

# Reichert 7CR

Auto-Tonometer mit Corneal Response Technology™

Benutzerhandbuch



©2010 Reichert, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Reichert ist eine eingetragene Marke von Reichert, Inc.  
CR Design und Corneal Response Technology sind Marken von Reichert, Inc.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zutreffend.  
Technische Daten können ohne besonderen Hinweis geändert werden. Reichert, Inc. behält sich das Recht vor,  
das in diesem Dokument beschriebene Produkt ohne Ankündigung und ohne Einbindung dieser Änderungen in  
bereits verkaufte Produkte zu ändern.

Laut Bundesgesetz der USA darf dieses Gerät nur durch einen Arzt oder aufgrund ärztlicher Anordnung verkauft  
werden.

ISO 9001/13485 zertifiziert – Reichert Produkte werden gemäß der in den Normen ISO 9001/13485 definierten  
Qualitätssicherungsverfahren entwickelt und hergestellt.

Ohne schriftliche Genehmigung von Reichert, Inc. darf vorliegendes Dokument weder ganz noch auszugsweise  
in Datenverarbeitungssystemen gespeichert oder in elektronischer, mechanischer, akustischer oder anderer  
Form übertragen werden.

# Inhalt

---

<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
Einleitung .....	4
Indikationen.....	4
Kontraindikationen .....	4
Warn- & Vorsichtshinweise .....	5
Symbolinformationen .....	6
Klassifizierung.....	7
<b>Installation des Gerätes</b>	
Auspacken des Gerätes.....	8
Hauptbaugruppen des Gerätes.....	10
Bedeutung der Symbole .....	11
Standardeinstellungen .....	12
Tonometer-Einstellungen .....	14
Druckereinstellungen .....	15
Kommunikationseinstellungen .....	16
Allgemeine Einstellungen.....	17
<b>Bedienungsanleitung</b>	
Definition und Interpretation von Messwerten.....	18
Ausrichtung & Messung .....	18
Demo-Luftimpuls.....	19
Unsichere Messwerte .....	25
Positionierfehlermeldungen .....	26
Messwerte drucken.....	27
<b>Wartung</b>	
Sicherungen.....	28
Außenreinigung.....	28
Reinigung der Stirnauflage .....	28
Reinigung des Bedienerdisplays.....	28
Einlegen von Druckerpapier.....	28
Reinigung der Positionierfenster und der Luftaustrittsöffnung .....	29
<b>Problembeseitigung</b>	
Hilfebildschirme.....	30
Problembeseitigungstabelle .....	31
Druckerfehler .....	32
<b>Leitlinien</b>	
Leitlinien.....	33
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
Technische Daten .....	37
Umgebungsbedingungen.....	37
Entsorgung.....	37
Bestellinformationen – Zubehör .....	37
<b>Gewährleistung</b>	
Gewährleistung .....	38

# Einleitung

---

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des automatischen Reichert 7CR Tonometers mit Corneal Response Technology™!

Das Reichert 7CR ist ein berührungsloses Tonometer mit automatischer Positionierfunktion, das den Augeninnendruck durch Abgabe sehr weicher Luftimpulse an das Auge misst. Das im Reichert 7CR zum Einsatz kommende patentierte bidirektionale Applanationsverfahren ermöglicht es, biomechanische Hornhauteigenschaften zu quantifizieren und deren Auswirkungen auf die Messung des Augeninnendrucks (IOD) zu minimieren. Diese neue IOD-Messung, die sogenannte korneal kompensierte IOD-Messung (IOPcc) hat sich in Tests weniger anfällig gegen Auswirkungen der Hornhauteigenschaften als andere Tonometrieverfahren gezeigt. Weitere Informationen zu IOPcc finden Sie im Abschnitt *Bedienungsanleitung*.

Dieses Benutzerhandbuch ist als Schulungs- und Nachschlagewerk konzipiert. Wir empfehlen Ihnen, es sorgfältig zu lesen und alle Schritte der Anleitungen zu befolgen, um die Leistungsfähigkeit Ihres neuen Gerätes optimal auszuschöpfen.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen und zur Verwendung durch andere Benutzer auf. Weitere Exemplare können bei Ihrem autorisierten Reichert, Inc. Händler bezogen werden. Sie können sich auch direkt an unseren Kundendienst wenden:

Tel.: +1-716-686-4500  
Fax: +1-716-686-4555  
E-Mail: [info@reichert.com](mailto:info@reichert.com).

## Indikationen

Das 7CR dient zur Messung des Augeninnendrucks unter Berücksichtigung der biomechanischen Hornhautreaktion.

## Kontraindikationen

Die Nutzung des Reichert 7CR ist in folgenden Fällen kontraindiziert:

- nach einer Keratoplastik
- nach penetrierenden Verletzungen.

# Warn- & Vorsichtshinweise

---

Reichert, Inc. (Reichert) ist nicht verantwortlich für die Sicherheit und Zuverlässigkeit dieses Gerätes, wenn:

- das Gerät von nicht autorisierten Händlern oder Personen montiert, demontiert, repariert oder modifiziert wurde
- das Gerät nicht gemäß den Anleitungen in diesem Benutzerhandbuch verwendet wird.



**WARNUNG: ANWEISUNGEN, DIE AUF DIE GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN ODER TOD HINWEISEN.**

**WARNUNG:** REPARATUREN UND WARTUNGEN AM REICHERT 7CR DÜRFEN NUR VON SACHKUNDIGEN MITARBEITERN ODER VERTRIEBSPARTNERN, DIE VON REICHERT ENTSPRECHEND GESCHULT WURDEN, DURCHGEFÜHRT WERDEN, SODASS DER KORREKTE BETRIEB DES REICHERT 7CR GEWÄHRLEISTET BLEIBT.

**WARNUNG:** FINGER NIEMALS IN DIE ÖFFNUNG UM DAS OBJEKTIV HERUM STECKEN.

**WARNUNG:** DIESES GERÄT IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN UMGEBUNGEN MIT ENTLAMMBAREN GASGEMISCHEN (ANÄSTHETIKA MIT LUFT, SAUERSTOFF ODER LACHGAS) GEEIGNET.



**ACHTUNG: ANWEISUNGEN, DIE AUF DIE GEFAHR EINER GERÄTEBESCHÄDIGUNG HINWEISEN.**

**ACHTUNG:** REINIGEN SIE GERÄTEBAUGRUPPEN NIEMALS MIT LÖSUNGSMITTELN ODER STARKEN REINIGUNGSMITTELN, DA DIES DAS GERÄT BESCHÄDIGEN KANN. AUSFÜHRliche INFORMATIONEN ZUM REINIGEN FINDEN SIE IM ABSCHNITT „WARTUNG“.

**ACHTUNG:** DAS REINIGEN DES LCD-DISPLAYS MIT ALKOHOL KANN DAS DISPLAY BESCHÄDIGEN. AUSFÜHRliche INFORMATIONEN ZUM REINIGEN FINDEN SIE IM ABSCHNITT „WARTUNG“.

**ACHTUNG:** TRAGBARE UND MOBILE HF-KOMMUNIKATIONSGERÄTE KÖNNEN DIE FUNKTION MEDIZINISCHER ELEKTRISCHER GERÄTE BEEINFLUSSEN.

**ACHTUNG:** DIE INTERNE ELEKTRONIK DES GERÄTES ENTHÄLT ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE BAUELEMENTE (EGB), DIE EMPFINDLICH AUF STATISCHE AUFLADUNGEN DURCH DEN MENSCHLICHEN KÖRPER REAGIEREN KÖNNEN. SCHUTZABDECKUNGEN NIEMALS OHNE ENTSPRECHENDE VORSORGE MASSNAHMEN ABNEHMEN.

**ACHTUNG:** BEI ELEKTROMEDIZINISCHEN GERÄTEN MÜSSEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEZÜGLICH DER ELEKTROMAGNETISCHEN VERTRÄGLICHKEIT BEACHTET WERDEN. INSTALLATION UND EINSATZ MÜSSEN GEMÄSS DEN EMV-INFORMATIONEN IN DEN ENTSPRECHENDEN DOKUMENTEN ERFOLGEN.

**ACHTUNG:** DIESES GERÄT DARF NICHT IN DER NÄHE VON CHIRURGIEGERÄTEN VERWENDET WERDEN, DIE HF-STRAHLUNG ABGEBEN.

**ACHTUNG:** DAS GERÄT NICHT IN DER NÄHE ANDERER GERÄTE BETREIBEN.

**ACHTUNG:** ANDERE GERÄTE KÖNNEN DIE FUNKTIONSWEISE DIESES GERÄTES NEGATIV BEEINFLUSSEN.

# Symbolinformationen

---

Folgende Symbole sind am Gerät angebracht:



Vorsichtssymbol zur Beachtung wichtiger Bedienungs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch



Geräteklassifizierung Typ B  
Gerät der Klasse 1 für Dauerbetrieb



Wechselstromspeisung



Schutzleiteranschluss



EIN/AUS



Herstellungsdatum



Bestellnummer



Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte beachten



Hält die EU-Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte ein



Intertek ETL Semko-Zulassung zur Einhaltung elektrischer Normen

# Klassifizierung

---

Das Reichert 7CR ist als Gerät der Schutzklasse I klassifiziert.

