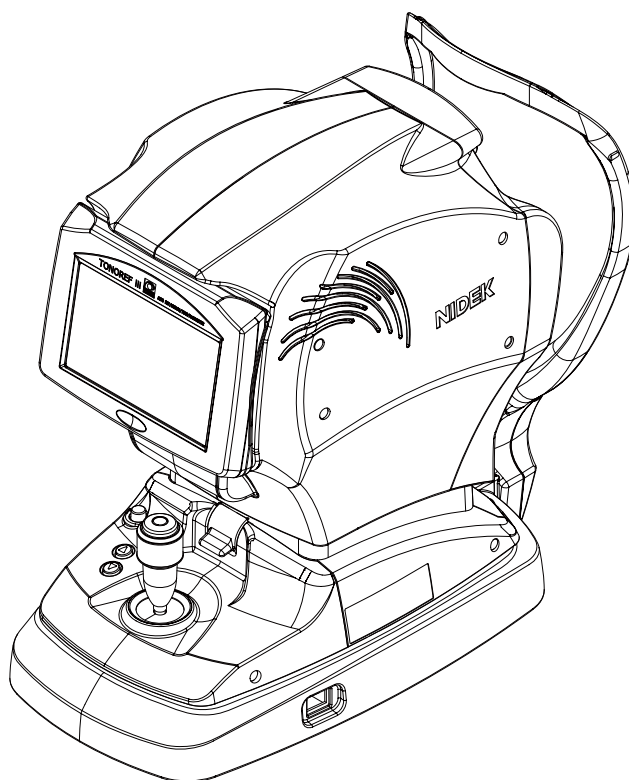


NIDEK

AUTO REF/KERATO/TONO/PACHYMETER **TONOREF III**

BEDIENUNGSANLEITUNG



Lesen Sie unbedingt die SOFTWARE-LIZENZ-
VEREINBARUNG (Seite II), bevor Sie dieses
Produkt verwenden.

Originalbetriebsanleitung

NIDEK CO., LTD.

NIDEK CO., LTD.
(Hersteller)

: 34-14 Maehama, Hiroishi Gamagori, Aichi 443-0038, JAPAN
Telefon: +81-533-67-6611
Webseite: <https://www.nidek.com/>

NIDEK S.A.
(Europäischer Vertreter)

: Ecoparc, rue Benjamin Franklin, 94370 Sucy En Brie, Frankreich



2024-06-07
15602-P903-B8
Gedruckt in Japan

© 2015 NIDEK CO., LTD.

Vor dem Gebrauch

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält alle Informationen, die für die Bedienung des NIDEK AUTO REF/KERATO/TONO/PACHYMETER TONOREF III.

Diese Bedienungsanleitung enthält Bedienungsverfahren, Sicherheitshinweise, Spezifikationen und Informationen über Zubehörteile und Wartung. Diese Anleitung ist für den korrekten Gebrauch notwendig. Insbesondere Vorsichtsmaßnahmen für Sicherheit und Bedienungsverfahren müssen vor der Verwendung des Geräts gründlich gelesen und verstanden werden.

Halten Sie diese Anleitung zum Nachschlagen griffbereit.

Sollten Sie auf Probleme stoßen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich bitte an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

IMPORTANT - READ CAREFULLY

THIS AGREEMENT APPLIES TO THE NIDEK SOFTWARE AND ACCOMPANYING DOCUMENTS. PLEASE READ THIS AGREEMENT CAREFULLY AND THOROUGHLY BEFORE USING SOFTWARE.

SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

This SOFTWARE LICENSE AGREEMENT (this "Agreement") is an agreement between you, whether person or legal entity, and NIDEK CO., LTD., a Japanese corporation, ("NIDEK") for software (including but not limited to software linked dynamically or statically with other software) supplied by NIDEK or its designee pursuant to this Agreement, whether software alone or embedded software in a NIDEK hardware product, whether on disk or in read only memory, or on other media, or through an authorized website or network, and any accompanying documents or materials (including, but not limited to, operation manuals and electronic documents for such software, and other software for displaying or saving the data acquired from or through other NIDEK hardware product) (collectively, the "Software").

The Software and NIDEK hardware product (collectively, "NIDEK product") may include a third party's software which is linked, whether dynamically or statically, with the Software (the "Third-Party-Software"). The Third-Party-Software shall not be included in the definition of the "Software" in this Agreement. The rights and title of the Third-Party-Software belong to the third party, and the terms of use of the Third-Party-Software are set forth separately from this Agreement. The terms in this Agreement will not apply to the use of the Third-Party-Software except as expressly stipulated herein.

By using or installing the Software, you agree to be bound to the terms and conditions of this Agreement. If you do not agree with this Agreement, please do not use or install the Software and return the Software to the company from which you obtained the Software.

1. GRANT OF LICENSE

- 1.1. Subject to the terms and conditions set forth in this Agreement, NIDEK grants to you, and you accept, a limited, non-transferable and non-exclusive license to use the Software.
- 1.2. Unless otherwise agreed in writing by NIDEK or its designee, the license is limited to using the Software on a single computer or a single NIDEK hardware product and if you replace such computer or NIDEK hardware product, you may not use the Software without a new license of the Software.
- 1.3. Notwithstanding the provision of 1.2, if you connect a single server computer with the Software installed to a plurality of client computers, you may use the Software on such client computers; provided, however, that the upper limit of the number of said client computers will be determined by NIDEK in writing separately and individually from this Agreement.

- 1.4. Notwithstanding the provision of 1.2, if NIDEK permits you to install the Software on a plurality of computers using one license key of the Software, you may install and use the Software on such computers up to the upper limit of the number determined by NIDEK in writing separately and individually from this Agreement.
- 1.5. The Software is only to be used for its intended purpose provided in the specifications, operation manual or related documents in accordance with applicable laws and regulations. If the Software is embedded software in a NIDEK hardware product, you will use such Software only as embedded software for the use of such NIDEK hardware product.
- 1.6. For the license of the Software granted in this Agreement, unless the license is granted by NIDEK or its designee explicitly free of charge, you will pay to NIDEK or its designee the price for the Software, or if the Software is embedded software in a NIDEK hardware product, the price for the NIDEK hardware product in which the Software is embedded.

2. INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

- 2.1. NIDEK, or an owner of the Third-Party-Software, retains any and all legal rights, title and interests in and to the Software or the Third-Party-Software. Any and all rights under copyright law, patent law, design law and other intellectual property laws not expressly granted herein are reserved by NIDEK or the owner of the Third-Party-Software. The license granted herein will not be intended as, or construed to be, any assignment of the rights of NIDEK or the owner of the Third-Party-Software. The Software and the Third-Party-Software are protected by copyright and other intellectual property laws and international treaties.

3. LIMITATIONS

- 3.1. You may not use the Software for any products without a license of the Software.
- 3.2. Unless otherwise permitted and other than the part specified by NIDEK in operation manuals or any accompanying documents for the Software, you may not analyze, reverse-engineer, decompile, disassemble or otherwise attempt to discover the source code of the Software.
- 3.3. You may not alter, reproduce, modify, translate, adapt, or divert the Software.
- 3.4. You may not remove, delete or change the copyright notice or other legends of the Software.
- 3.5. You may not sell, distribute, rent, license, sublicense, lease, assign or otherwise transfer the Software to third parties, or operate the Software for the benefit of third parties without prior written consent of NIDEK.
- 3.6. You may not create derivative works or cause or permit others to create derivative works based upon the Software without prior written consent of NIDEK.
- 3.7. You may not disclose operation manuals for the Software to any third party without prior written consent of NIDEK; provided, however, for the avoidance of doubt, the "third party" in this section will not include doctors, examiners, nurses, employees, patients and other persons who need to know the Software.
- 3.8. You may not use NIDEK's trademarks or trade names without prior written consent of NIDEK.

4. CONDITIONS OF USE

- 4.1. You shall take necessary measures (including but not limited to antivirus software) to prevent failure of NIDEK product due to external factors; provided, however, that in the case where it is otherwise provided in the provisions of operation manuals for NIDEK product or other documents, you shall take such necessary measures to the extent not inconsistent with such provisions.
- 4.2. If you enter data into NIDEK product or obtain data by the use of NIDEK product, you shall obtain and save backup of such data.

5. EXPORT RESTRICTIONS

- 5.1. If you export or re-export, directly or indirectly, the Software, you must comply with applicable export laws and regulations of Japan and other countries, and obtain any licenses or approvals required by governmental authorities.

6. UPDATES

- 6.1. The Software and/or the Third-Party-Software may be, at NIDEK's own discretion, changed, updated or modified from time to time without any prior notice to you. If such changes, updates, and modifications are applied to the Software licensed to you under this Agreement, such changes, updates, and modifications will be deemed a constituent part of the Software, and the terms and conditions of this Agreement will apply to such changes, updates, and modifications.
- 6.2. NIDEK may, at its own discretion, make amendments to any provisions of this Agreement (the "Amendments"), if NIDEK deems that:
 - a) such Amendments are appropriate in terms of interests for customers of this Software; or
 - b) such Amendments are commercially reasonable and not contrary to the objective of this Agreement, even if such Amendments are disadvantageous to you.Prior to the amendments, NIDEK will notify you of the terms and the effective date of such Amendments on the website or by any other means.
- 6.3. If you use the Software after the effective date of such Amendments, you shall be deemed to have agreed to such Amendments.

7. TERMINATION

- 7.1. This Agreement is effective until terminated. If you breach any term or condition of this Agreement, NIDEK may, without giving any prior notice to you, terminate this Agreement with immediate effect. Upon termination of this Agreement due to the breach of this Agreement, NIDEK reserves all the rights to claim damages resulting from such breach.
- 7.2. If this Agreement is terminated in accordance with the provision of 7.1., you must immediately cease the use of the Software, and delete, destroy and erase all the Software. Any fees paid by you for the license of the Software will not be refund for any reasons.

8. NO WARRANTIES

- 8.1. NIDEK MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, CONCERNING THE SOFTWARE AND THE THIRD-

PARTY-SOFTWARE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, ACCURACY, RELIABILITY OR AVAILABILITY, ABSENCE OF OR RECOVERY FROM ANY INTERRUPTION, ERROR-FREE OPERATION OR CORRECTION OF DEFECTS OR MALFUNCTIONS.

9. LIMITATION OF LIABILITY

- 9.1. EXCEPT OTHERWISE EXPRESSLY STIPULATED IN THIS AGREEMENT, IN NO EVENT WILL NIDEK BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS, CLAIMS OR COSTS WHATSOEVER, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY LOST DATA, PROFITS, REVENUES, BUSINESS OPPORTUNITIES OR INFORMATION, LOSS OF USE OF ANY PRODUCT, PROPERTY OR EQUIPMENT, DOWNTIME COST, COST OF PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES, OR ANY CLAIMS BY A THIRD PARTY, ARISING OUT OF OR RELATED TO THE USE OR INABILITY TO USE THE SOFTWARE AND/OR THE THIRD-PARTY-SOFTWARE, CHANGES, UPDATES OR MODIFICATIONS OF THE SOFTWARE AND/OR THE THIRD-PARTY-SOFTWARE, OR MAINTENANCE OR REPAIR SERVICE OF THE SOFTWARE IF ANY (collectively, the "DAMAGES"). THE ABOVE LIMITATIONS WILL APPLY REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, WHETHER IN CONTRACT, TORT, STRICT PRODUCT LIABILITY, OR OTHERWISE, EVEN IF NIDEK IS NOTIFIED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.
- 9.2. THE LIMITATIONS PROVIDED IN THE PROVISION OF 9.1. SHALL NOT APPLY IN THE CASE WHERE THE DAMAGES ARE ATTRIBUTABLE TO NIDEK OR NIDEK IS LIABLE FOR SUCH DAMAGES IN ACCORDANCE WITH THE LAWS. EVEN IN SUCH CASE, NIDEK SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, PUNITIVE OR SPECIAL LOSS OR DAMAGE. NIDEK'S TOTAL AGGREGATE LIABILITY FOR THE DAMAGES SHALL NOT EXCEED AN AMOUNT ACTUALLY PAID BY YOU FOR PURCHASE OF NIDEK PRODUCT; PROVIDED, HOWEVER, THAT THE LIMITATION OF THE AMOUNT SHALL NOT APPLY IN THE CASE WHERE THE APPLICABLE LAW PROHIBITS SUCH LIMITATION OR THE DAMAGES ARISING FROM NIDEK'S GROSS NEGLIGENCE OR WILLFUL MISCONDUCT.

10. GOVERNING LAW AND ARBITRATION

- 10.1. This Agreement will be governed by and construed in accordance with the laws of Japan.
- 10.2. All disputes arising between you and NIDEK relating to this Agreement or the interpretation or performance thereof will be finally settled by binding arbitration in Tokyo in accordance with the Commercial Arbitration Rules of The Japan Commercial Arbitration Association. Judgment upon the award rendered by arbitration will be final and may be entered in any court having jurisdiction thereof.

11. SEVERABILITY

11.1.If any provision or any portion of any provision of this Agreement will be held to be invalid or unenforceable, that provision will be severed from this Agreement and such invalidity or unenforceability will not affect the remaining provisions of this Agreement. The remaining provisions of this Agreement will continue in full force and effect.

12. SURVIVAL

12.1.The provisions of 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 and this provision will survive the termination of this Agreement and will be binding after the termination of the Agreement.

13. ASSIGNMENT

13.1.This Agreement or any part of this Agreement may not be assigned or transferred without prior written consent of NIDEK. The permitted assignee or transferee must agree to all the terms and conditions of this Agreement prior to the assignment or transfer.

