 431 ± 1 mm (H) 482 ± 5 mm	
Gewicht	23 kg oder weniger	
Externe Schnittstelle	Ethernet (10/100 Mbps) $\times 1$ USB 2.0 Full Speed (HID/Massenspeichergerät, HUB) $\times 1$ Serieller Kommunikationsport $\times 1$	
Stromversorgung	100 bis 240 V 50/60 Hz	
Nennleistung	90 VA	
Energiesparfunktion	AUS, 3, 5, 10 Min. (umschaltbar)	

Die technischen Daten und das Design können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.