Ein Gerät der Schutzklasse I ist ein Gerät, bei dem der Schutz gegen elektrischen Schlag nicht allein von der Basisisolierung abhängt, sondern bei dem eine zusätzliche Schutzmaßnahme dadurch gegeben ist, dass durch den Anschluss des Gerätes an den Schutzleiter der fest verlegten Installation berührbare metallische Teile bei Ausfall der Basisisolierung nicht Spannung führend werden können.

Das Reichert 7CR ist als Gerät des Typs B klassifiziert.

Geräte des Typs B bieten einen besonderen Schutz gegen elektrischen Schlag, vor allem in Bezug auf zulässige Ableitströme und die Zuverlässigkeit des Schutzleiteranschlusses.

Das Reichert 7CR ist als Gerät mit dem Schutzgrad IPX0 klassifiziert.

Geräte mit dem Schutzgrad IPX0 sind gewöhnliche Geräte mit Gehäuse ohne Schutz gegen das Eindringen von Wasser.

Gemäß Betriebsart ist das Reichert 7CR ein Gerät mit Dauerbetrieb.

**LAUT BUNDESGESETZ DER USA DARF DIESES GERÄT NUR DURCH EINEN ARZT  
ODER AUFGRUND ÄRZTLICHER ANORDNUNG VERKAUFT WERDEN.**

# Installation des Gerätes

Auf einen sicheren Transport des Reichert 7CR wurde großer Wert gelegt. Die Behältnisse und Verpackungen wurden speziell für den Transport dieses Gerätes entwickelt. Bitte bewahren Sie die Verpackung auf, falls das Gerät in Zukunft transportiert werden muss.



Versandkarton



Innenkarton



Geöffneter Innenkarton

## Auspacken des Gerätes

Bitte entfernen Sie das Verpackungsmaterial wie folgt aus dem Gerätekarton (siehe Abbildung links).

Das Gerät wird in einem Verpackungskarton geliefert, der ihn während des Transports vor Beschädigungen schützen soll. **Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes dieses Benutzerhandbuch.**

1. Nehmen Sie den Zubehörkarton aus dem Transportkarton.

Der Zubehörkarton enthält:

- Netzkabel, 3,05 m (10 ft.) lang (Hinweis: die max. zulässige Netzkabel-länge ist 3,05 m)
- Schutzabdeckung
- 2 Druckpapierrollen
- Kurzreferenzkarte
- Benutzerhandbuch

2. Nehmen Sie die oberen 4 Schaumstoffecken aus dem Transportkarton.
3. Suchen Sie die Griffe an den Seiten des Innenkartons und heben Sie ihn aus dem Transportkarton heraus.
4. Legen Sie den Innenkarton auf die Seite und entfernen Sie das Klebeband.
5. Nehmen Sie die oberen und unteren Schaumstoffecken aus dem Innenkarton. Heben Sie das Reicht 7CR aus dem Innenkarton heraus.
6. Nehmen Sie das Reicht 7CR aus der Plastiktüte und stellen Sie das Gerät auf einen stabilen Tisch.
7. Verwahren Sie das Verpackungsmaterial an einem sicheren Ort, sodass es verfügbar ist, falls in Zukunft ein Gerätetransport erforderlich ist.
8. Stecken Sie nach der Platzierung des Gerätes an einem sicheren Ort das Netzkabel aus dem Zubehörkarton in die Gerätenetzbuchse und den Stecker des Netzkabels in eine Steckdose. Drücken Sie auf das „I“ am EIN/AUS-Schalter. Die Netzbuchse befindet sich auf der Geräteunterseite. (Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die Stromversorgung finden Sie auf der nächsten Seite.)

# Installation des Gerätes

---



**WARNUNG:** NIEMALS DIE GEHÄUSEABDECKUNGEN ABNEHMEN ODER INTERNE BAUGRUPPEN REPARIEREN. REPARATUREN UND WARTUNGEN AM GERÄT DÜRFEN NUR VON SACHKUNDIGEN MITARBEITERN ODER VERTRIEBSPARTNERN, DIE VON REICHERT ENTSPRECHEND GESCHULT WURDEN, DURCHGEFÜHRT WERDEN.



**ACHTUNG:** DIE AM GERÄT ANLIEGENDE NETZSPANNUNG MUSS MIT DER AUF DEM TYPENSCHILD NEBEN DER NETZBUCHSE ANGEgebenEN SPANNUNG ÜBEREINSTIMMEN. ANDERNFALLS KANN DAS GERÄT BESCHÄDIGT WERDEN.

**ACHTUNG:** ZUR GEWÄHRLEISTUNG EINES DAUERHAFTEN BRANDSCHUTZES DÜRFEN NUR SICHERUNGEN DER FOLGENDEN ART UND NENNWERTE VERWENDET WERDEN. (Verwenden Sie Sicherungen vom Typ „T 2,50 AH 250 V“)

# Installation des Gerätes

## Hauptbaugruppen des Gerätes



1. **Bedienerdisplay:** Zeigt die Messwerte an.
2. **Druckerfachklappe:** Klappe (zu Öffnen Druckknopf drücken) zum Zugang zum Druckpapierfach.
3. **Stirnauflage:** Ausrichtungsmechanismus, der zur ordnungsgemäßen Patientenpositionierung nach links und rechts verfahren werden kann.
4. **Objektiv:** Austrittsöffnung des Luftimpulses.
5. **Kanthus-Justiermarkierungen (links und rechts):** Justiermarke, die die vertikale Position der Augenmitte des Patienten anzeigt.
6. **EIN/AUS-Schalter:** Schalter, der die Gerätenetzspannung ein- und ausschaltet. „O“ - AUS, „I“ - EIN.
7. **USB-Schnittstelle:** Kommunikationsanschluss zur Übertragung von Druckerdaten.

Hinweis: USB-Treiber können von der Reichert 7CR Website unter <http://www.reichert.com> heruntergeladen werden.

8. **Netzanschlussbuchse und Sicherungshalter:** Anschlusspunkt für Netzspannung und Sicherungen. Drücken Sie die obere und untere Lasche des Sicherungsfaches zusammen, um den Sicherungshalter und die Sicherungen zu entfernen. Befindet sich auf der Geräteunterseite.
9. **Drucker:** Mit dem Gerät mitgelieferter Thermodrucker.

# Installation des Gerätes

---

## Bedeutung der Symbole

Das Reichert 7CR besitzt ein benutzerfreundliches symbol- und menübasiertes Betriebssystem, das die Messgeschwindigkeit erhöht und den Zeitaufwand für Schulung und Gebrauch verringert. Nachfolgend sind die Symbole aufgeführt, die während des Gerätebetriebs genutzt werden.

### Symbol Bedeutung



MENÜ - Aufrufen von Sekundärmenüs wie Installation und Hilfe.



MESSEN - Führt eine Messung mit einem Luftimpuls aus.



DREIFACHMESSUNG - Führt eine Messung mit drei Luftimpulsen aus.



DEMO - Abgabe eines Luftimpulses zu Demonstrationszwecken für den Patienten.



DATEN LÖSCHEN - Löscht Daten für das rechte und linke Auge auf dem Bedienerdisplay und im Speicher.



DRUCKEN – Ausgabe der Daten auf dem Drucker.



SERVICE - Zeigt Service-Informationen an.



ABBRECHEN - Bricht den Messvorgang ab.



WEITER - Setzt den Messvorgang fort.



OK - Bestätigt Eingabe/Auswahl.



ZURÜCK - Kehrt zum vorhergehenden Bildschirm zurück.



NACH RECHTS - Cursor in den Menüs horizontal nach rechts bewegen.



NACH LINKS - Cursor in den Menüs horizontal nach links bewegen.



NACH UNTEN - Cursor in den Menüs vertikal nach unten bewegen.

# Installation des Gerätes

---

## Standardeinstellungen

Das Reichert 7CR besitzt werkseitig eingestellte Standardeinstellungen. Die nächste Seite enthält einen Überblick über diese Einstellungen. Ausführliche Definitionen und Beschreibungen für alle Einstellungen finden Sie auf den Seiten 13-17.

Die folgenden Schritte dienen zur benutzerspezifischen Anpassung der Standardeinstellungen.