13.2.This Agreement will be binding upon the permitted assignee or transferee and be enforceable by NIDEK.

14. ENTIRE AGREEMENT

14.1.This Agreement constitutes the entire agreement between you and NIDEK concerning the Software, and supersedes any prior written or oral agreement between you and NIDEK. No modification of this Agreement will be binding unless otherwise agreed in writing.

15. NO WAIVER

15.1.The failure of NIDEK to enforce at any time or for any period the provisions hereof in accordance with its terms will not be construed to be a waiver of such provisions or of the rights thereafter to enforce each and every provision.

16. NO THIRD PARTY RIGHTS

16.1.This Agreement is intended to be solely for the benefit of you and NIDEK and is not intended to confer any benefits upon or create any rights in favor of any person other than you and NIDEK.

17. HEADINGS

17.1.All headings are for convenience only and will not affect the meaning of any provision of this Agreement.

18. LANGUAGE

18.1.The license agreement for the Software may be provided in multiple languages. In such event, unless otherwise agreed in writing, the following shall apply:

- a) If you use the Software in any countries outside Japan, the license agreement for the Software shall be executed and delivered in a text using the English language. The text using the English language shall prevail and control; and
- b) If you use the Software in Japan, the license agreement for the Software shall be executed and delivered in a text using Japanese language. The text using the Japanese language shall prevail and control.

19. APPLICATION OF SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

19.1.If the terms and conditions of the "Software License Agreement" included in operations manuals for NIDEK product are inconsistent with the terms and conditions of the "Software License Agreement" displayed on NIDEK product, the terms and conditions of the "Software License Agreement" included in operations manuals for NIDEK product prevail.

WICHTIG – BITTE GRÜNDLICH LESEN

DIESE VEREINBARUNG GILT FÜR NIDEK SOFTWARE UND DIE DAZUGEHÖRIGEN UNTERLAGEN. BITTE LESEN SIE VOR DER NUTZUNG DER SOFTWARE DIESE VEREINBARUNG GRÜNDLICH UND EINGEHEND DURCH.

SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG

Diese SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG (diese „Vereinbarung“) stellt eine Vereinbarung zwischen Ihnen, einer privaten oder juristischen Person, und NIDEK CO., LTD., einem japanischen Unternehmen, („NIDEK“), über Software (einschließlich, aber nicht beschränkt auf dynamisch oder statisch mit anderer Software verknüpfte Software), die von NIDEK oder einem entsprechend dieser Vereinbarung Bevollmächtigten zur Verfügung gestellt wurde, dar, ungeachtet dessen, ob es sich ausschließlich um Software oder eine in einem NIDEK Hardwareprodukt integrierte Software handelt, unabhängig davon, ob sich diese auf einer Diskette, einem Lesespeicher oder einem anderen Medium befindet oder von einer autorisierten Webseite oder einem autorisierten Netzwerk stammt, und jegliche dazugehörigen Unterlagen oder Materialien (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Betriebshandbücher und elektronische Unterlagen für die Software, sowie andere Software zur Anzeige oder Speicherung der von oder mit anderen NIDEK Hardwareprodukten erfassten Daten) (zusammenfassend „Software“).

Die Software und das NIDEK Hardwareprodukt (zusammenfassend „NIDEK Produkt“) kann Software Dritter umfassen, die entweder dynamisch oder statisch mit der Software verknüpft ist (zusammenfassend die „Drittsoftware“). Die Definition von „Software“ in dieser Vereinbarung schließt nicht die Drittsoftware ein. Die Rechte und der Rechtstitel der Drittsoftware verbleiben bei dem Drittanbieter, und die Nutzungsbedingungen der Drittsoftware werden gesondert von dieser Vereinbarung festgelegt. Die Bedingungen in dieser Vereinbarung gelten nicht für die Verwendung der Drittsoftware, es sei denn, dies wurde hierin ausdrücklich vereinbart.

Durch die Nutzung oder Installation der Software erklären Sie sich bereit, sich an die Bedingungen und Bestimmungen dieser Vereinbarung zu halten. Falls Sie dieser Vereinbarung nicht zustimmen, nutzen oder installieren Sie die Software bitte nicht, und geben Sie die Software an das Unternehmen zurück, von dem Sie sie erhalten haben.

1. LIZENZERTEILUNG

- 1.1. NIDEK gewährt Ihnen mit Ihrer Zustimmung gemäß den in dieser Vereinbarung festgelegten Bedingungen und Bestimmungen eine beschränkte, nicht übertragbare und nicht exklusive Lizenz zur Nutzung dieser Software.
- 1.2. Die Lizenz ist auf die Nutzung der Software an einem einzelnen Computer oder einem einzelnen NIDEK Hardwareprodukt beschränkt, es sei denn, dies wurde von NIDEK oder einem seiner Bevollmächtigten schriftlich anderweitig bestimmt. Falls Sie einen solchen Computer oder das NIDEK Hardwareprodukt austauschen, dürfen Sie die Software nicht ohne eine neue Softwarelizenz verwenden.
- 1.3. Ungeachtet der Verordnung unter 1.2 gilt Folgendes: Wenn Sie einen einzelnen Server-Computer mit der installierten Software an mehrere Client-Computer anschließen, können Sie die Software auf diesen Client-Computern verwenden, vorausgesetzt, die maximale Obergrenze der Anzahl dieser Client-Computer wird schriftlich von NIDEK festgelegt, und zwar individuell und unabhängig von der vorliegenden Vereinbarung.
- 1.4. Ungeachtet der Verordnung unter 1.2 gilt Folgendes: Wenn NIDEK Ihnen die Installation der Software auf mehreren Computern unter Verwendung eines einzelnen Lizenzschlüssels der Software gestattet, können Sie die Software auf so vielen Computern installieren und verwenden, wie von NIDEK in schriftlicher Form, und zwar individuell und unabhängig von der vorliegenden Vereinbarung, als Obergrenze festgelegt.
- 1.5. Die Software darf in Übereinstimmung mit geltenden Gesetzen und Rechtsvorschriften nur für den beabsichtigten Zweck genutzt werden, der in den Spezifikationen, im Betriebshandbuch oder damit verbundenen Unterlagen festgelegt ist. Falls es sich bei der Software um eine in einem NIDEK Hardwareprodukt integrierte Software handelt, darf diese Software nur als integrierte Software für die Nutzung dieses NIDEK Hardwareprodukts verwendet werden.
- 1.6. Für die Lizenz der Software, die in dieser Vereinbarung gewährt wird, ist an NIDEK oder seinen Bevollmächtigten der Preis für die Software zu entrichten oder falls es sich um integrierte Software in einem NIDEK Hardwareprodukt handelt, ist der Preis für das NIDEK Hardwareprodukt, in das die Software integriert ist, zu begleichen, es sei denn, die Lizenz wird von NIDEK oder seinem Bevollmächtigten ausdrücklich unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

2. RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM

- 2.1. NIDEK oder ein Eigentümer der Drittsoftware behält alle gesetzlichen Rechte, den Rechtstitel und die Interessen an und bezüglich der Software oder der Drittsoftware. Alle Rechte gemäß dem Urhebergesetz, Patentgesetz, Designgesetz und anderen Gesetzen zu geistigem Eigentum, die hierin nicht ausdrücklich gewährt wurden, sind NIDEK oder dem Eigentümer der Drittsoftware vorbehalten. Die hierin gewährte Lizenz soll keine Übertragung der Rechte von NIDEK oder dem Eigentümer der Drittsoftware darstellen und darf nicht als solche ausgelegt werden. Die Software und die Drittsoftware sind durch das Urhebergesetz und andere Gesetze zu geistigem Eigentum und internationale Abkommen geschützt.

3. BESCHRÄNKUNGEN

- 3.1. Sie dürfen die Software nicht für Produkte ohne Softwarelizenz verwenden.
- 3.2. Sofern nicht anderweitig erlaubt und abgesehen von dem Teil, der von NIDEK in Betriebshandbüchern oder etwaigen Begleitdokumenten für die Software spezifiziert wird, dürfen Sie den Quellcode der Software nicht analysieren, rückentwickeln, dekompileieren, demontieren oder auf andere Weise versuchen, diesen herauszufinden.
- 3.3. Sie dürfen die Software nicht verändern, vervielfältigen, modifizieren, übersetzen, anpassen oder ableiten.

- 3.4. Sie dürfen den Urheberschutzvermerk oder andere Hinweistexte zur Software nicht entfernen, löschen oder verändern.
- 3.5. Sie dürfen die Software nicht an Dritte verkaufen, vertreiben, verleihen, lizensieren, unterlizensieren, vermieten, übertragen oder anderweitig übergeben oder die Software zum Nutzen Dritter ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK betreiben.
- 3.6. Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK keine abgeleiteten Arbeiten erstellen oder andere damit beauftragen oder ihnen die Erlaubnis erteilen, abgeleitete Arbeiten auf Grundlage der Software zu erstellen.
- 3.7. Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK Betriebshandbücher der Software nicht an Dritte weitergeben. Um Missverständnisse zu vermeiden, schließt der Begriff „Drittperson“ in diesem Abschnitt jedoch nicht Ärzte, Prüfer, Krankenschwestern, Mitarbeiter, Patienten und andere Personen, die die Software kennen müssen, ein.
- 3.8. Sie dürfen die Markenzeichen oder Markennamen von NIDEK ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK nicht verwenden.

4. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

- 4.1. Sie müssen erforderliche Maßnahmen treffen (einschließlich, aber nicht beschränkt Antivirus-Software), um einem Ausfall des NIDEK Produkts infolge externer Einflussfaktoren vorzubeugen, vorausgesetzt, dass Sie in Fällen, in denen anderslautende Verordnungen in Betriebshandbüchern für NIDEK Produkte oder in anderen Dokumenten festgelegt sind, erforderliche Maßnahmen in einem solchen Rahmen treffen, dass sie den Verordnungen nicht zuwiderlaufen.
- 4.2. Wenn Sie Daten in ein NIDEK Produkt eingeben oder Daten unter Verwendung eines NIDEK Produkts erhalten, müssen Sie ein Backup dieser Daten erstellen und aufbewahren.

5. EXPORTEINSCHRÄNKUNGEN

- 5.1. Falls Sie die Software direkt oder indirekt exportieren oder reexportieren, müssen Sie die anwendbaren Exportgesetze und -rechtsvorschriften von Japan und anderen Ländern befolgen, und alle Lizenzen oder Genehmigungen, die von Regierungsbehörden gefordert werden, einholen.

6. AKTUALISIERUNGEN

- 6.1. Die Software und/oder die Drittsoftware kann ohne vorherige Mitteilung an Sie von Zeit zu Zeit nach dem eigenen Ermessen von NIDEK verändert, aktualisiert oder modifiziert werden. Falls diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen auf die Software angewandt werden, für die Sie gemäß dieser Vereinbarung eine Lizenz erworben haben, werden diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen als Bestandteil der Software betrachtet, und die Bedingungen und Bestimmungen dieser Vereinbarung gelten für diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen.
- 6.2. NIDEK kann nach seinem eigenen Ermessen Änderungen an allen Verordnungen dieser Vereinbarung („Änderungen“) vornehmen, falls NIDEK befindet,

- a) dass diese Änderungen in Bezug auf die Interessen der Kunden dieser Software angemessen sind oder
- b) dass diese Änderungen wirtschaftlich vertretbar sind und nicht den Zielen dieser Vereinbarung entgegenstehen, selbst dann, wenn Ihnen diese Änderungen zum Nachteil gereichen.

NIDEK wird Sie vor Änderungen von Bedingungen und vor dem Datum des Inkrafttretens dieser Änderungen auf der Webseite oder auf andere Weise in Kenntnis setzen.

- 6.3. Indem Sie die Software nach dem Datum des Inkrafttretens solcher Änderungen verwenden, erklären Sie sich mit diesen Änderungen einverstanden.

7. KÜNDIGUNG

- 7.1. Diese Vereinbarung ist bis zur Kündigung gültig. Falls Sie eine Bedingung oder Bestimmung dieser Vereinbarung verletzen, kann NIDEK diese Vereinbarung ohne vorherige Mitteilung an Sie mit sofortiger Wirkung kündigen. NIDEK behält sich alle Rechte vor, bis zur Kündigung dieser Vereinbarung Schäden, die aus dieser Verletzung entstehen, zurückzufordern.
- 7.2. Falls diese Vereinbarung in Übereinstimmung mit der Verordnung unter 7.1 gekündigt wird, müssen Sie die Nutzung der Software unverzüglich einstellen und die gesamte Software löschen, vernichten und entfernen. Alle von Ihnen für die Lizenz der Software beglichene Gebühren werden aus keinem Grund zurückerstattet.

8. KEINE GARANTIE

- 8.1. NIDEK GIBT KEINERLEI ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIEREN IRGEND EINER ART, AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIERT, IN BEZUG AUF DIE SOFTWARE UND DIE DRITTSOFTWARE, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIE DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, NICHTVERLETZUNG RECHTE DRITTER, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM DRITTER, DIE GENAUIGKEIT, ZUVERLÄSSIGKEIT ODER VERFÜGBARKEIT, NICHT AUFTRETEN ODER WIEDERHERSTELLUNG VON STÖRUNGEN, FEHLERFREIEN BETRIEB ODER KORREKTUR VON DEFEKTEN ODER FUNKTIONSSTÖRUNGEN.

9. HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNG

- 9.1. SOFERN NICHT AUSDRÜCKLICH ANDERWEITIG IN DER VORLIEGENDEN VEREINBARUNG VORGESEHEN, ÜBERNIMMT NIDEK KEINERLEI HAFTUNG FÜR ETWAIGE BEILÄUFIG ODER INDIREKT ENTSTANDENE SCHÄDEN, STRAFEN EINSCHLIESSLICH SCHADENSERSATZ, BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN, VERLUSTE, FORDERUNGEN ODER KOSTEN EGAL WELCHER ART, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF JEDLICHE VERLOREN GEGANGENEN DATEN, ENTGANGENE GEWINNE, EINKÜNFTE, GESCHÄFTSMÖGLICHKEITEN ODER INFORMATIONEN, NUTZUNGS-AUSFALL VON PRODUKTEN, EIGENTUM ODER AUSTRÜSTUNG, AUSFALLKOSTEN, KOSTEN DER BESCHAFFUNG VON ERSATZGÜTERN ODER -DIENSTLEISTUNGEN ODER ETWAIGE FORDERUNGEN DRITTER, DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER NUTZUNG ODER

DER UNFÄHIGKEIT DER NUTZUNG DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE, AUFGRUND VON ÄNDERUNGEN, AKTUALISIERUNGEN ODER MODIFIZIERUNGEN DER SOFTWARE ODER GEBENENFALLS WARTUNGS- ODER REPARATURDIENSTLEISTUNGEN DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE ENTSTEHEN (zusammenfassend die „SCHÄDEN“). DIE ZUVOR ANGEFÜHRTEN HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNGEN GELTEN UNGEACHTET DESSEN, OB ES SICH UM EINE HAFTUNG AUS VERTRÄGEN, UNERLAUBTEN HANDLUNGEN, REINER PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIGE HAFTUNG HANDELT, AUCH WENN NIDEK VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN IN KENNNTNIS GESETZT WURDE.

- 9.2. DIE IN DER VERORDNUNG UNTER 9.1. GENANNTEN BESCHRÄNKUNGEN GELTEN NICHT IN FÄLLEN, IN DENEN DIE SCHÄDEN AUF NIDEK ZURÜCKFÜHRBAR SIND ODER NIDEK LAUT GESETZ FÜR SOLCHE SCHÄDEN HAFTBAR IST. SELBST IN EINEM SOLCHEN FALL ÜBERNIMMT NIDEK KEINE HAFTUNG FÜR FOLGESCHÄDEN, INDIRECT ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, STRAFEN ODER BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN. DER GESAMTE HAFTUNGSUMFANG VON NIDEK FÜR SCHÄDEN DARF NICHT DIE TATSÄCHLICHE, VON IHNEN ENTRICHTETE SUMME FÜR DEN KAUF DES NIDEK PRODUKTS ÜBERSTEIGEN. DIE BEGRENZUNG DER SUMME GILT JEDOCH NICHT IN FÄLLEN, IN DENEN GELTENDE GESETZE EINE SOLCHE BEGRENZUNG UNTERSAGEN ODER DIE SCHÄDEN AUF GROBE FAHRLÄSSIGKEIT ODER VORSÄTZLICHES FEHLVERHALTEN VON NIDEK ZURÜCKZUFÜHREN SIND.

10. GELTENDES RECHT UND SCHIEDSVERFAHREN

- 10.1. Regelung und Auslegung dieser Vereinbarung erfolgen gemäß den Gesetzen Japans.
- 10.2. Alle Konflikte, die zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf diese Vereinbarung oder die Auslegung oder Leistungen daraus entstehen, werden gemäß den Richtlinien der Handelsschiedsgerichtsbarkeit der The Japan Commercial Arbitration Association (Japanischer Verband für Handelsschiedsgerichtsbarkeit) durch ein verbindliches Schiedsverfahren in Tokio endgültig beigelegt. Der Schiedsspruch der Schiedsrichter ist endgültig. Das Urteil kann von jedem zuständigen Gericht erlassen werden.

11. SALVATORISCHE KLAUSEL

- 11.1. Falls eine Verordnung oder ein Teil einer Verordnung dieser Vereinbarung als ungültig oder undurchführbar angesehen wird, wird diese Verordnung von dieser Vereinbarung für unwirksam erklärt. Diese Unwirksamkeit oder Undurchführbarkeit hat keine Auswirkungen auf die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung. Die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung behalten ihre uneingeschränkte Gültigkeit.

12. FORTBESTEHEN

- 12.1. Die Verordnungen 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 und diese Verordnung bleiben nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin gültig und sind nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin bindend.

13. ÜBERTRAGUNG

- 13.1. Diese Vereinbarung oder irgendein Teil dieser Vereinbarung kann nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK übertragen oder abgetreten werden. Der genehmigte Übertragungs- oder Abtretungsempfänger muss vor der Übertragung oder Abtretung allen Bestimmungen und Bedingungen dieser Vereinbarung zustimmen.
- 13.2. Diese Vereinbarung ist für den genehmigten Übertragungs- oder Abtretungsempfänger bindend und durch NIDEK vollstreckbar.

14. GESAMTE VEREINBARUNG

- 14.1. Diese Vereinbarung stellt die gesamte Vereinbarung zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf die Software dar und ersetzt alle vorherigen schriftlichen oder mündlichen Vereinbarungen zwischen Ihnen und NIDEK. Änderungen dieser Vereinbarung sind nur bei schriftlicher Zustimmung bindend.

15. KEIN VERZICHT

- 15.1. Falls NIDEK zu irgendeiner Zeit oder in irgendeinem Zeitraum versäumt, die Verordnungen dieser Vereinbarung gemäß deren Bedingungen durchzusetzen, wird dies nicht als Verzichtserklärung auf diese Verordnungen oder die Rechte daraus, jede Verordnung durchzusetzen, angesehen.

16. KEINE RECHTE DRITTER

- 16.1. Diese Vereinbarung wird zum alleinigen Nutzen von Ihnen und NIDEK geschlossen und ist nicht dazu bestimmt, irgendwelche Vorteile oder Rechte an eine Person außer Ihnen und NIDEK zu verleihen.

17. ÜBERSCHRIFTEN

- 17.1. Alle Überschriften sind nur als Referenz gedacht und haben keine Auswirkungen auf die Bedeutung irgendeiner Verordnung dieser Vereinbarung.

18. SPRACHE

- 18.1. Die Lizenzvereinbarung für die Software kann in mehreren Sprachen zur Verfügung gestellt werden. Sofern nichts anderes schriftlich vereinbart ist, gelten in einem solchen Fall die nachfolgenden Bestimmungen:
- a) Falls Sie die Software in einem Land außerhalb von Japan verwenden, muss die Lizenzvereinbarung für die Software in englischsprachiger Ausfertigung vorliegen. Die englischsprachige Ausfertigung hat Vorrang und ist maßgeblich; und
 - b) Falls Sie die Software in Japan verwenden, muss die Lizenzvereinbarung für die Software in japanischsprachiger Ausfertigung vorliegen. Die japanischsprachige Ausfertigung hat Vorrang und ist maßgeblich.

19. GÜLTIGKEIT DER SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG

- 19.1. Falls die Bedingungen und Bestimmungen der „Software-Lizenzvereinbarung“ in den Betriebshandbüchern für ein NIDEK Produkt nicht mit den Bedingungen und Bestimmungen der auf dem NIDEK Produkt angezeigten „Software-Lizenzvereinbarung“ übereinstimmen, dann haben die Bedingungen und Bestimmungen der in den Betriebshandbüchern für das NIDEK Produkt enthaltenen „Software-Lizenzvereinbarung“ Vorrang.

Inhaltsverzeichnis

1 SICHERHEITSHINWEISE - - - 1

- 1.1 Für sicheren Gebrauch - - - 1
- 1.2 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch - - - 2
- 1.3 Aufkleber und Symbole - - - 8

2 VOR DEM GEBRAUCH - - - 9

- 2.1 Kurzbeschreibung des Gerätes - - - 9
 - 2.1.1 Vorgesehener Verwendungszweck - - - 9
 - 2.1.2 Vorgesehene Patientenpopulation - - - 9
 - 2.1.3 Vorgesehenes Benutzerprofil - - - 9
 - 2.1.4 Vorgesehene Nutzungsumgebung - - - 9
 - 2.1.5 Funktionsprinzipien - - - 10
- 2.2 Konfiguration und Funktionen - - - 12
 - 2.2.1 Geräte-Konfiguration - - - 12
 - 2.2.2 Beschreibung des Messbildschirms - - - 16
- 2.3 Verpackungsinhalt - - - 24
- 2.4 Vor der Inbetriebnahme - - - 25

3 BEDIENUNGSVERFAHREN - - - 27

- 3.1 Ablaufplan - - - 27
- 3.2 Messverfahren - - - 28
 - 3.2.1 Prüfen der Messfenster-Sauberkeit und des Luftstoß-Luftdrucks beim Hochfahren - - - 34
 - 3.2.2 Umschalten zwischen R/K-Messung und NT-Messung - - - 37
 - 3.2.3 Beenden der Messungen - - - 38
- 3.3 Messungen von AR (Brechungsfehler) und KM (Hornhaut-Krümmungsradius) - - - 40
 - 3.3.1 Fehlermeldungen während der AR- oder KM-Messung - - - 44
 - 3.3.2 Katarakt-Messmodus - - - 46
 - 3.3.3 Messung bei Patienten mit instabiler Fixierung - - - 47
 - 3.3.4 Sehkraftvergleich - - - 48
 - 3.3.5 Retroilluminationsbild-Betrachtung - - - 51
 - 3.3.6 Akkommodationsmessung - - - 53
 - 3.3.7 Manuelle Messung - - - 55
 - 3.3.8 Kontaktlinsenmessung - - - 61
- 3.4 NT-Messung: Tonometrie und Pachymetrie - - - 63
 - 3.4.1 Augeninnendruck-Korrekturfunktion - - - 66
 - 3.4.2 Einstellung PISTON CONTROL - - - 67
 - 3.4.3 Fehlermeldungen während der Tonometrie und Pachymetrie - - - 68
- 3.5 Ausdrucken von Messwerten - - - 71
- 3.6 Übersichtsanzeige - - - 74
- 3.7 Betrieb bei Anschluss von Peripheriegeräten - - - 77
 - 3.7.1 Geräte-Anschlussverfahren - - - 78
 - 3.7.2 Bedienungsverfahren - - - 79

4 GERÄTEEINSTELLUNGEN UND WARTUNG - - - 83

- 4.1 Fehlersuche - - - 83
- 4.2 Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen - - - 85
- 4.3 Ersetzen des Druckerpapiers - - - 88
- 4.4 Anbringen des Kinnauflagenpapiers - - - 90
- 4.5 Austausch des Stirnstützenpolsters - - - 91
- 4.6 Verschiedene Einstellungen - - - 93
 - 4.6.1 Parametereinstellungen - - - 93
 - 4.6.2 Parameter-Tabellen - - - 94
 - 4.6.3 Wartung - - - 104
 - 4.6.4 Bildschirmstaturen - - - 112
 - 4.6.5 Netzwerk-Kommunikationsfunktion - - - 114
 - 4.6.6 Kalibrierung des Touch-Panels - - - 115
 - 4.6.7 Einstellen von Datum und Uhrzeit - - - 116
 - 4.6.8 CL-Auswahlfunktion für die CL-Markenregistrierung und Druckauswahl - - - 117
- 4.7 Prüfung der AR/KM-Messgenauigkeit - - - 119
- 4.8 Reinigen - - - 121
 - 4.8.1 Reinigung des Messfensters - - - 121
 - 4.8.2 Reinigen der Luftdüse - - - 122
 - 4.8.3 Reinigen des Druckers - - - 123
- 4.9 Liste der Verbrauchsteile - - - 124

5 SPEZIFIKATIONEN UND TECHNISCHE INFORMATIONEN - - - 125

- 5.1 Technische Daten - - - 125
- 5.2 Glossar und Abkürzungen - - - 128
- 5.3 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) - - - 132





SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Für sicheren Gebrauch

1



DIESE ANLEITUNG VOR GEBRAUCH LESEN.

Insbesondere Vorsichtsmaßnahmen für Sicherheit und Bedienungsverfahren müssen vor der Verwendung des Gerätes gründlich gelesen und verstanden werden.

Das Gerät entspricht ISO 10342: 2010 (Augenoptische Instrumente - Augenrefraktometer), ISO 10343: 2009/2014 (Augenoptische Instrumente - Ophthalmometer) und ISO 8612: 2009 (Tonometer). Alle Dioptrienstärken werden auf der Basis der Referenzwellenlänge $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$ angegeben.

In dieser Anleitung werden Signalwörter verwendet, um den Grad oder die Stufe einer Sicherheitswarnung zu kennzeichnen. Die Definitionen sind wie folgt.



WARNUNG

Kennzeichnet eine potentiell gefährliche Situation, die bei Missachtung zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mäßigen Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.

Selbst mit  **VORSICHT** gekennzeichnete Situationen können unter bestimmten Bedingungen zu schweren Verletzungen führen.

Die Sicherheitshinweise müssen immer strikt befolgt werden.

1.2 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch

Vor dem Gebrauch

WARNUNG

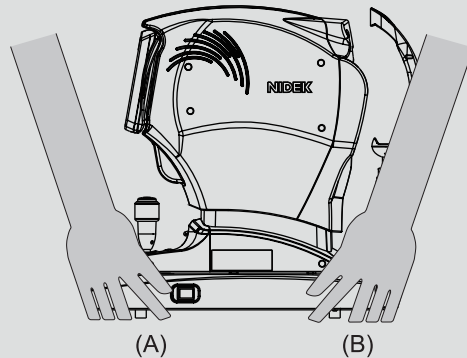
- Falls ein schwerwiegender Vorfall im Zusammenhang mit einem Gerät auftritt, melden Sie ihn NIDEK und der zuständigen Behörde in dem Land, in dem der Benutzer oder Patient oder beide wohnen.
- Der Netzstecker muss unbedingt an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden.
Im Falle einer Funktionsstörung oder bei Kriechströmen kann ein elektrischer Schlag oder Brand auftreten.
- Das Gerät darf auf keinen Fall abgeändert werden.
Anderenfalls kann es zu elektrischen Schlägen oder Funktionsstörungen kommen.