### So passen Sie die Standardeinstellungen an:

1. Drücken Sie auf das Symbol MENÜ.
2. Wählen Sie mit den NACH OBEN/NACH UNTEN-PFEILTASTEN die gewünschte Einstellungskategorie (z. B. Ausdruck Installation) aus.
3. Drücken Sie auf das Symbol OK. Die Parameter und Einstellungen der gewünschten Kategorie werden angezeigt.
4. Wählen Sie mit den NACH OBEN/NACH UNTEN-PFEILTASTEN den gewünschten Parameter aus.
5. Drücken Sie auf das Symbol OK. Der markierte Parameter wird aktiviert.
6. Wählen Sie mit den NACH RECHTS/NACH LINKS-PFEILTASTEN den gewünschten Wert für den betreffenden Parameter aus.
7. Drücken Sie auf das Symbol OK. Der markierte Wert wird übernommen.
8. Drücken Sie auf das Symbol ZURÜCK, um durch die vorherigen Menüs bis zurück zum Hauptmenü zu gehen.



**ACHTUNG:** BENUTZEN SIE ZUR BEDIENUNG DES TOUCHSCREENS NIEMALS SPITZE GEGENSTÄNDE, DA DIES DEN BILDSCHIRM BESCHÄDIGEN KANN.

# Installation des Gerätes

---

## Standardeinstellungen (Fortsetzung)

Dieses Gerät wird für Mess-, Druck-, Kommunikations- und sonstige Parameter mit werkseitigen Voreinstellungen ausgeliefert. Diese Einstellungen sind an individuelle Bedürfnisse des Bedieners/Arztes anpassbar. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die Einstellungen. Werkseitig voreingestellte Standardwerte sind fett gedruckt. Arbeiten Sie die Schritte auf Seite 12, Installation des Gerätes, Standardeinstellungen, ab, um diese Einstellungen anzupassen.

### Benutzerspezifisch anpassbare Parameter

Dieses Gerät besitzt die folgenden Standardeinstellungen:

Tonometer Installation: (Seite 14)

Druck: kPa **mmHg**

Ausdruck Installation: (Seite 15)

Datumsformat: **MTJ**, TMJ, JMT

Zeitformat: **VORM/NACHM**, 24STD

Datum: 12/18/2007

Zeit: 17:00

Drucker: **Ein**, Aus

Übung: **Reichert**

Kommunikationsanschluss Installation: (Seite 16)

Baud: 1200, 2400, 4800, 9600, **19200**

Parität: **Keine**, Ungerade, Gerade

Datenbits: 7, **8**

Stoppbits: **1**, 1,5, 2

Allgemeine Installation: (Seite 17)

Sprache: **Eng**, Fra, Deu, Esp, Por, Ita

Ton: **Ein**, Aus

Schlaf: 5, **10**, 20, 90

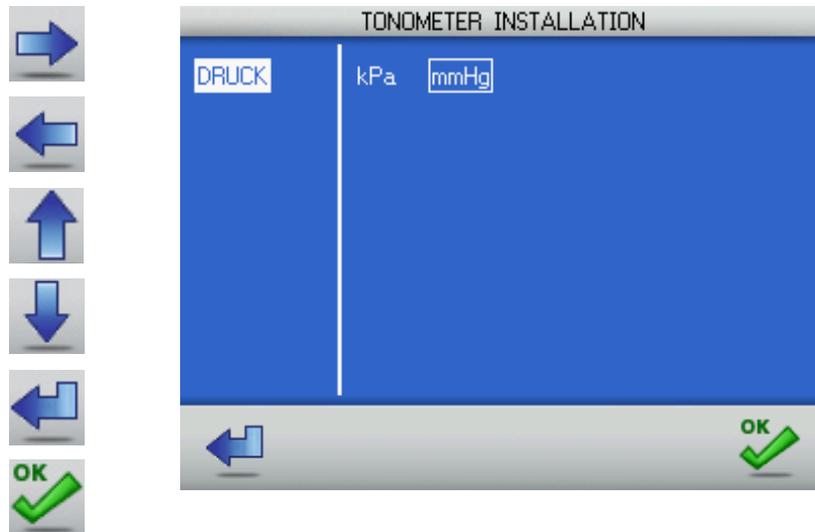
Helligkeit: - | | | | | | | | +

**Hinweis:** Werkseitig voreingestellte Standardeinstellungen sind **fett** gedruckt.

# Installation des Gerätes

---

## Tonometer-Einstellungen



Die folgenden Optionen stehen im Menü TONOMETER INSTALLATION zur Verfügung:

Parameter	Einstellungen
DRUCK	Wählen Sie entweder Kilopascal (kPa) oder Millimeter Quecksilbersäule (mmHg).

# Installation des Gerätes

## Ausdruck-Einstellungen

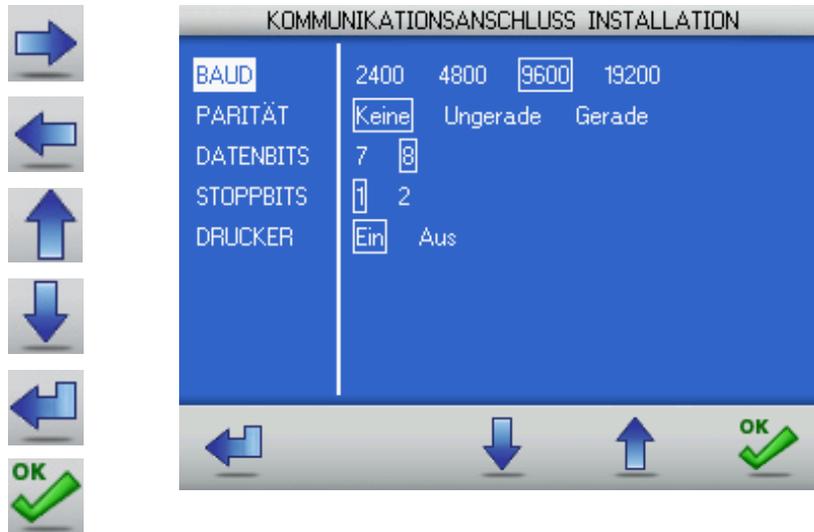


Die folgenden Optionen stehen im Menü AUSDRUCK INSTALLATION zur Verfügung:

Parameter	Einstellungen
DATUMS-FMT	Wählen Sie das auszudruckende Datumsformat aus:  T = Tag, M = Monat, J = Jahr.
ZEIT-FMT	Auswahl des Zeitformats: VORM/NACHM oder 24STD.
DATUMS	Ändern des aktuellen Datums. Mit den PLUS- (+) und MINUS-Symbolen (-) können Sie Werte erhöhen oder verringern. Drücken Sie danach auf das OK-Symbol.
ZEIT	Ändern der aktuellen Uhrzeit. Mit den PLUS- (+) und MINUS-Symbolen (-) können Sie Werte erhöhen oder verringern. Drücken Sie danach auf das OK-Symbol.
DRUCKER	Diese Funktion schaltet den Drucker EIN oder AUS, wenn das Drucksymbol betätigt wird.
ÜBUNG	Auf der Ausdruckunterseite können bis zu 30 Zeichen (Buchstaben und Zahlen) gedruckt werden. Mit den PLUS- und MINUS-Symbolen können Sie durch das Alphabet blättern. Drücken Sie auf das RECHTS- oder LINKS-Symbol, wenn Sie den gewünschten Buchstaben gefunden haben. Der Cursor geht dann zur nächsten Stelle. Drücken Sie auf das OK-Symbol und dann auf das Symbol ZURÜCK, wenn Sie diesen Bildschirm verlassen möchten.

# Installation des Gerätes

## Kommunikationseinstellungen



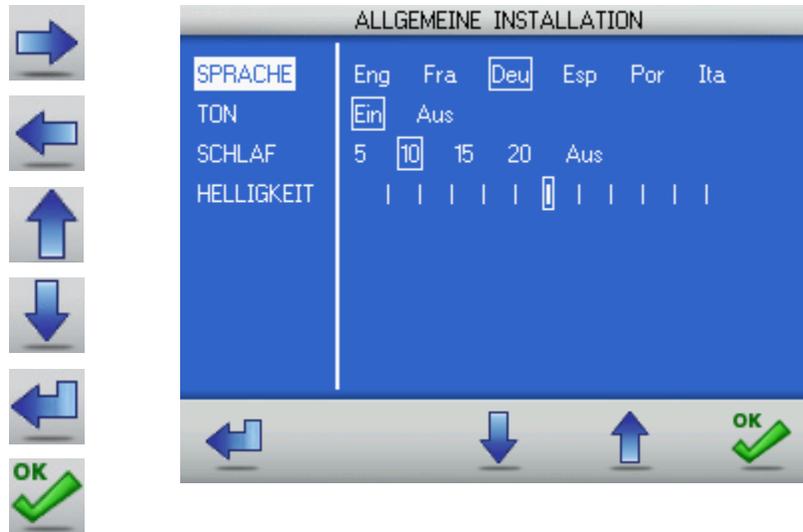
Das Reichert 7CR kann über die USB-Schnittstelle Daten an externe Geräte wie z. B. Computer übertragen.