VORSICHT

- Verwenden Sie dieses Gerät nur für die vorgesehenen Zwecke.
NIDEK übernimmt keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen, die durch falschen Gebrauch verursacht werden.
- Lesen Sie unbedingt die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes durch, um sich gründlich mit den Sicherheitshinweisen und Bedienungsverfahren vertraut zu machen. Verwenden Sie nur die von NIDEK vorgeschriebenen Zubehörteile.
Der Gebrauch des Gerätes außerhalb des Umfangs dieser Anleitung kann unerwünschte Ereignisse verursachen.
- Der Gebrauch des Gerätes beschränkt sich auf Ärzte oder Personen, die durch das Gesetz des jeweiligen Landes qualifiziert sind.
Der Gebrauch des Gerätes für nicht vorgesehene Verwendungszwecke kann unerwünschte Ereignisse und nachteilige Auswirkungen auf das Gerät verursachen. NIDEK übernimmt keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen, die durch falschen Gebrauch verursacht werden.
- Berühren Sie nicht die Innenteile des Geräts.
Außer dem Druckerpapier befinden sich keine vom Bediener zu wartenden Teile im Geräteinneren.
- Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung, welche die folgenden Bedingungen erfüllt.
Die folgenden Bedingungen müssen während des Gebrauchs beibehalten werden.
Umgebungstemperatur: 10 bis 35°C
Luftfeuchtigkeit: 30 bis 90% (ohne Kondensation)
Luftdruck: 800 bis 1.060 hPa
Ein Ort mit geringem Staubaufkommen
Ein Ort, der keinem Wasser ausgesetzt ist
Ein Ort mit geringem externen Lichteinfall
Eine ebene und stabile Fläche, die frei von Vibrationen und Erschütterungen ist
Wird das Gerät nicht unter den obigen Bedingungen installiert und benutzt, nimmt die Zuverlässigkeit der Messergebnisse ab, und es besteht die Gefahr von Funktionsstörungen. Außerdem besteht die Gefahr von Verletzungen, falls das Gerät angestoßen wird und herunterfällt.
- Vermeiden Sie die Installation des Gerätes in der Nähe eines sonnigen Fensters oder direkt unter einer Lichtquelle.
Starkes Licht, das in das Messfenster eindringt, kann die korrekte Messung beeinträchtigen.

⚠ VORSICHT

- Vermeiden Sie die Installation des Geräts an einem Ort, wo es dem direkten Luftstrom einer Klimaanlage ausgesetzt ist.
Temperaturschwankungen können zu Kondensation im Gerät führen oder die Messungen beeinträchtigen.
- Benutzen Sie unbedingt eine Netzsteckdose (KRANKENHAUS-GÜTEGRAD), die den Stromspezifikationsanforderungen entspricht.
Anderenfalls funktioniert das Gerät eventuell nicht richtig, oder es kann eine Funktionsstörung oder ein Brand auftreten.
- Verwenden Sie niemals eine Mehrfachsteckdose oder ein Verlängerungskabel für die Stromversorgung des Gerätes.
Dadurch kann die elektrische Sicherheit verringert werden.
- Verwenden Sie nie ein anderes als das mitgelieferte Netzkabel. Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel nicht an einem anderen Gerät an.
Es kann sonst zu einem Ausfall oder einem Brand kommen.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
Ein beschädigtes Netzkabel kann einen Brand oder elektrischen Schlag verursachen.
- Schalten Sie vor dem Anschließen des Kabels den Netzschalter aus, und ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab.
Anderenfalls kann eine Funktionsstörung auftreten.
- Installieren Sie das Gerät so, dass die Steckdose, in die der Netzstecker gesteckt wird, während des Gebrauchs leicht zugänglich ist. Stellen Sie auch sicher, dass das Netzkabel ohne Hilfe eines Werkzeugs abgezogen werden kann.
Anderenfalls kann die Trennung des Netzkabels von der Eingangsstromquelle im Falle einer Störung behindert werden.
- Stecken Sie den Stecker gemäß der Markierung ordnungsgemäß und korrekt ausgerichtet in die Buchse, und üben Sie keine übermäßige Kraft aus, um die Verbindung herzustellen.
- Das Gerät sollte von zwei Personen getragen und dabei an den Positionen (A) und (B) (auf der rechten und linken Seite) gehalten werden.
Halten Sie das Gerät nicht an der Stirnstütze oder an der Haupteinheit, sondern an der Unterseite des Sockels.
Wird das Gerät nur von einer Person getragen oder an einem anderen Teil als der Basis gehalten, besteht die Gefahr von Verletzungen oder Funktionsstörungen.



Während des Gebrauchs

WARNUNG

- Setzen Sie vor Beginn der NT-Messung den Sicherheitsanschlag für jeden Probanden, um eine Berührung der Luftdüse mit dem Auge des Probanden zu verhindern.

Falls die Luftdüse das Auge berührt, kann die Hornhaut verletzt werden.

VORSICHT

- Keine Service- oder Wartungsaufgaben durchführen, während das Gerät in Gebrauch ist.
- Führen Sie vor Gebrauch Sicht- und Betriebsprüfungen durch. Falls ungewöhnliche Zustände festgestellt werden, stellen Sie die Benutzung des Geräts ein.
Wird das Gerät unter unnormalen Bedingungen benutzt, erhält man u. U. nicht die beabsichtigten Ergebnisse. Außerdem können unerwartete Funktionsstörungen oder Gesundheitsrisiken durch falsche Messung auftreten.

- Benutzen Sie das Gerät nicht bei Probanden, die an einer Hornhauterkrankung leiden oder eine entsprechende Vorgeschichte haben.

Es ist berichtet worden, dass Hornhautbläschen durch die Messung verursacht wurden.*1

- Lassen Sie bei Messung von Probanden mit den folgenden Symptomen besondere Sorgfalt walten.
Gipfelphase von epidemischer Keratokonjunktivitis, schlechte Fixation

- Erklären Sie den Probanden vor der Messung den Zweck und die Methode der Messung hinlänglich.

- Reinigen Sie die Kinnauflage und die Stirnstütze vor und nach dem Gebrauch des Gerätes und vor der Messung jedes Probanden mit sauberer Gaze oder saugfähiger Watte. Feuchten nötigenfalls ein Tuch mit Reinigungsalkohol an, und wischen Sie damit die Teile ab.

Wenn ein Stapel Kinnauflagepapier auf der Kinnauflage angebracht ist, ziehen Sie ein Blatt davon ab.

- Verwenden Sie kein übermäßig mit Reinigungsalkohol angefeuchtetes Tuch zum Reinigen der Stirnstütze.
Die Stirnstütze wird dadurch angegriffen.

- Besondere Vorsicht ist bei Verwendung des Gerätes für Patienten mit Infektionen geboten.

- Es wurde berichtet, dass die Pachymetriewerte schwanken, abhängig davon, ob eine Ultraschall- oder optische Pachymetrie-Messmethode (in diesem Gerät verwendet) verwendet wird. Beurteilen Sie den Messwert unter Berücksichtigung der Beziehungen zwischen den verschiedenen Messergebnissen.

- Wenn Sie die Augeninnendruck-Korrekturfunktion benutzen, stellen Sie vorher PARAM1 und PARAM2 ein.

- Die von der Augeninnendruck-Korrekturfunktion erhaltenen Ergebnisse sind nur Bezugswerte, weshalb sie unter der Verantwortung des Bedieners verwendet werden sollten.

- Achten Sie darauf, dass das Gerät während der Ausrichtung oder der Umschaltung zwischen dem rechten und linken Auge nicht das Gesicht des Probanden berührt.

Es kann sonst zu Verletzungen kommen.

- Halten Sie nicht Ihre Hände oder Finger unter die beweglichen Teile (Messeinheit, Haupteinheit und Kinnauflage). Schenken Sie der Messeinheit besondere Aufmerksamkeit, da sie sich während der automatischen Ausrichtung in jede Richtung bewegt. Warnen Sie auch unbedingt die Probanden.

Hände oder Finger können erfasst und verletzt werden.

- Halten Sie das Messfenster und den Glasteil der Luftdüse frei von Fingerabdrücken und Staub. Stellen Sie außerdem vor dem Gebrauch sicher, dass sie nicht verschmutzt sind.

Anderenfalls kann die Messgenauigkeit beträchtlich nachlassen.

*1 Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte der folgenden Quelle.

• Goto, Shin, et al., Japanese Review of Clinical Ophthalmology, vol. 86, no. 6, pp. 1444-1446, 1992.

⚠ VORSICHT

- Falls Sie Rauch oder ungewöhnliche Gerüche feststellen, schalten Sie das Gerät sofort aus, und trennen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass kein Rauch mehr erzeugt wird, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Fachhändler.

Der Gebrauch des Gerätes unter solch abnormalen Bedingungen kann einen Brand oder elektrischen Schlag verursachen. Verwenden Sie im Brandfall einen Pulverlöscher (ABC), um das Feuer zu löschen.

- Weisen Sie den Probanden an, das Diagramm mit weit geöffneten Augen anzublicken. Starten Sie die Messung erst, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass der Proband die Anweisung korrekt befolgt. Vergewissern Sie sich, dass die Ausrichtung während der Messung korrekt bleibt.

Anderenfalls ist eine korrekte Messung eventuell nicht durchführbar.

- Wenn sich der Proband nach der Messung vom Gerät zurückzieht, weisen Sie ihn an, nicht aufzustehen, während er die Kinnauflagenstütze festhält.

Anderenfalls kann das Gerät umkippen und Verletzungen verursachen.

- Niemals das LCD-Feld mit einem harten Gegenstand wie einem Kugelschreiber drücken.

Anderenfalls kann es zu einer Funktionsstörung des Gerätes kommen.

- Es können einige helle oder dunkle Pixel auf dem LCD vorhanden sein. Dies stellt keinen Defekt des LCD dar, sondern ist durch die Struktur des LCD bedingt.

- Falls das Gerät ausfällt, ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler, ohne die Innenteile des Gerätes zu berühren.

- Überprüfen Sie das System nach längerer Nichtbenutzung vor dem Gebrauch auf etwaige Unregelmäßigkeiten.

- Wird das Gerät mit einem Computer verbunden, der nicht dem Standard IEC 60601-1 entspricht (außer einem Computer, dessen Netzadapter die Anforderungen der Klasse II von IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 erfüllt), versorgen Sie das Gerät und den Computer über einen Isoliertransformator mit Strom.

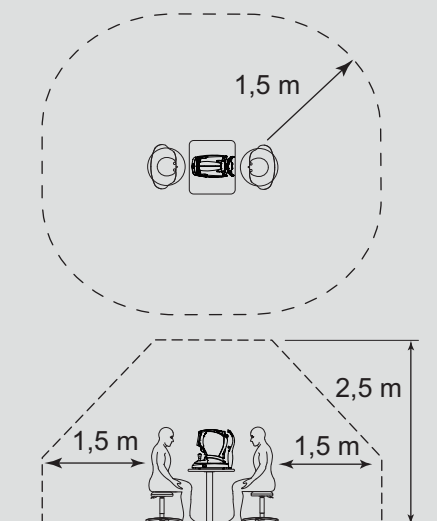
Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen. Wenden Sie sich bezüglich der Installation von Isoliertransformatoren an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

- Wenn Sie das Gerät über das Netzwerk einer medizinischen Einrichtung an ein Peripheriegerät, wie z. B. einen Computer mit LAN-Anschluss, anschließen, schalten Sie einen Isoliertransformator zwischen das medizinische Elektrogerät und das Netzwerkgerät (HUB usw.) oder das Netzwerkgerät und andere Elektrogeräte.

Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen. Wenden Sie sich bezüglich der Installation des Netzwerk-Isoliertransformators an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

- Verwenden Sie in der Probandenumgebung nur Geräte, die dem Standard IEC 60601-1 entsprechen. Soll ein Gerät verwendet werden, das nicht dem Standard IEC 60601-1 entspricht, benutzen Sie einen Isoliertransformator oder eine allgemeine Schutzerdung.

Der Raum (Probandenumgebung), in dem ein direkter Kontakt zwischen dem Probanden und einem beliebigen Teil des Gerätes (einschließlich angeschlossener Geräte) oder zwischen dem Probanden und anderen Personen, die das Gerät (einschließlich angeschlossener Geräte) berühren, ist wie rechts dargestellt.



Nach der Benutzung

VORSICHT

- Dieses Gerät verwendet wärmeempfindliches Druckerpapier. Das Papier verschlechtert sich mit der Zeit, so dass die gedruckten Zeichen unlesbar werden können. Falls Kleber, der organische Lösungsmittel enthält, oder Klebstoffe wie solche an Klebeband mit dem Druckerpapier in Berührung kommen, können die Druckzeichen unlesbar werden.

Um ausgedruckte Daten über längere Zeiträume aufzubewahren, fertigen Sie Kopien von den Ausdrucken an, oder notieren Sie die Messergebnisse.

- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, schalten Sie den Netzschalter aus, und decken Sie das Gerät mit der Staubhülle ab.

Staub kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

- Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist, bevor Sie das Netzkabel an die Netzsteckdose anschließen oder von ihr abziehen.

Wird das Netzkabel bei eingeschaltetem Netzschalter angeschlossen oder abgezogen, kann eine Gerätetörung auftreten.

- Soll das Gerät längere Zeit nicht verwendet werden, ziehen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose ab.

- Verpacken Sie das Gerät zum Transportieren oder Lagern. Erhalten Sie außerdem die folgenden Umgebungsbedingungen aufrecht.

Umgebungstemperatur: -30 bis 60 °C während des Transports

-10 bis 55 °C während der Lagerung

Luftfeuchtigkeit: 10 bis 95% (ohne Kondensation)

Luftdruck: 700 bis 1.060 hPa

Ein Ort mit geringem Staubaufkommen

Ein Ort, der keinem Wasser ausgesetzt ist

Ein Ort, der keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist

- Soll das Gerät transportiert werden, versetzen Sie es in den Transportmodus, und verpacken Sie es mit dem vorgeschriebenen Verpackungsmaterial, ohne die Haupteinheit mit dem Verriegelungshebel zu verriegeln. Setzen Sie das Gerät außerdem keinen Vibrationen oder Stößen aus.

Übermäßige Vibrationen oder Stöße können die Zuverlässigkeit des Gerätes verringern.

Einstellen des Transportmodus  „Abschalten vor dem Transport des Gerätes“ (Seite 38)

Wartung

VORSICHT

- Um den fortgesetzten sicheren Gebrauch des Gerätes zu gewährleisten, wird empfohlen, dass der Anwender dieses Gerätes darauf achtet, dass wenigstens einmal im Jahr eine Wartung und vorbeugende Inspektion (und im Bedarfsfall Kalibrierung) durchgeführt wird.
Näheres bezüglich Wartung und vorbeugenden Inspektion erfahren Sie bei NIDEK oder Ihrem Vertragshändler. Falls der Anwender dieses Gerätes die Wartung und vorbeugende Inspektion nicht selbst durchführen kann, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
- Nur von NIDEK fachlich geschultes Wartungspersonal ist befugt, das Gerät zu reparieren.
NIDEK übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, die durch falsche Wartung verursacht werden.
- Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, reinigen Sie die Oberfläche des Gerätes ordnungsgemäß mit einem sauberen Tuch, das mit Reinigungsalkohol getränkt wurde.
- Soll das Gerät für Reparatur oder Wartung zu NIDEK geschickt werden, reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes (insbesondere die Teile, die mit dem Probanden in Kontakt kommen) mit einem sauberen Tuch, das mit Reinigungsalkohol getränkt wurde.
- Falls die AR-Messergebnisse wesentlich von subjektiven Messergebnissen abweichen, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler, um zu prüfen, ob das Gerät für genaue Messung kalibriert werden muss.
- Benutzen Sie das Gerät nicht über seine Betriebslebensdauer hinaus.
Selbst bei korrekt ausgeführten Wartungsarbeiten und Kontrollen kann die Zuverlässigkeit oder Sicherheit des Gerätes mit der Zeit nachlassen, so dass die Sollwerte nicht erzielt werden.

Entsorgung

VORSICHT

- Befolgen Sie die örtlich geltenden Vorschriften und Recyclingpläne zur Entsorgung oder Wiederverwertung von Gerätekomponenten, insbesondere, wenn die Lithium-Ionen-Batterie, Leiterplatten, Kunststoffteile, die bromierte Flammenschutzmittel enthalten, das LCD oder das Netzkabel entsorgt werden.
Es wird empfohlen, ein Industriemüll-Entsorgungsunternehmen mit der Entsorgung zu beauftragen.
Unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt belasten.
- Beachten Sie bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials die in Ihrem Land gültigen Vorschriften und Recyclingpläne.
Unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt belasten.

Anschluss an ein Netzwerk

VORSICHT

- Wenn das medizinische System über ein IT-Netzwerk konfiguriert werden soll, implementieren Sie IT-Sicherheitsmaßnahmen mit dem Netzwerkadministrator, und überprüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß funktioniert.
Vireninfektion, unbefugter Zugriff oder Datenmanipulation können die Folge sein.

1.3 Aufkleber und Symbole

- Zur Warnung des Benutzers sind Aufkleber und Markierungen am Gerät angebracht. Falls Aufkleber sich ablösen oder Beschriftungen verblässen oder anderweitig unleserlich werden, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

	Zeigt an, dass der Bediener die zugehörigen Anweisungen in der Bedienungsanleitung lesen sollte.
	Zeigt an, dass der Schutzgrad gegen elektrischen Schlag als Typ B Anwendungsteil klassifiziert ist. Die betreffenden Teile sind Stirnstütze und Kinnauflage.  „2.2.1 Geräte-Konfiguration“ (Seite 12)
	Zeigt die Stellung des Netzschalters an. Wenn diese Symbolseite des Schalters niedergedrückt ist, wird das Gerät nicht mit Strom versorgt.
	Zeigt die Stellung des Netzschalters an. Wenn diese Symbolseite des Schalters niedergedrückt ist, wird das Gerät mit Strom versorgt.
	Weist darauf hin, dass das Gerät nur mit Wechselstrom betrieben werden darf.
	Gibt das Herstellungsdatum an.
	Kennzeichnet den Hersteller.
	Zeigt an, dass dieses Produkt in EU-Ländern in einer getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten entsorgt werden muss.
	Kennzeichnet einen Eingangsanschluss.
	Kennzeichnet einen Ausgangsanschluss.
	Medizinprodukt
	Europäischer Vertreter
	Seriennummer
	Eindeutige Geräteerkennung
	Katalognummer
	Schweizer Vertreter



VOR DEM GEBRAUCH

2

2.1 Kurzbeschreibung des Gerätes

- Das NIDEK AUTO REF/KERATO/TONO/PACHYMETER TONOREF III misst objektive Brechungsfehler, den Hornhaut-Krümmungsradius, die Hornhautdicke und den Augeninnendruck des Probandenauges.

2.1.1 Vorgesehener Verwendungszweck

Das AUTO REF/KERATO/TONO/PACHYMETER TONOREF III ist ein medizinisches Gerät, das objektive Brechungsfehler, den Hornhaut-Krümmungsradius, den Augeninnendruck und die Hornhautdicke des Probandenauges misst. Dieses Gerät besitzt außerdem einen Retroilluminationsmodus zur Beobachtung des Zustands des Augenmediums und misst die Amplitude der Akkommodation.

2.1.2 Vorgesehene Patientenpopulation

Alter

Alle Altersgruppen außer Säuglingen und Kleinkindern

Gesundheitszustand

Kann auf einem Stuhl sitzen

Kann die Fragen des Bedieners beantworten

Kann die Augen fixieren

Bedingungen - Visuelle Funktion

Ein oder beide Augen sind normal oder erkrankt.

Augen, die ihre visuelle Funktion verloren haben, werden nicht untersucht.

2.1.3 Vorgesehenes Benutzerprofil

Augenarzt oder Krankenpfleger, Klinik-Laborant/OD, Angestellter eines Optikerladens

2.1.4 Vorgesehene Nutzungsumgebung

Medizinische Einrichtung oder Optikergeschäft

VORSICHT

- Wenn das Gerät außerhalb des angegebenen Einsatzortes verwendet wird, können die vorgesehene Leistung und das Sicherheitsniveau nicht aufrechterhalten werden.

2.1.5 Funktionsprinzipien

Objektive Brechungsfehlermessung

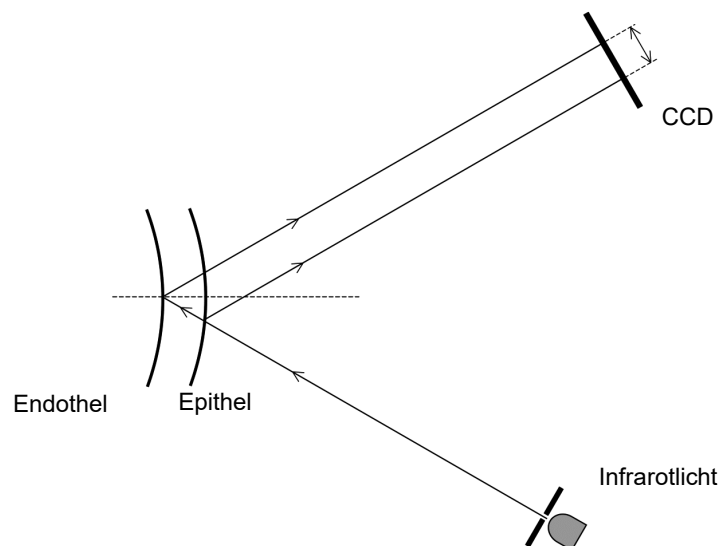
Feine Messstrahlen werden von einer Projektionsoptik auf den Fundus des Probanden Auges projiziert, worauf das von den reflektierten Strahlen erhaltene Ringbild zur Berechnung benutzt wird, um die Brechungsfehler (SPH, CYL, AXIS) des Probanden Auges zu ermitteln.

Messung des Hornhaut-Krümmungsradius

Das Bild des auf die Hornhaut des Probanden projizierten Ausrichtungsrings wird aufgenommen und zur Berechnung verwendet, um den Hornhaut-Krümmungsradius (Breckkraft) und die Haupt-Meridianrichtungen zu ermitteln.

Pachymetrie

Die Hornhautdicke wird in einer kontaktlosen Methode optisch gemessen. Der diagonal auf die Hornhaut projizierte Hornhautdicken-Messstrahl (Infrarotlicht) wird sowohl von der Epithel-Oberfläche als auch von der Endothel-Oberfläche reflektiert. Die unterschiedlichen Wege des reflektierten Lichts werden vom CCD erfasst. Die Hornhautdicke wird aus der Differenz zwischen den Wegen der Epithel-Reflexion und der Endothel-Reflexion auf dem CCD berechnet.



Tonometrie

Basierend auf dem Imbert-Fick-Gesetz ($W = P_t \times A$) wird der Augeninnendruck durch Teilung des Luftdruckbetrags auf dem Bereich der applanierten Oberfläche berechnet.

Das Gerät erhöht den auf die Hornhaut geblasenen Luftdruck proportional zur Zeit. Die Form der Hornhaut ändert sich allmählich in der Reihenfolge konvexe Oberfläche → applanierte Oberfläche → konkave Oberfläche. Diese Änderung wird optisch erkannt, und das Gerät berechnet die Zeit, die zur Abflachung der eingedrückten Fläche erforderlich ist, nachdem Luft darauf geblasen worden ist. Der zum Abflachen der Hornhaut verwendete Luftdruck wird anhand der Zeit berechnet, und schließlich wird der Augeninnendruck erhalten.

APC-Funktion (Automatic Puff Control = Automatische Luftstoßregelung)

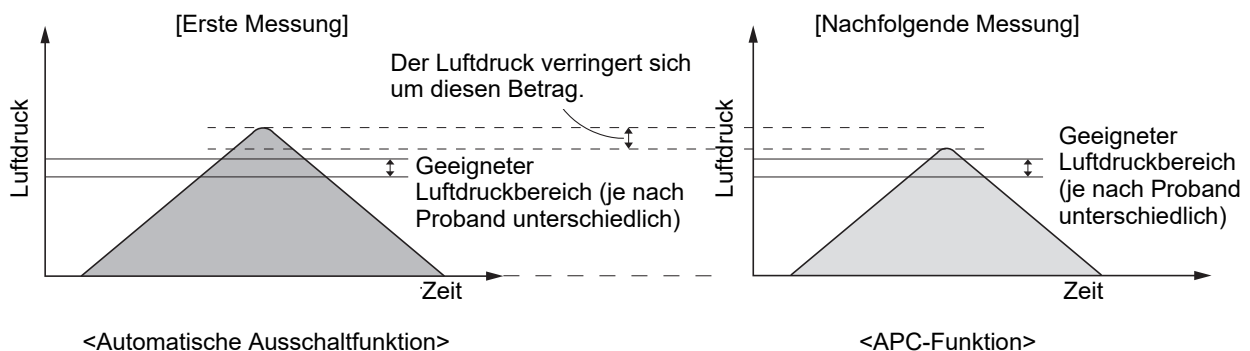
Wenn der Messbereich bei der ersten Messung auf [APC40] oder [APC60] eingestellt wird, wird die automatische Abschaltfunktion aktiviert, die den Luftstoß sofort unterbricht, wenn das von der Hornhaut reflektierte Licht erkannt wird, um unnötige Belastung des Auges durch den Luftstoß zu vermeiden.

Bei nachfolgenden Messungen wird die APC-Funktion automatisch aktiviert, um die Messungen mit dem minimalen Luftdruck auf der Basis der vorher gewonnenen Messdaten durchzuführen.

Da das Probandenauge vor übermäßigem Luftdruck geschützt wird, kann das Unbehagen des Probanden verringert werden, und kontinuierliche Messungen können reibungslos durchgeführt werden.