Im Menü KOMMUNIKATIONSANSCHLUSS INSTALLATION stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Parameter	Einstellungen
BAUD	Serielle Datenübertragungsrate in Bit pro Sekunde (bps).
PARITÄT	Bits, die zum Erkennen von Übertragungsfehlern zum Datenpaket hinzugefügt werden. Verfügbare Optionen: Keine, Gerade, Ungerade.
DATENBITS	Anzahl der Bits, aus denen ein Datenübertragungswort besteht. Normalerweise 7 oder 8 Bit lang.
STOPPBITS	Anzahl der Bits, die an das Ende des Datenübertragungswortes angehängt werden, um das Ende eines Datenpakets zu signalisieren. Normalerweise 1, 1,5 oder 2 Bit lang.
DRUCKER	Diese Funktion schaltet den Drucker EIN oder AUS, wenn das Drucksymbol betätigt wird. Wenn der Drucker auf AUS gesetzt ist, werden Patientendaten nur an die USB-Schnittstelle gesendet. Wenn der Drucker auf EIN gesetzt ist, werden Patientendaten an den Drucker und an die USB-Schnittstelle gesendet.

# Installation des Gerätes

## Allgemeine Einstellungen



Im Menü ALLGEMEINE INSTALLATION stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Parameter	Einstellungen
SPRACHE	Legt die auf dem Bedienerdisplay angezeigte Sprache fest.
TON	Die akustische Signalisierung (Piepton) kann stummgeschaltet (AUS) oder aktiviert (EIN) werden.
SCHLAF	Wählen Sie die Zeitdauer (5, 10, 20 oder 90 Minuten), die das Gerät eingeschaltet bleibt, bevor es in den Standby-Modus („Schlaf“) schaltet. Drücken Sie auf eine beliebige Gerätetaste, um das Gerät aus dem Standby-Modus in den Normalbetrieb zu schalten („aufzuwecken“). Das Bedienerdisplay schaltet sich ein.
HELLIGKEIT	Ändern der Position dieses Schiebereglers passt die Helligkeit des Bedienerdisplays an.

# Bedienungsanleitung

---

## Definition und Interpretation von Messwerten:

- IOPg - Goldmann-korrelierter Augeninnendruck. Der IOPg-Wert stimmt im Allgemeinen mit den Ergebnissen einer professionell durchgeführten und ordnungsgemäß kalibrierten Messung mit einem Goldmann-Appplanationstonometer (GAT) überein.
- IOPcc - korneal kompensierter Augeninnendruck. Der IOPcc-Wert berücksichtigt die biomechanischen Eigenschaften der Hornhaut und bietet so einen Wert für den Augeninnendruck, der weniger durch Hornhauteigenschaften wie Viskoelastizität und Dicke beeinflusst wird.
- Wertung - Der Parameter „Wertung“ ist ein Indikator für die Messzuverlässigkeit auf einer Skala von 1 bis 10 (1 = niedrigste, 10 = höchste Zuverlässigkeit). Je höher die Wertung ist, desto zuverlässiger ist der Messwert. Wenn die Wertung unter 3 liegt, wird der entsprechende Messwert mit einem Sternchen gekennzeichnet. In einem solchen Fall wird die Durchführung einer weiteren Messung empfohlen.

**Hinweis:** Wenn der IOPcc-Wert höher als der IOPg-Wert ist, kann dies ein Hinweis darauf sein, dass der Augeninnendruck für diesen Patienten mit herkömmlichen Tonometrieverfahren als zu niedrig gemessen wird.

**Hinweis:** Wenn der IOPcc-Wert niedriger als der IOPg-Wert ist, kann dies ein Hinweis darauf sein, dass der Augeninnendruck für diesen Patienten mit herkömmlichen Tonometrieverfahren als zu hoch gemessen wird.

## Ausrichtung & Messung

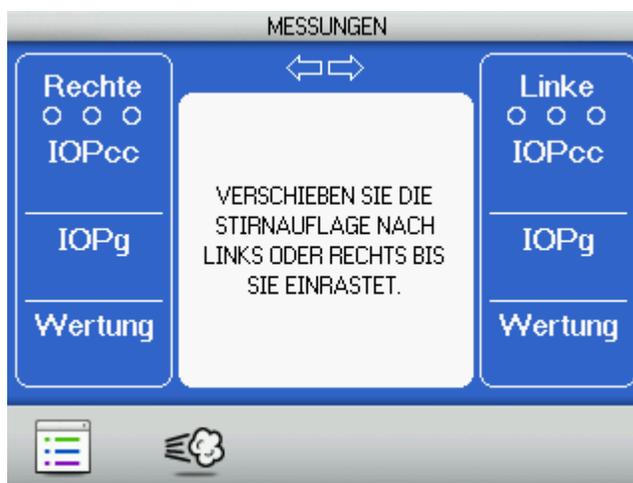
Nach dem Einschalten führt das Reichert 7CR zunächst einen Selbsttest durch. Nach dessen Abschluss wird der Titelnbildschirm angezeigt.



# Bedienungsanleitung

## Ausrichtung & Messung (Fortsetzung)

Es wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, die Stirnaufgabe ganz nach links oder rechts zu verschieben, bis sie einrastet, falls sie sich nicht bereits dort befindet. In diesem Bildschirm können Sie das Menü aufrufen, dem Patienten die Luftimpulsfunktion demonstrieren oder mit einer Messung beginnen.

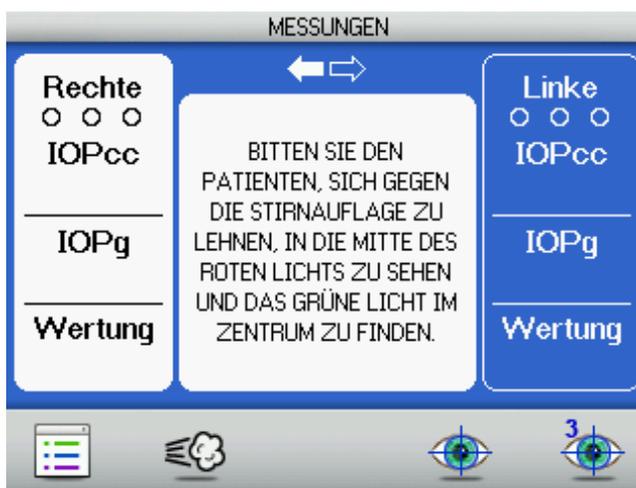


### DEMO LUFTIMPULS:



Durch Drücken der Taste unter dem Symbol DEMO gibt das Gerät zur Demonstration einen Probeluftimpuls ab. Damit kann die Luftimpulsfunktion dem Patienten demonstriert werden.

Nachdem die DEMO-Taste gedrückt und der Luftimpuls abgegeben wurde, führt das Reichert 7CR System einen internen Test durch, um eine optimale Geräteleistung zu gewährleisten.



**Hinweis:** Das DEMO-Symbol erscheint nicht, wenn Messungen auf dem Bildschirm angezeigt werden. Tippen Sie auf das Symbol LÖSCHEN, um das DEMO-Symbol verschwinden zu lassen.

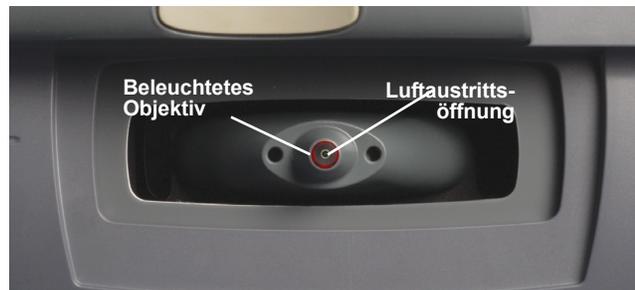
# Bedienungsanleitung

---

## Ausrichtung & Messung (Fortsetzung)



Das Reichert 7CR verfügt über eine nach links und rechts verschiebbare Stirnauflage, mit deren Hilfe das Gerät automatisch erkennen kann, welches Auge gemessen wird. Diese muss vollständig auf einer der beiden Seiten oder auf der anderen positioniert werden, um eine Messung vorzunehmen. Bringen Sie die Stirnauflage vor Messbeginn in die gewünschte Stellung.