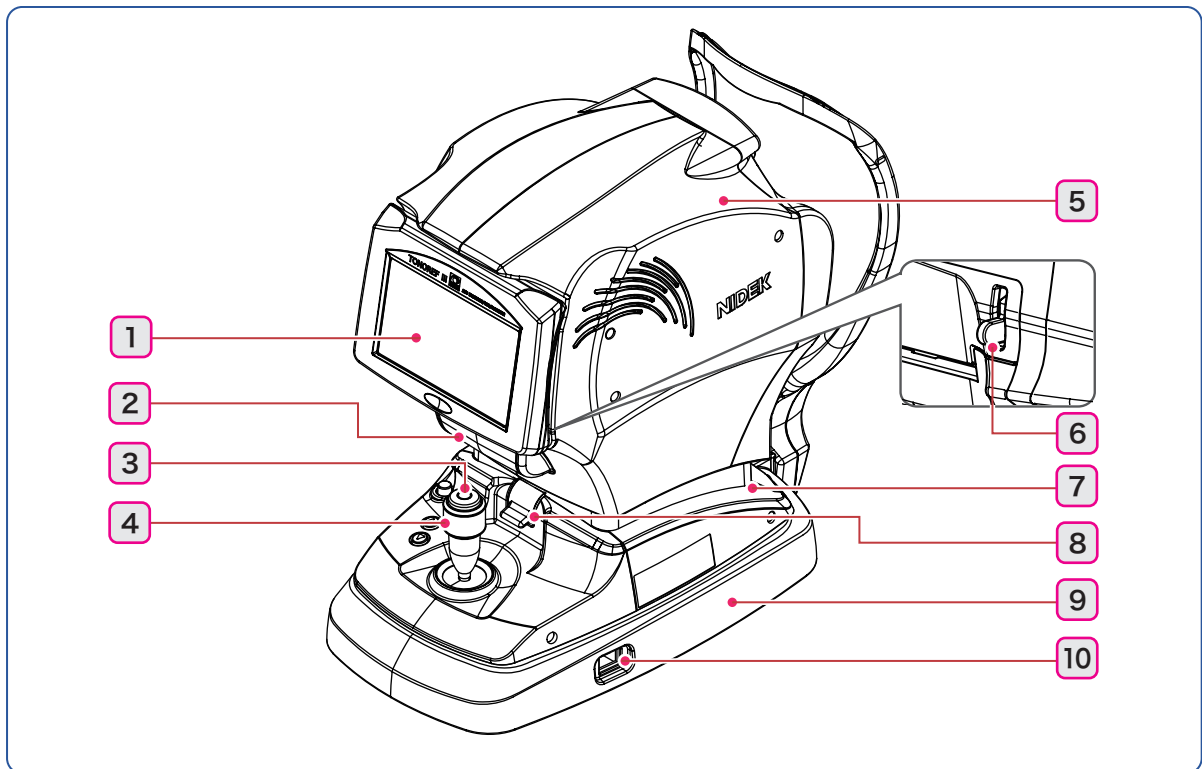
Da das Patientenauge vor übermäßigem Luftdruck geschützt wird, kann das Unbehagen des Patienten verringert werden, und kontinuierliche Messungen können reibungslos durchgeführt werden.

2



2.2 Konfiguration und Funktionen

2.2.1 Geräte-Konfiguration



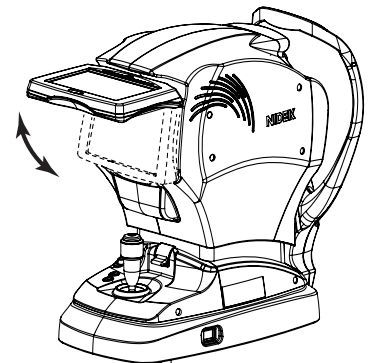
1 Touchscreen

Zeigt verschiedene Funktionsbildschirme und Untersuchungsdaten an.

7,0-Zoll-Farb-LCD. Durch Ziehen der Unterseite des Bildschirms kann der Betrachtungswinkel verändert werden.

Falls der Bediener das Gerät in stehender Positur benutzt, kann der Monitor auf einen geeigneten Winkel geneigt werden.

Der Monitor wird durch Magnetkraft in seiner Ausgangsstellung gehalten.



2 Druckerabdeckung

3 Starttaste

Wenn die Starttaste gedrückt wird, beginnt die Messung ungeachtet des Ausrichtungs- oder Fokussierungszustands des Gerätes.

4 Steuerhebel

Dient der Ausrichtung und Fokussierung. ➡ (Seite 30)

5 Messeinheit

6 Abdeckungsöffnungshebel

Ziehen Sie diesen Hebel hoch, um die Druckerabdeckung zu öffnen.

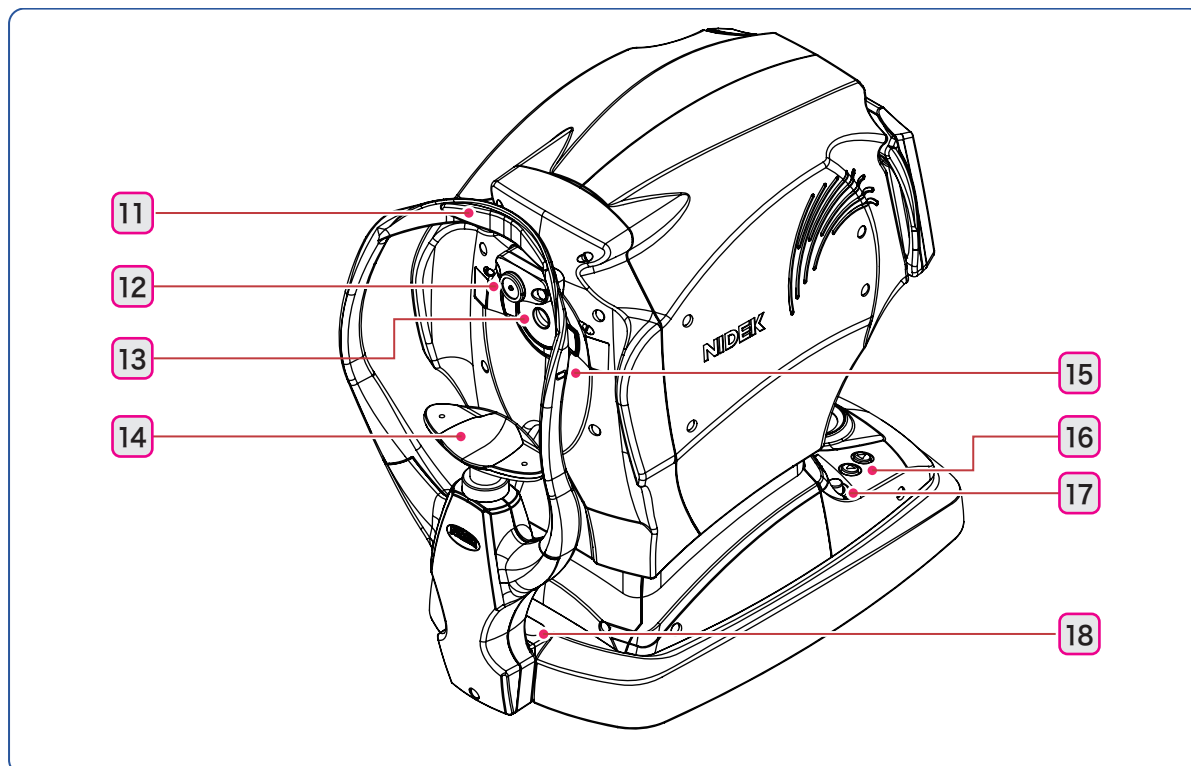
7 Haupteinheit

8 Verriegelungshebel

Dient zur Verriegelung der Haupteinheit mit der Basis.

9 Basis

10 Netzschalter



11 Stirnstütze

12 Luftdüse

Luft wird aus der Düse der NT-Messeinheit geblasen.

In dieser Bedienungsanleitung wird der Bereich des Beobachtungsfensters um die Luftdüse als Luftdüse bezeichnet.

Unmittelbar vor der R/K-Messung (AR/KM-Messung) wird die Luftdüse automatisch in die Messeinheit eingefahren.

13 Messfenster

14 Kinnauflage

15 Augenhöhenmarkierung

Die Höhe der Kinnauflage sollte so eingestellt werden, dass das Probandenauge ungefähr auf der Höhe dieser Linie liegt.

16 Kinnauflagen-Einstelltasten (▲ / ▼)

Wenn sich die Kinnauflage an ihrer oberen (oder unteren) mechanischen Grenzposition befindet, erscheint die Grenzanzeige  (oder ) auf dem Monitor.

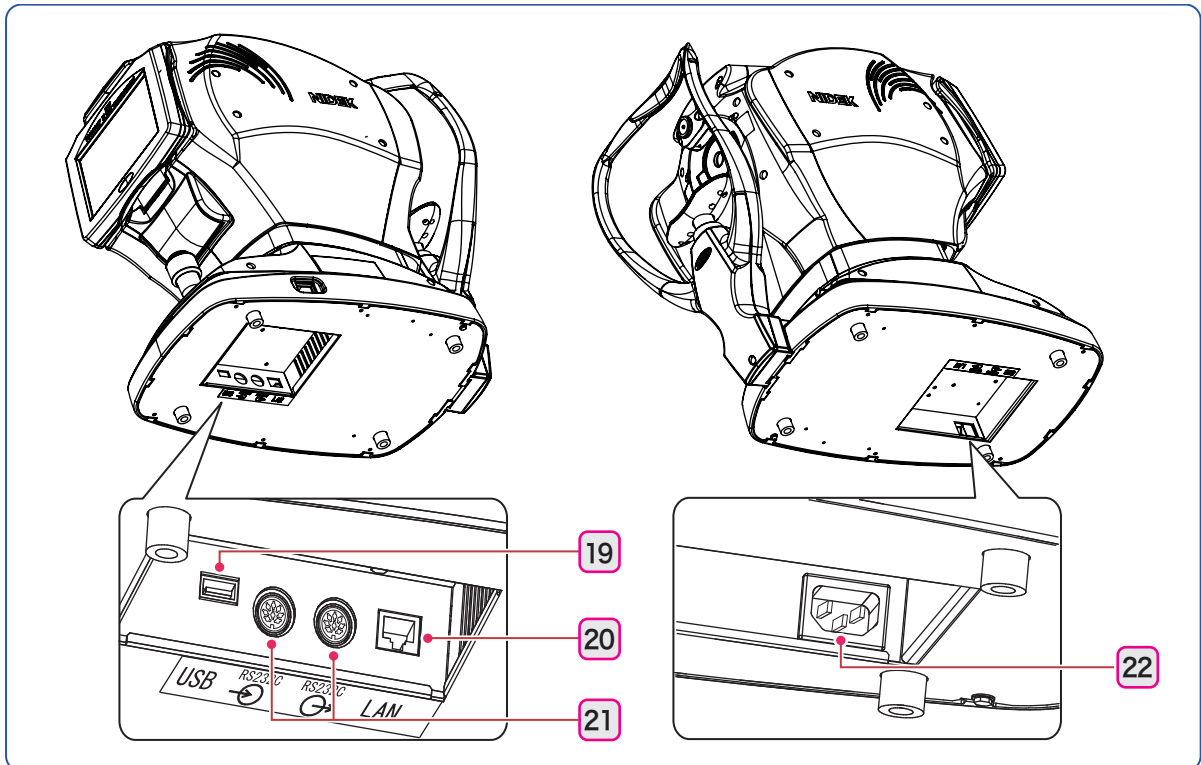
17 Sicherheitsanschlag

Sorgt für die Einhaltung eines Sicherheitsabstands, damit die Luftdüse während der NT-Messung nicht das Probandenauge berührt.

Ändern Sie die Position des Anschlags für jeden Probanden, um einen angemessenen Sicherheitsabstand zu gewährleisten.

18 PD-Fenster

Eine LED, die den PD-Wert anzeigt, befindet sich hier.



⚠ VORSICHT

- Geräte, die an die analogen oder digitalen Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den repräsentativen entsprechenden nationalen Standards (wie z. B. IEC 60601-1) zertifiziert sein. Außerdem müssen alle Konfigurationen dem Systemstandard IEC 60601-1 entsprechen. Jeder, der ein Zusatzgerät an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, hat damit ein medizinisches Gerät konfiguriert und trägt folglich die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen des Systemstandards IEC 60601-1 genügt. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

19 USB-Anschluss

Hier wird der optionale Strichcode-Scanner oder Magnetkartenleser angeschlossen. ➡ (Seite 78)

20 LAN-Buchse

Hier wird ein LAN-Kabel angeschlossen, um Messdaten über eine LAN-Verbindung zu einem externen Computer zu exportieren.

21 RS-232C-Buchse

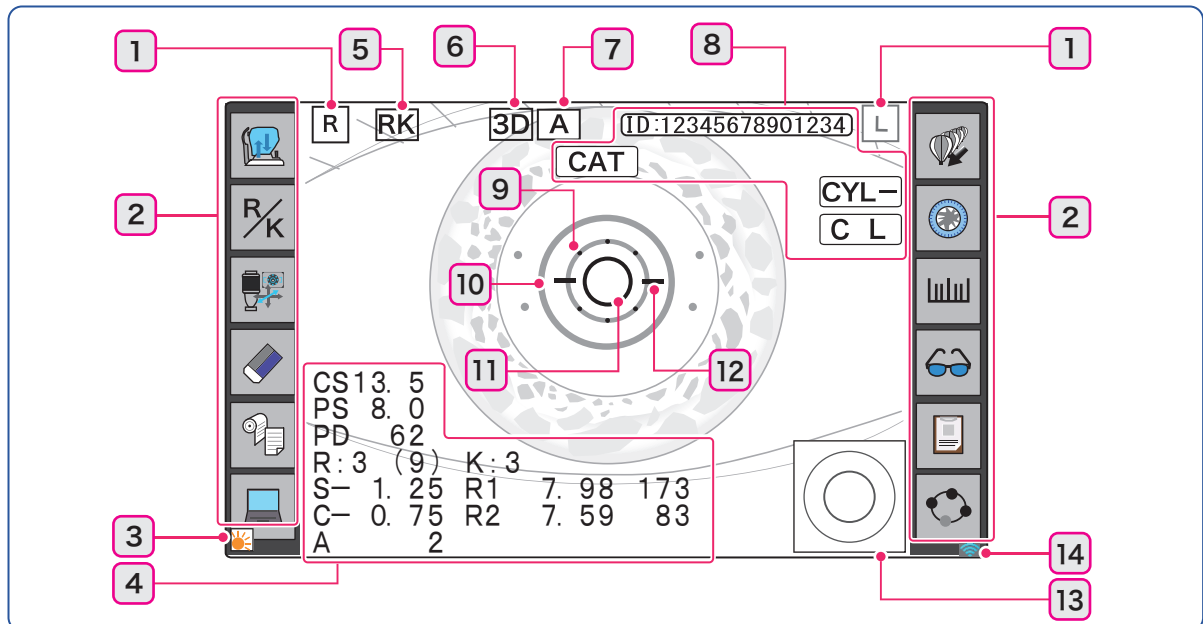
Hier wird ein Kommunikationskabel zum Senden/Empfangen der Messdaten zu/von einem Optometrie-gerät oder dergleichen angeschlossen.