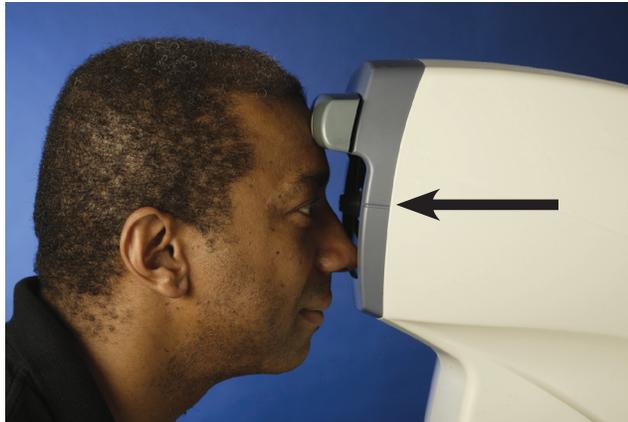


Ein ordnungsgemäß positionierter Patient kann die Fixierpunkte leicht erkennen. Der Fixierpunkt ist das von einem Ring aus roten Punkten umgebene grüne Licht im Inneren der Luftaustrittsöffnung. Damit eine Messung vorgenommen werden kann, müssen Patienten in das grüne Licht blicken. Wenn ein Patient das grüne Licht nicht sehen kann, sollten Sie ihn/sie fragen, ob für ihn/sie die roten Lichter sichtbar sind. Wenn die roten Lichter sichtbar sind, bringt die automatische Systemausrichtung den grünen Fixierpunkt ins Blickfeld.

# Bedienungsanleitung

---

## Ausrichtung & Messung (Fortsetzung)



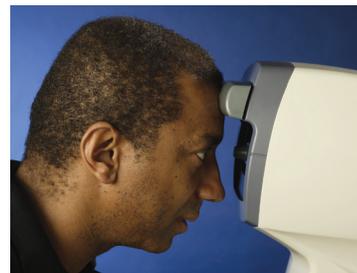
### ORDNUNGSGEMÄSSE PATIENTENPOSITION:

Stellen Sie die Tischhöhe so ein, dass sich die Kanthusmarkierungen auf den beiden Geräteseiten auf gleicher Höhe mit den Augen des Patienten befinden.

Der Patient sollte sich leicht nach vorn lehnen, sodass die Stirnmitte auf der Mitte der Stirnauflage aus Gummi aufliegt. Der Kopf des Patienten muss gerade mit der Stirnauflage, senkrecht zur Gerätevorderseite, in Berührung kommen (der Kopf darf nicht zur Seite gedreht sein). Darüber hinaus müssen Nase und Kinn in Richtung der Gerätevorderseite zeigen.



**Richtige** Patientenausrichtung  
(Kinn nah am Gerät)



**Falsche** Patientenausrichtung  
(Kinn zu weit vom Gerät weg)

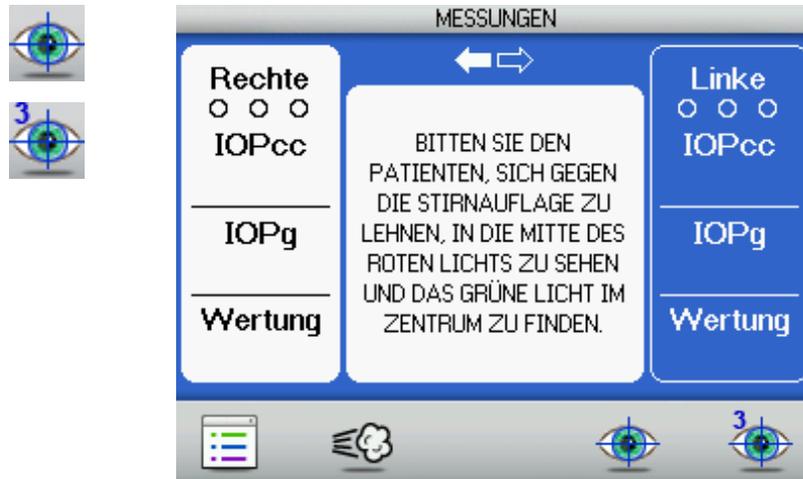
Betrachten Sie das rechte Foto. Beachten Sie den Abstand zwischen dem Kinn des Patienten und der Gerätevorderseite. Das Gerät steht zu niedrig; der Patient muss seinen Kopf zu sehr nach unten neigen. In diesem Fall sieht der Patient unter Umständen nicht den Fixierpunkt, und das Ausrichtungssystem findet möglicherweise nicht das Auge des Patienten.

# Bedienungsanleitung

## Ausrichtung & Messung (Fortsetzung)

Berühren Sie einfach eines der Messsymbole, um eine Messung vorzunehmen.

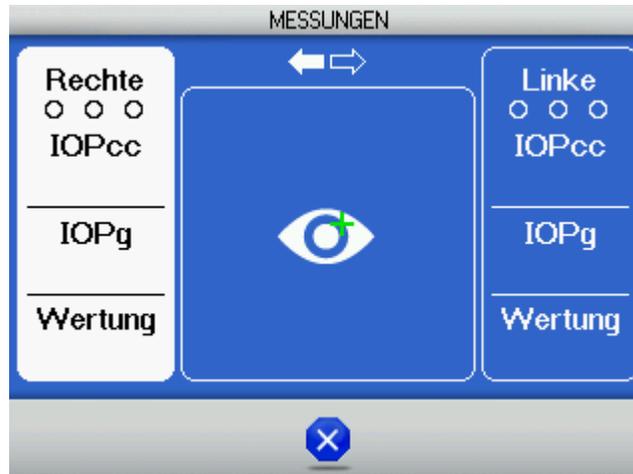
- Durch Betätigen des Symbols MESSEN (ein Luftimpuls) erfolgt eine Messung mit einem Luftimpuls.
- Durch Betätigen des Symbols DREIFACHMESSUNG (drei Luftimpulse) erfolgt eine Messung mit drei schnellen Luftimpulsen.



**Hinweis:** Zur Gewährleistung schneller und genauer Ergebnisse sollten Sie den Patienten anweisen, einige Male zu zwinkern und dann unmittelbar vor der Messung beide Augen offen zu halten. Erinnern Sie den Patienten daran, direkt in das grüne Licht zu blicken und den Kopf nicht zu bewegen.

# Bedienungsanleitung

## Ausrichtung & Messung (Fortsetzung)



Während des Ausrichtungs- und Messvorgangs wird auf dem Bedienerdisplay die Position der Luftaustrittsöffnung in Bezug auf die Hornhautmitte des Patienten angezeigt. Da das Positionierungssystem das Gerät auf die Augenspitze ausrichtet, verschiebt sich das Messsymbol in die Bildschirmmitte und richtet über der mittleren Justiermarke (+) aus. Sobald das Positionierungssystem das Gerät ausgerichtet hat, werden der Luftimpuls (bzw. Luftimpulse) abgegeben, und der gemessene Augeninnendruck wird automatisch angezeigt.

**Hinweis:** Wenn sich das Gerät nicht ordnungsgemäß auf das Auge des Patienten ausrichten und keine Messung machen kann (z. B. es richtet sich aus und misst nicht), müssen Sie den Patienten um Folgendes bitten:

- Ruhig bleiben, nicht bewegen und nicht zu oft zwinkern
- die Augen weiter öffnen
- den Kopf nochmals an der Stirnauflage gemäß der obigen Anleitung positionieren.

# Bedienungsanleitung

## Ausrichtung & Messung (Fortsetzung)



### Messzähler

Die Kreise über den Messdaten des rechten und linken Auges zeigen die Anzahl der vorgenommenen Messungen an. Ein Kreis wird nach jeder Messung sukzessive gefüllt.

**Hinweis:** Es wird empfohlen, drei Messungen pro Auge vorzunehmen, um die Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.

### Wertung

Das 7CR nutzt ein komplexes Wertungsverfahren, um die Zuverlässigkeit der Messdaten objektiv zu bestimmen. Je höher die Wertung auf einer Skala von 0 bis 10 ist, desto zuverlässiger ist der Messwert.

### Messergebnisse

Wenn an einem Auge eine einzelne Messung durchgeführt wird, werden dafür IOPcc, IOPg und Wertung angezeigt. Wenn an einem Auge mehrere Messungen vorgenommen wurden und die Wertungen innerhalb von 1 Einheit voneinander liegen, werden Durchschnittswerte angezeigt. Wenn die Wertung einer Messung in einer Messreihe 1 Einheit höher ist als die vorangegangenen Messungen, werden die Ergebnisse mit den auf der höchsten Wertung basierenden Daten ersetzt.

# Bedienungsanleitung

## Ausrichtung & Messung (Fortsetzung)

### Messen des anderen Auges

Zu diesem Zeitpunkt gibt es mehrere Möglichkeiten:

- (a) Die Stirnauflage kann auf die andere Seite geschoben werden, um das andere Auge zu messen.
- (b) Alle Daten können gelöscht und das gleiche Auge kann nochmals gemessen werden (drücken Sie dazu auf das Symbol LÖSCHEN).
- (c) Die Messwerte können durch Betätigen des Symbols DRUCKEN gedruckt werden.

**Hinweis:** Das Gerät druckt die Daten beider Augen, wenn das Symbol DRUCKEN nach dem Messen beider Augen betätigt wird.

**Hinweis:** Messdaten sollten immer ausgedruckt oder gelöscht werden, nachdem ein Patient abgeschlossen ist. Das Belassen von Messwerten auf dem Bildschirm kann zum „Mischen“ von Daten führen, wenn der nächste Patient gemessen wird.

### Unsichere Messwerte



Als unsicher identifizierte Messwerte werden orange und mit einem Sternchen nach dem Wert gekennzeichnet. Führen Sie zusätzliche Messungen aus, um diese unsicheren Messwerte zu ersetzen.

**Hinweis:** Es kann sein, dass sich bei Augen nach refraktiver Chirurgie, Augen mit Hornhauterkrankungen und glaukomatöse Augen konstant niedrige Wertungen der Messwerte ergeben. Auf den besten Wertungen beruhende IOP-Werte können als zuverlässig angesehen werden.

# Bedienungsanleitung

---

## Positionierfehlermeldungen

Während des Messvorgangs kann das Reichert 7CR eine Situation erkennen, in der der Patient nicht richtig positioniert ist. Verschiedene Fehlermeldungen informieren den Bediener, dass sich der Patient zu weit weg, zu weit links, zu weit rechts, zu hoch, zu niedrig oder zu nah befindet. Wenn dies der Fall ist, wird das Gerät vom Auge des Patienten zurückgefahren und eine Meldung wie die folgende angezeigt.



Sollte diese Situation eintreten, müssen Sie den Patienten bitten, sich vom Gerät weg zu bewegen. Positionieren Sie dann den Patienten neu und fahren Sie mit der nächsten Messung fort.

# Bedienungsanleitung

---

## Messwerte drucken



Drücken Sie auf das Symbol DRUCKEN, um die Messdaten zu drucken.

Unten ist ein Beispielausdruck abgebildet.

Name: _____			
03/17/2010		02:27 PM	
	IOPcc	IOPg	Wertung
(R)	23.2	21.5	8.5
(L)	22.8	21.5	8.0
Reichert			

Beispielausdruck



Drücken Sie auf das Symbol DATEN LÖSCHEN, wenn Sie sich entscheiden, keinen Ausdruck zu machen. Hierdurch werden alle Daten aus dem Speicher und vom Bildschirm gelöscht. Das Gerät ist jetzt für den nächsten Patienten bereit.

# Wartung

---

## Sicherungen

Sicherungen befinden sich neben der Netzbuchse (siehe Seite 10, Punkt 8). Tauschen Sie Sicherungen nur gegen solche mit den Nennwerten T2.50 AH 250 V (siehe Netzbuchsenschild) aus.

Eine interne Sicherung für die Stromversorgung befindet sich auf der Hauptplatine im Inneren des Gerätes.

**Hinweis:** Sicherungen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal ausgewechselt werden.

## Außenreinigung

Reinigen Sie die äußeren Oberflächen des Gerätes mit einem sauberen, weichen Tuch, das mit einer milden Reinigungslösung (1 cm<sup>3</sup> Flüssiggeschirrspülmittel auf einen Liter sauberem, [auf unter 5 Mikron] gefiltertem Wasser) befeuchtet wurde.

## Reinigung der Stirnauflage

Aus hygienischen Gründen kann die Stirnauflage mit einem sauberen, weichen Tuch, das mit einer milden Reinigungslösung (1 cm<sup>3</sup> Flüssiggeschirrspülmittel auf einen Liter sauberem, [auf unter 5 Mikron] gefiltertem Wasser) befeuchtet wurde, gereinigt werden.

**Hinweis:** Die Stirnauflage sollte gelegentlich mit einem sterilen Wischtuch desinfizierend abgewischt werden.

## Reinigung des Bedienerdisplays

Reinigen Sie das Bedienerdisplay mit einem sauberen, weichen, mit einem neutralen Reinigungsmittel oder Äthanol getränkten Tuch. Chemische Lösungsmittel, säure- oder alkalihaltige Lösungen dürfen nicht verwendet werden.

## Druckerpapier

Öffnen Sie die Druckerklappe, um an das Papierfach zu gelangen, wenn Druckerpapier nachgelegt werden muss. Entfernen Sie die Papprolle und legen Sie eine neue Rolle Thermodruckerpapier in das Papierfach ein (siehe folgende Abbildung). Wenden Sie sich zur Bestellung von Thermodruckerpapier an Ihren lokalen Händler und fordern Sie Reichert Ersatzpapier an.



Einlegen von Druckerpapier

# Wartung

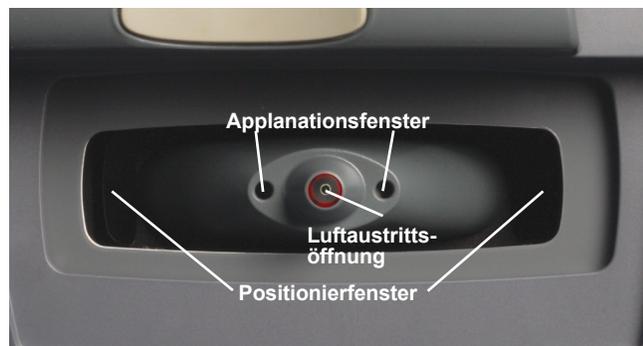
## Reinigung der Positionierfenster und der Luftaustrittsöffnung

Wenn die Positionier- bzw. Applanationsfenster verschmutzt sind, schwächt sich das Signal ab. Bei solch einer Signalabschwächung kann das System die Mitte des Auges nicht erkennen und sich dort nicht positionieren. Folglich findet das Gerät die Augenmitte nicht oder positioniert sich nicht in der Mitte, sodass es keine ordnungsgemäße Messung machen kann oder unsichere (mit einem Sternchen gekennzeichnete) Messwerte ermittelt.



**ACHTUNG:** REINIGEN SIE DIE POSITIONIERFENSTER NIEMALS MIT ALKOHOL, LÖSUNGSMITTELN ODER STARKEN REINIGUNGSMITTELN, DA DIES DIE FENSTER BESCHÄDIGEN KANN.

1. Wischen Sie die Außenflächen des Positionier- und Applanationsfensters mit einem sauberen Wattetupfer mit langem Schaft ab, der mit einem Optikreinigungsmittel für Kunststofflinsen befeuchtet wurde.
2. Verbleibender Staub und Restverschmutzungen dürfen nur mit sauberer und trockener Druckluft unter 90 psig (620 kPa) entfernt werden.



Positionierfenster



**WARNUNG:** BERÜHREN SIE NACH DER REINIGUNG DER INNENSEITE DER LUFTAUSTRITTSÖFFNUNG DAS SYMBOL DEMO EINIGE MALE AUF DEM BEDIENERDISPLAY, SODASS VERUNREINIGUNGEN SICHER AUS DER LUFTAUSTRITTSÖFFNUNG ENTFERNT WERDEN.

3. Schieben Sie einen Pfeifenreiniger mehrmals durch die Luftaustrittsöffnung, um damit Verunreinigungen aus deren Inneren zu entfernen.



Pfeifenreiniger

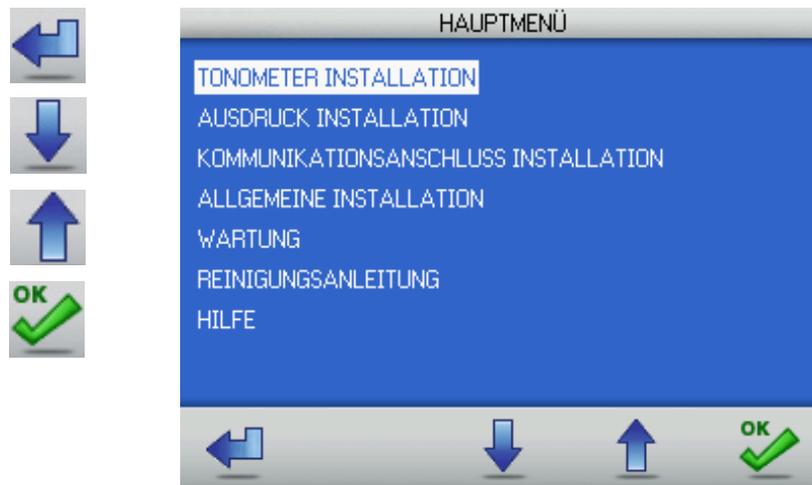
4. Schalten Sie das Gerät nach dem Reinigen der Luftaustrittsöffnung ein und drücken Sie die Taste unter dem Symbol DEMO (auf dem Bedienerdisplay) mehrmals, um sicherzustellen, dass Verunreinigungen, die durch das Reinigen gelöst wurden, aber sich immer noch im Innern der Luftaustrittsöffnung befinden, vor dem Messen entfernt werden.