22 Stromeingang

2.2.2 Beschreibung des Messbildschirms

○ R/K-Messbildschirm

Auf diesem Bildschirm werden die AR-Messung (Brechungsfehler) und die KM-Messung (Hornhaut-Krümmungsradius) durchgeführt.



1 Probendenaue ([R]/[L])

Zeigt in Hellblau an, ob es sich bei dem gemessenen Auge um das rechte [R] oder linke [L] Auge des Probanden handelt.

2 Funktionssymbole

Funktionen werden aktiviert, indem ihre Symbole gedrückt werden, die auf der rechten und linken Seite des Bildschirms angeordnet sind.

RKT	Dient der Wahl des Messmodus (RKT sukzessiv, RK individuell, NT individuell)
[R/K]	Dient der Wahl des Messungsinhalts (AR/KM, AR oder KM).
Automatisch	Dient der Wahl des Auto-Tracking-Modus ([3D], [2D], OFF) und des Auto-Shot-Modus (A, QK, OFF).
Löschen	Zeigt eine Meldung an, um zu bestätigen, ob Daten gelöscht werden sollen oder nicht. Durch Drücken von [OK] in der Meldung werden alle Messdaten gelöscht.
Drucken	Die Messergebnisse werden gedruckt. Wenn keine Messergebnisse vorliegen, wird das Druckerpapier leer vorgeschoben.
Messwertübertragung	Dient der Übertragung der Messwerte zum angeschlossenen Gerät.
Akkommodationsmessung	Dient der Anzeige des Bildschirms für Akkommodationsmessung.

 Retroilluminationsbild	Dient der Anzeige des Bildschirms für Retroilluminationsbild-Betrachtung.
 CS/PS/PD	Mit jedem Drücken wird von AR- oder KM-Messung auf CS- → PS- → PD-Messung umgeschaltet.
 Sehkraftvergleich	Dient der Anzeige des Sehkraft-Vergleichsbildschirms.
 Übersicht	Dient der Anzeige des Übersichtsbildschirms, der verschiedene Messwerte gleichzeitig anzeigt. ↗ (Seite 74)
 Menü	Dient der Umschaltung vom Messbildschirm auf den Bildschirm [Settings] oder [Maintenance].

3 Heizungsanzeige

Diese Anzeige erscheint, wenn die Antibeschlagheizung des Messfensters in Betrieb ist. Die Heizung wird automatisch ein- oder ausgeschaltet.

4 Messergebnisanzeige

Die neusten Messergebnisse werden angezeigt.

E	CS 13.5		
F	PS 8.0		
G	PD 62		
A	R: 3 (9)	K: 3	
	S- 1.25	R1 7.98 173	
	C- 0.75	R2 7.59 83	
B	A 2		

E	[CS]: Hornhautgröße
F	[PS]: Pupillengröße
G	[PD]: Pupillenabstand

A	[R]: Anzahl von AR-Messungen	C	[K]: Anzahl von KM-Messungen
B	Neueste AR-Werte [S]: Sphärischer Brechungsfehler [C]: Zylindrischer Brechungsfehler [A]: Zylinderachse * Die Zahl in Klammern gibt einen Zuverlässigkeitsindex an.	D	Neueste KM-Werte [R1]: Hornhaut-Krümmungsradius und Achsenwinkel in Richtung des flachsten Meridians [R2]: Hornhaut-Krümmungsradius und Achsenwinkel in Richtung des steilsten Meridians



Hinweis

- KM-Messwerte können durch Einstellung des Parameters [MEASURE] > [KM] > [KM DISPLAY] zu [AVG] und [CYL] geändert werden.
[AVG]: Durchschnitt von [R1] und [R2]
[CYL]: Hornhaut-Zylinderwert und Hornhaut-Zylinderachsenwinkel

5 Modussymbol

Zeigt die Einstellung des Messmodus an.

Der R/K-Modus wird mit **RK**, und der NT-Modus mit **NT** angezeigt.

Wenn die beiden Symbole angezeigt werden, erfolgen die R/K-Messung und die NT-Messung nacheinander.

6 Auto-Tracking-Symbol

Kennzeichnet die Einstellung der Auto-Tracking-Funktion (Justierung in Aufwärts-, Abwärts-, Rechts- und Links-Richtung und Fokussierung in Vor-Zurück-Richtung).

 (Seite 30)

	Auto-Tracking in den Richtungen vorwärts/rückwärts, links/rechts und aufwärts/abwärts wird aktiv.
	Auto-Tracking in den Richtungen links/rechts und aufwärts/abwärts wird aktiv.
(kein Symbol)	Ausrichtung und Fokussierung werden manuell eingestellt.

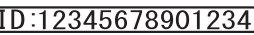
7 Auto-Shot-Symbol

Zeigt die Einstellung der Auto-Shot-Funktion an.

	Auto-Shot	Die Messung beginnt automatisch, sobald die optimale Ausrichtung und Fokussierung erreicht ist.
	Quick Ref	Die AR-Messung startet unter weniger strengen Bedingungen als bei Auto-Shot und beansprucht weniger Zeit. Bei anderen Messungen funktioniert der Quick Ref auf die gleiche Weise wie bei Auto-Shot.
(kein Symbol)	Handbuch (OFF)	Durch Drücken der Starttaste wird die Messung gestartet.

8 Anzeigesymbole

Eine eingegebene Probanden-ID oder der Status des Geräts oder der Messung wird durch die folgenden Symbole oben auf dem Bildschirm angezeigt.

 Probanden-ID	Wird angezeigt, wenn eine Probanden-ID mithilfe des Strichcode-Scanners oder Magnetkartenlesers eingegeben worden ist. Die ID ist eine Nummer mit maximal 14 Ziffern.
CYL-Modus	Zeigt den ausgewählten Zylindermodus ([CYL+], [CYL-], [CYL±]) an.  (Seite 95)
 Symbol für Katarakt-Messmodus	Zeigt an, dass das Auge im Katarakt-Messmodus gemessen wurde.  (Seite 46)
 CL-Auswahlsymbol	Wird angezeigt, wenn die CL-Auswahlfunktion gewählt wird.  (Seite 75)

9 Pupillen-Minimaldurchmesserring ()

Wenn der Pupillendurchmesser kleiner als diese Markierung ist oder die Markierung durch die Wimpern verdeckt wird, ist eine Messung eventuell nicht möglich.

10 Ausrichtungsring ()

Dient als Ausrichtungs-Referenzring.

11 Zielmarke

Dient als Hilfe zur Positionierung des Probandenauges in der Mitte des Bildschirms. Richten Sie den Zielrahmen auf den auf das Probandenauge projizierten Ausrichtungsring aus.

Wenn der Ausrichtungsring erkannt wird, ändert sich die Anzeige ( → ).

12 Fokussieranzeige

Zeigt den Abstand zwischen Messeinheit und Probandenauge an.  (Seite 41)

13 Messungsringbild-Miniaturbild

Ein Miniaturbild des neuesten Messungsringbilds wird angezeigt, wenn eine AR-Messung durchgeführt wird.  (Seite 43)

Das Ringbild wird im Vollbildmodus angezeigt, wenn auf ein Miniaturbild des Ringbilds gedrückt wird.

Wenn der Bildschirm vom Ringbild-Vollbild zum Normalbild zurückkehrt, wird kein Miniaturbild angezeigt.

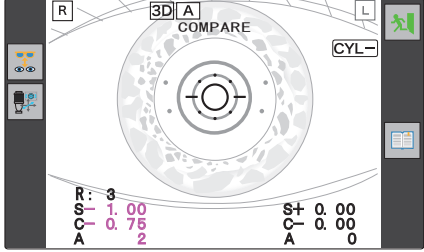
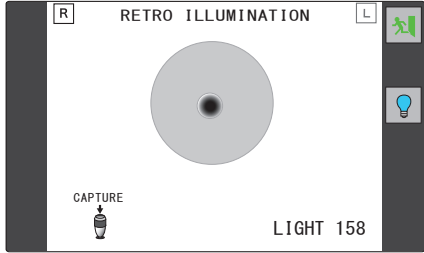
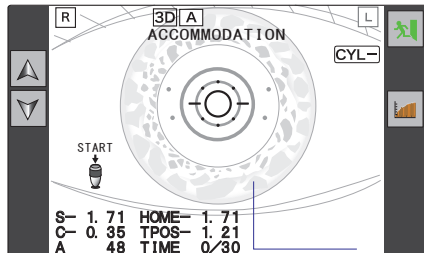
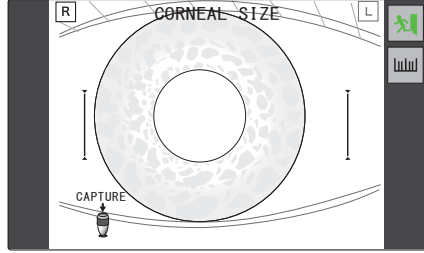
Durch Drücken derselben Position wird das Miniaturbild erneut angezeigt.

14 WLAN-Anzeige ()

 Blau	Die Verbindung ist hergestellt, und die Kommunikation läuft.
 Grau	Die Verbindung ist fehlgeschlagen.
 Grau?	Die Verbindung wird initialisiert.

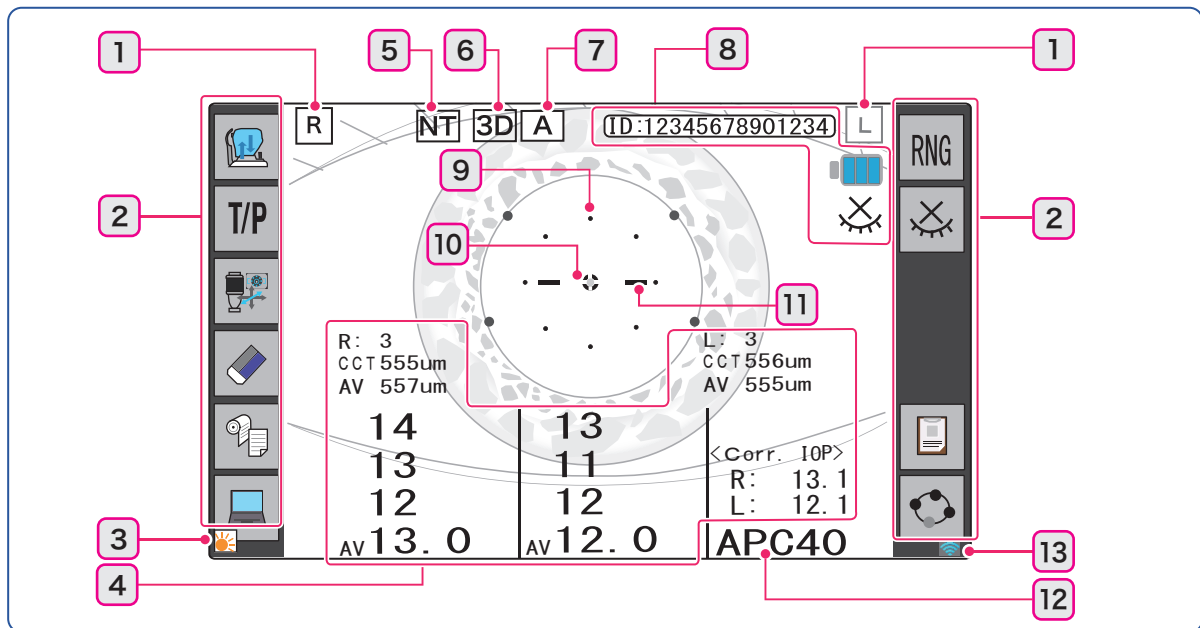
○ R/K-Messung: Sonstige Messbildschirme

Durch Umschaltung vom AR/KM-Messbildschirm können verschiedene Messungen durchgeführt werden.

Sehkraft-Vergleichsbildschirm Dient dem Vergleich der durch AR-Daten korrigierten Sehkraft mit der unkorrigierten Sehkraft (oder der durch LM-Daten korrigierten Sehkraft). ↗ (Seite 47)	
Bildschirm für Retroilluminationsbild-Betrachtung ↗ (Seite 51)	
Bildschirm für Akkommodationsmessung Dient der Akkommodationsmessung. ↗ (Seite 53)	
Bildschirm für manuelle CS/PS/PD-Messung Dient der manuellen Messung von Hornhautgröße (CS), Pupillengröße (PS) oder Pupillenabstand (PD). Messung der Hornhautgröße (CS) ↗ (Seite 55) Messung der Pupillengröße (PS) ↗ (Seite 57) Messung des Pupillenabstands (PD) ↗ (Seite 59)	

○ NT-Messbildschirm

Dieser Bildschirm ist für Tonometrie und Pachymetrie vorgesehen.