# Problembhebung

## Hilfebildschirme

Das Reichert 7CR umfasst Hilfebildschirme, die nützliche Informationen und Tipps zu seiner Funktion anzeigen. Diese Bildschirme können als Schnellreferenz für verschiedene Funktionen verwendet werden.

Drücken Sie auf das Symbol MENÜ, um das HILFE-Menü aufzurufen. Drücken Sie die NACH UNTEN-Pfeiltaste, bis der Cursor auf HILFE steht. Drücken Sie dann auf das OK-Symbol, um den Hilfebildschirm aufzurufen.



# Problembhebung

Die folgende Tabelle enthält oft auftretende Probleme und Lösungen für das Reichert 7.

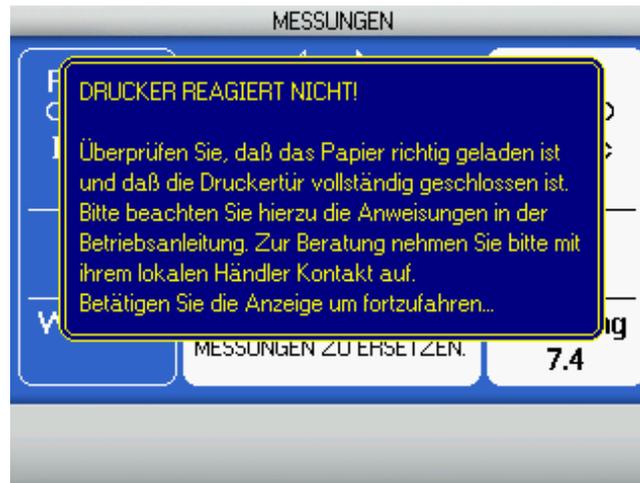
Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Der Bildschirm zeigt nichts an.	Gerät befindet sich im Standby-Modus. EIN/AUS-Schalter steht auf AUS. Helligkeit ist zu niedrig eingestellt. Sicherung(en) durchgebrannt.	Eine beliebige Taste drücken. Das „I“ am EIN/AUS-Schalter drücken. Helligkeit im Installations-Menü einstellen. Durchgebrannte Sicherungen austauschen (siehe Seite 28). EIN/AUS-Schalter auf AUS stellen, 2 Minuten lang warten, dann auf EIN stellen.
Gerät reagiert nicht auf Touchscreen-Berührung.	Das Gerät ist „gesperrt“ - Touchscreen muss neu kalibriert werden. (Gerät muss für eine Neukalibrierung des Touchscreens neu gestartet werden.)	Drücken Sie auf den „blauen Punkt“, der auf dem Bildschirm an verschiedenen Stellen angezeigt wird, um den Touchscreen zu kalibrieren.
Meldung zur Patientenpositionierung wird angezeigt.	Der Patient schaut nicht in den grünen Fixierpunkt.	Weisen Sie den Patienten an, auf den grünen Fixierpunkt zu schauen und sich dann in Richtung Stirnaufgabe zu bewegen.
Das Gerät findet das Auge nicht (es wird nach vorn und dann wieder nach hinten verfahren).	Verschmutzte Positionierfenster. Externe Lichtquellen „verwirren“ das Positioniersystem.	Positionierfenster reinigen (siehe Abschnitt „Wartung“ in diesem Benutzerhandbuch). Störeinfluss von Fremdlichtquellen (z. B. Glühlampen- oder Infrarotlicht) finden und eliminieren.
Das Gerät findet nur ein Auge. Interferenz durch Infrarotlicht.	Lichtinterferenzen auf der Messseite.	Störquelle eliminieren (z. B. Infrarotlichtquelle).
Das Gerät misst nicht.	Der Patient hält nicht still. Das Auge des Patienten ist zu weit vom Patientenfenster entfernt. Patient fokussiert nicht auf den Fixierpunkt (Auge bewegt sich). Patient hat trockene Augen. Verschmutzte Positionierfenster.	Weisen Sie den Patienten darauf hin, stillzuhalten. Weisen Sie den Patienten an, sich in Richtung Objektiv zu bewegen. Der Patient soll nur auf den Fixierpunkt schauen. Lassen Sie den Patienten zwinkern. Positionierfenster reinigen (siehe Abschnitt „Wartung“ in diesem Benutzerhandbuch).
Unsichere (mit einem Sternchen gekennzeichnete) Messwerte oder keine Applanationsmesswerte.	Geräte Kaltstart erforderlich. Verschmutzte Positionierfenster.	Gerät ausschalten, 2 Minuten warten, dann wieder einschalten. Positionierfenster reinigen (siehe Abschnitt „Wartung“ in diesem Benutzerhandbuch).
Drucker druckt nicht.	Kein Papier im Drucker. Es wird kein Reichert Thermopapier verwendet. Druckerpapier falsch (von hinten) eingelegt.	Reichert Papier Art.-Nr. 12241 verwenden. Druckerpapier richtig (von vorn) einlegen.

# Problembhebung

---

## Druckerfehler

Wenn dem Drucker während des Druckvorgangs das Papier ausgeht, wird die folgende Meldung angezeigt.



**Hinweis:** Falls das Druckerpapier vor Abschluss des Druckvorgangs ausgeht, werden die Messwerte gespeichert. Nach dem Einlegen von neuem Druckerpapier wird der komplette Messdatensatz neu gedruckt.

# Leitlinien

## Tabelle 201 – Leitlinien und Herstellererklärung Elektromagnetische Abstrahlungen Alle Geräte und Systeme

### Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Abstrahlungen

Das berührungslose Tonometer Reichert 7CR ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des berührungslosen Tonometer Reichert 7CR sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

<b>Störfestigkeitsprüfung</b>	<b>Übereinstimmung</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung</b> - Leitlinien -
HF-Abstrahlungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das berührungslose Tonometer Reichert 7CR verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Ausstrahlung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Abstrahlungen nach CISPR 11 Abstrahlung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	Das berührungslose Tonometer Reichert 7CR ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen außer Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch für Wohnzwecke genutzte Gebäude versorgt.
Abstrahlung von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

# Leitlinien

**Tabelle 202 – Leitlinien und Herstellererklärung  
Elektromagnetische Störfestigkeit  
Alle Geräte und Systeme**

**Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das berührungslose Tonometer Reichert 7CR ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen außer Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch für Wohnzwecke genutzte Gebäude versorgt und ist für den Gebrauch in den unten aufgeführten elektromagnetischen Umgebungen ausgelegt. Der Kunde oder Anwender des berührungslosen Tonometer Reichert 7CR sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störfestigkeitsprüfung	Prüfpegel gemäß IEC 60601	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität nach IEC 61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surge) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV symmetrisch ± 2 kV asymmetrisch	± 1 kV symmetrisch ± 2 kV asymmetrisch	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen nach IEC 61000-4-11	> 95 % Einbruch für 1/2 Periode 60 % Einbruch für 5 Perioden 30 % Einbruch für 25 Perioden > 95 % Einbruch für 5 Sekunden	> 95 % Einbruch für 1/2 Periode 60 % Einbruch für 5 Perioden 30 % Einbruch für 25 Perioden > 95 % Einbruch für 5 Sekunden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Reichert 7CR auch während Stromausfällen auf eine Fortsetzung des Betriebs angewiesen ist, wird empfohlen, das Reichert 7CR aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz 50/60 Hz nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

# Leitlinien

**Tabelle 204 – Leitlinien und Herstellererklärung**  
**Elektromagnetische Störfestigkeit**  
**Geräte und Systeme, die NICHT lebenserhaltend sind**

**Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das berührungslose Tonometer Reichert 7CR ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des berührungslosen Tonometer Reichert 7CR sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störfestigkeitsprüfung	Prüfpegel gemäß IEC 60601	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
<p>Leitungsgeführte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6</p> <p>Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V<sub>eff</sub> 150 kHz bis 80 MHz</p> <p>3 V/m</p> <p>90 MHz bis 2,5 GHz</p>	<p>(V1)=3 V<sub>eff</sub></p> <p>(E1)=3 V/m</p>	<p>Der Abstand zwischen tragbaren und mobilen Funkgeräten einschließlich der Kabel und dem Reichert 7CR darf den mithilfe der folgenden Formeln errechneten Mindestabstand nicht unterschreiten:</p> <p><math>d = (3,5/\sqrt{V1}) \sqrt{P}</math></p> <p><math>d = (3,5/\sqrt{E1}) \sqrt{P}</math> 80 bis 800 MHz</p> <p><math>d = (7/\sqrt{E1}) \sqrt{P}</math> 800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>Hierbei ist P die maximale Nennleistung in Watt (W) und d der empfohlene Schutzabstand in Metern (m).</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort geringer als der Übereinstimmungspegel (V1 und E1) sein.</p> <p>In der Nähe von Geräten mit Sender sind Störungen möglich.</p>

# Leitlinien

## Tabelle 206 - Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-

### Telekommunikationsgeräten und dem Reichert 7CR

### Geräte und Systeme, die NICHT lebenserhaltend sind

#### Empfohlene Schutzabstände für das Reichert 7CR

Das berührungslose Tonometer Reichert 7CR ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des berührungslosen Tonometers Reichert 7CR kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen und dem berührungslosen Tonometer Reichert 7CR, wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.

Max. Nennleistung (W)	Schutzabstand (m)	Schutzabstand (m)	Schutzabstand (m)
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,1667(\sqrt{P})$	80 bis 800 MHz $d = 1,1667(\sqrt{P})$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3333(\sqrt{P})$
0,01	0,1166	0,1166	0,2333
0,1	0,3689	0,3689	0,7378
1	1,1666	1,1666	2,3333
10	3,6893	3,6893	7,3786
100	11,6666	11,6666	23,3333

# Allgemeine technische Daten

---

## Technische Daten:

Höhe:	50,2 cm	(19,75")
Breite:	26,7 cm	(10,5")
Tiefe:	35,6 cm	(14")
Gewicht (ohne Verpackung):	10,43 kg	(23 lbs)
Spannung:	100 - 240 VAC	
Frequenz:	50/60 Hz	
Messbereich:	7 - 60 mm Hg (Norm ISO 8612 für Augentonometer)	

## Umgebungsbedingungen:

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Norm ISO 9001/13485. Für das Gerät werden die folgenden Umgebungsbedingungen empfohlen:

Betrieb:	
Temperatur	10 °C bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	30 % bis 75 % (nicht kondensierend)
Luftdruck:	80 bis 106 Kilopascal

Transport & Lagerung:	
Temperatur	-40 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	10 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Luftdruck:	70 bis 106 Kilopascal

## Entsorgung:

Dieses Gerät erzeugt keine umweltschädlichen Rückstände. Am Ende seiner Nutzungsdauer ist das Gerät gemäß den lokalen gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

## Bestellinformationen – Zubehör

### Beschreibung

Druckerpapier	Art.-Nr. 12430-887
Schutzabdeckung	Art.-Nr. 16050-089
Kinnaufklappe	Art.-Nr. 16049 <sup>†</sup>
(*Informationen zur Kinnaufklappe finden Sie in der Installationsanleitung 16049-101)	
USB-Kabel - 1,8 m (6 ft.)*	Art.-Nr. 15208-431
(*Hinweis: max. zulässige Länge beträgt 1,8 m (6 ft.))	



**ACHTUNG:** VERWENDEN SIE NUR DAS VORGESCHRIEBENE ZUBEHÖR BZW. DIE VORGESCHRIEBENEN KABEL, DA ANSONSTEN DIE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT DIESES GERÄTES NICHT MEHR GARANTIERT WERDEN KANN.

Wenden Sie sich zur Bestellung dieser Zubehöreile an Ihren lokalen Reichert-Händler.

# Gewährleistung

---

Auf dieses Produkt wird durch Reichert, Inc. („Reichert“) gegen Material- und Verarbeitungsfehler bei normaler Nutzung eine Gewährleistung für einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Datum der Rechnungsstellung an den ursprünglichen Käufer gegeben. (Autorisierte Händler werden nicht als ursprüngliche Käufer betrachtet.) Im Rahmen dieser Gewährleistung verpflichtet sich Reichert ausschließlich, die defekte Baugruppe nach Reicherts Ermessen zu reparieren oder zu ersetzen.

Diese Gewährleistung gilt nur für neue Produkte. Sie erlischt, wenn das Produkt geöffnet, in irgendeiner Weise modifiziert, missbraucht, durch Unfälle oder Fahrlässigkeit beschädigt oder die Seriennummer entfernt, verändert oder ausgelöscht wurde. Diese Gewährleistung erlischt weiterhin, wenn ein Produkt nicht in Übereinstimmung mit den in der Reichert Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen installiert oder betrieben oder dieses von einer nicht von Reichert autorisierten Einrichtung verkauft, gewartet, installiert oder repariert wurde.

Lampen, Glühbirnen, Diagramme, Karten und andere Verbrauchsartikel sind ausdrücklich von der Gewährleistung ausgenommen.

Alle Ansprüche aus dieser Gewährleistung sind schriftlich an das technische Kundendienstzentrum von Reichert oder eine andere autorisierte Einrichtung, bei der der ursprüngliche Kauf getätigt wurde, unter Vorlage einer Kopie der Kaufrechnung einzureichen.

Diese Gewährleistung ersetzt alle anderen impliziten oder ausdrücklichen Gewährleistungen aller Art. Es werden keinerlei Gewährleistungen auf die Handelsüblichkeit oder die Eignung für einen bestimmten Zweck gegeben. Vertreter oder andere Personen dürfen keinerlei Zusagen zu anderen Gewährleistungsverpflichtungen für Reichert machen. Reichert haftet nicht für besondere, zufällige oder Folgeschäden für Fahrlässigkeit, Verletzung der Gewährleistung, verschärfte Haftung oder sonstigen Schäden, die sich aus Entwurf, Herstellung, Verkauf, Verwendung oder Handhabung des Produkts ergeben.

## **PATENTGARANTIE**

Wenn Reichert unverzüglich schriftlich zu Maßnahmen gegen den Käufer in Kenntnis gesetzt wird, die darauf beruhen, dass das Gerät US-Patente verletzt, verteidigt Reichert solche Maßnahmen auf seine Kosten und übernimmt als Folge solcher Maßnahmen entstandene Kosten und Schäden unter der Voraussetzung, dass Reichert die alleinige Kontrolle über die Verteidigung einer solchen Maßnahme mit Informationen und Unterstützung (auf Reicherts Kosten) für eine solche Verteidigung sowie alle Verhandlungen für die daraus resultierende Abwicklung und Kompromisse behält.

# Gewährleistung

---

## **PRODUKTÄNDERUNGEN**

Reichert behält sich das Recht vor, Änderungen am Design bzw. Ergänzungen oder Verbesserungen bei Produkten vorzunehmen, ohne dass sich daraus eine Verpflichtung zur Implementierung solcher Modifikationen an vorherigen Produkten ergibt.

## **ANSPRÜCHE BEI FEHLENDEN TEILEN**

Wir lassen bei der Auswahl, Kontrolle, Überprüfung und Verpackung äußerste Sorgfalt walten, um Fehler so weit wie möglich zu vermeiden. Bei fehlenden Teilen sollten Sie Folgendes durchführen:

1. Durchsuchen Sie sorgfältig das Verpackungsmaterial, um sicherzustellen, dass beim Auspacken des Gerätes nichts versehentlich übersehen wurde.
2. Rufen Sie den Händler an, bei dem Sie das Produkt erworben haben und melden Sie die fehlenden Teile. Die Materialien werden werkseitig verpackt. Bei ungeöffneter Transportbox sollte normalerweise nichts fehlen.
3. Ansprüche müssen innerhalb von 30 Tagen ab Kaufdatum eingereicht werden.

## **SCHADENSERSATZANSPRÜCHE BEI TRANSPORTSCHÄDEN**

Unsere Versandverantwortung erlischt mit der sicheren Lieferung des Produkts in einem ordnungsgemäßen Zustand an das Speditionsunternehmen. Ansprüche wegen Verlust oder Beschädigung beim Transport sind unverzüglich beim Speditionsunternehmen einzureichen.

Falls bei der Lieferung an der Verpackungaußenseite Zeichen für grobe Handhabung oder Schäden sichtbar sind, muss der Agent des Speditionsunternehmens auf dem Lieferschein den Vermerk „In unbefriedigtem Zustand geliefert (Received in Bad Order)“ machen. Wenn innerhalb von 48 Stunden nach der Lieferung vorher nicht unmittelbar erkennbare Schäden beim Auspacken der Sendung bemerkt werden und keine äußeren Anzeichen grober Handhabung festgestellt wurden, muss das Speditionsunternehmen einen „Bad Order“-Report (Nicht ordnungsgemäße Lieferung) anfertigen. Dieses Verfahren ist notwendig, damit der Händler die Einziehungsbefugnis vom Transporteur geltend machen kann.



**Reichert, Inc.**  
3362 Walden Ave  
Depew, NY 14043  
USA

Gebührenfreie Telefonnr. innerhalb der USA: 888-849-8955  
Telefon: +1-716-686-4500  
Fax: +1-716-686-4545  
E-Mail: [info@reichert.com](mailto:info@reichert.com)  
[www.reichert.com](http://www.reichert.com)

**Reichert Instruments GmbH**

Hubertstraße 2  
D-82229 Seefeld  
Deutschland

Tel.: +49 8152 993530  
Fax: +49 8152 993535

Nach ISO 9001/13485 zertifiziert



16060-101-DEU Rev. A

Oktober 2010