1 Probandenauge ([R]/[L])

2 Funktionssymbole

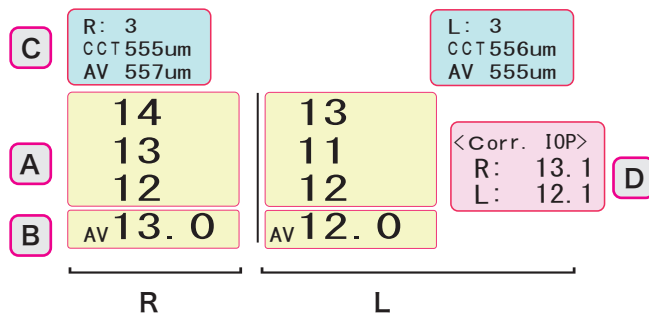
Funktionen werden aktiviert, indem ihre Symbole gedrückt werden, die auf der rechten und linken Seite des Bildschirms angeordnet sind.

 RKT	Dient der Wahl des Messmodus (RKT sukzessiv, RK individuell, NT individuell)
T/P T/P	Dient der Wahl des Messungsinhalts (Tonometrie/Pachymetrie, Tonometrie, Pachymetrie)
 Automatisch	Dient der Wahl des Auto-Tracking-Modus ([3D], [2D], OFF) und des Auto-Shot-Modus (ON, OFF).
 Löschen	Zeigt eine Meldung an, um zu bestätigen, ob Daten gelöscht werden sollen oder nicht. Durch Drücken von [OK] in der Meldung werden alle Messdaten gelöscht.
 Drucken	Die Messergebnisse werden gedruckt. Wenn keine Messergebnisse vorliegen, wird das Druckerpapier leer vorgeschoben.
 Messwertübertragung	Dient der Übertragung der Messwerte zum angeschlossenen Gerät.
RNG RNG	Dient der Umschaltung des NT-Messbereichs zwischen [APC40], [APC60], [40] und [60].
 Augenlidererkennung aus	Dient der Aktivierung oder Deaktivierung des Augenlid-Erkennungsmodus.
 Übersicht	Dient der Anzeige des Übersichtsbildschirms, der verschiedene Messwerte gleichzeitig anzeigt.  (Seite 74)
 Menüleiste	Dient der Umschaltung vom Messbildschirm auf den Einstellungsbildschirm.

3 Heizungsanzeige

4 Messergebnisanzeige

Die neusten Messergebnisse werden angezeigt.



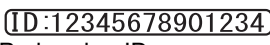
5 Modussymbol

6 Auto-Tracking-Symbol

7 Auto-Shot-Symbol

8 Anzeigesymbole

Eine eingegebene Probanden-ID oder der Status des Geräts oder der Messung wird durch die folgenden Symbole oben auf dem Bildschirm angezeigt.

 ID:12345678901234 Probanden-ID	Wird angezeigt, wenn eine Probanden-ID mithilfe des Strichcode-Scanners oder Magnetkartenlesers eingegeben worden ist. Die ID ist ein Nummer mit maximal 14 Ziffern.
 Ladungsanzeige	Zeigt an, dass sich das Gerät im Bereitschaftsmodus nach dem Luftstoß befindet. Solange diese Anzeige sichtbar ist, wird kein Luftstoß abgegeben.
 Anzeige für Augenlidererkennung aus	Solange dieses Symbol auf dem Bildschirm angezeigt wird, ist der Augenlid-Erkennungsmodus deaktiviert.

9 Applanationsbereich ()

Kennzeichnet den Bereich, in dem Luft auf die Hornhaut geblasen wird.

10 Zielrahmen ()

Dient als Hilfe zur Positionierung des Probandenauges in der Mitte des Bildschirms während der NT-Messung.

11 Fokussieranzeige

12 Messbereich

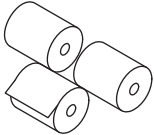
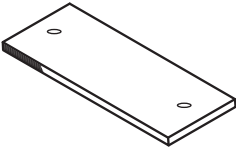
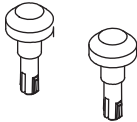
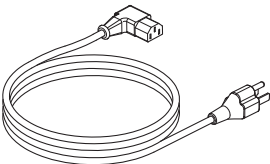
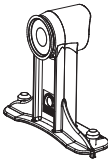
Zeigt den eingestellten Messbereich an.

13 WLAN-Anzeige ()

 Blau	Die Verbindung ist hergestellt, und die Kommunikation läuft.
 Grau	Die Verbindung ist fehlgeschlagen.
 Grau?	Die Verbindung wird initialisiert.

2.3 Verpackungsinhalt

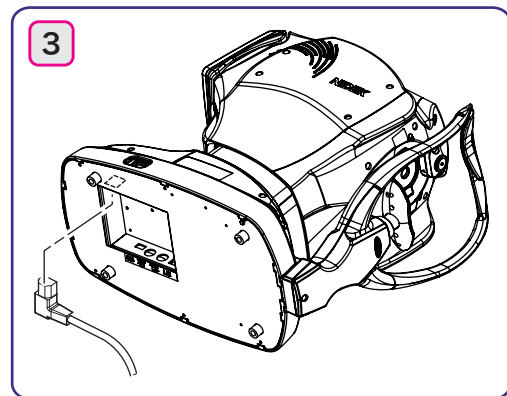
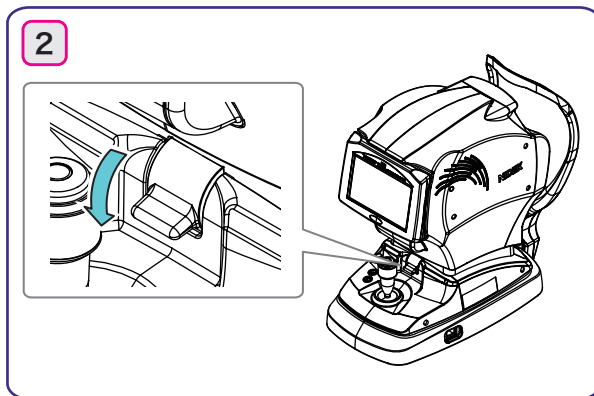
- Die folgenden Teile sind in der Standard-Konfiguration enthalten. Überprüfen Sie den Inhalt vor dem Gebrauch.

Teilebezeichnung	Menge	Erscheinungsbild
Druckerpapier	3 Rollen	
Kinnauflagenpapier	1 Packung	
Haltestifte für Kinnauflagenpapier	2 Einheiten	
Magnetisches Stirnstützenpolster (Das magnetische Stirnstützenpolster wird nicht an der Haupteinheit angebracht geliefert, sondern ist im Verpackungsinhalt enthalten.)	1 Einheit	
Netzkabel	1 Einheit	
Sphärisches Modellauge / Kontaktlinse Halter (Integraltyp)	1 Satz	
Staubhülle	1 Einheit	
Bedienungsanleitung	1 Band	

2.4 Vor der Inbetriebnahme

- Stellen Sie das Gerät auf einen stabilen Tisch, und schließen Sie das Netzkabel an.

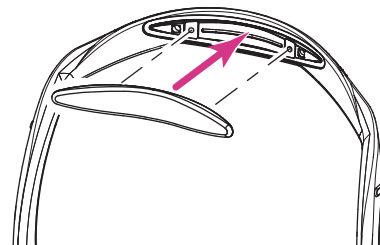
- 1 Stellen Sie die Haupteinheit auf einen stabilen Tisch.
- 2 Bewegen Sie die Haupteinheit vollständig zu der Seite, auf welche das Gerät abgelegt werden soll, und sichern Sie die Haupteinheit mit dem Verriegelungshebel. Legen Sie dann das Gerät sachte auf seine Seite.



- 3 Schließen Sie das Netzkabel an den Stromeingang an.

- 4 Bringen Sie das magnetische Stirnstützenpolster an der Haupteinheit an.

Das magnetische Stirnstützenpolster wird nicht an der Haupteinheit angebracht geliefert, sondern ist im Verpackungsinhalt enthalten. Das magnetische Stirnstützenpolster ist in der rechts dargestellten Orientierung anbringbar.



- 5 Schließen Sie Peripheriegeräte nach Bedarf an. ➡ (Seite 77)

- 6 Richten Sie das Gerät auf.

- 7 Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (○), bevor Sie den Netzstecker in die Netzsteckdose stecken.

⚠ WARNUNG

- Der Netzstecker muss unbedingt an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden. Im Falle einer Funktionsstörung oder bei Kriechströmen kann ein elektrischer Schlag oder Brand auftreten.

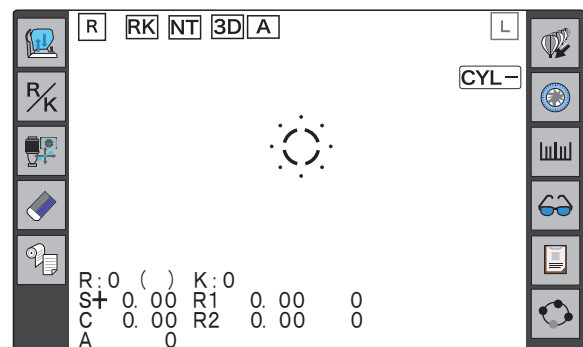
- 8 Schalten Sie den Netzschalter ein (|).

Warten Sie, bis der Messbildschirm ohne jegliche Operation erscheint.

Wenige Sekunden nach dem Einschalten des Gerätes erscheint das Anfangsbild, und dann wechselt die Anzeige zum Messbildschirm.



Anfangsbildschirm



Messbildschirm

Hinweis

- Wenn das Gerät zum ersten Mal benutzt wird, erscheint die Fehlermeldung [Out Of Paper], um anzuzeigen, dass kein Druckerpapier eingelegt ist.

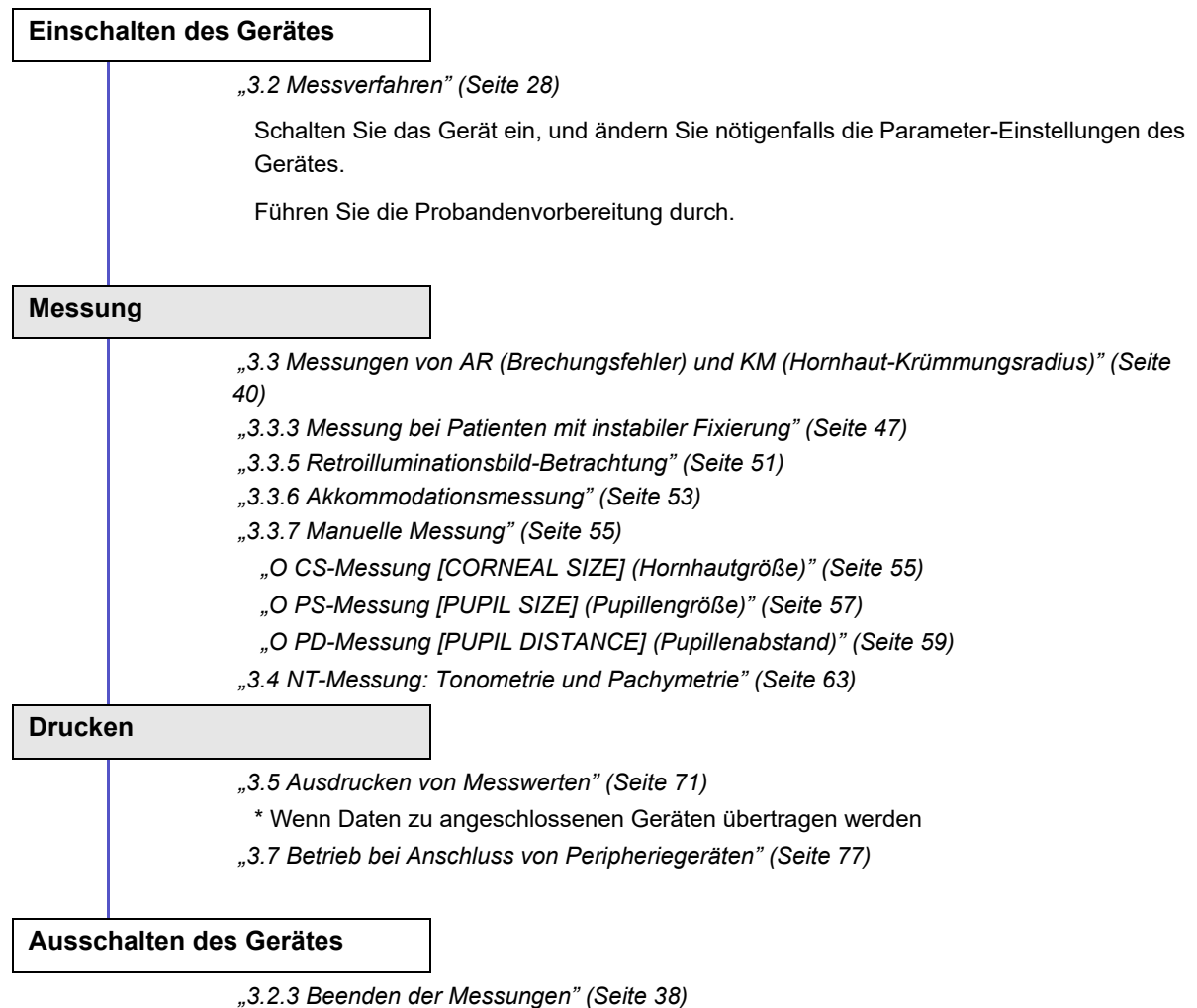
9 Drücken Sie [OK] in der Meldung, und legen Sie das Druckerpapier ein. (Seite 88)

Damit ist der Einrichtungsvorgang abgeschlossen.

Hinweis

- Stellen Sie die Parameter je nach Bedarf oder Wunsch ein.  „4.6.1 Parametereinstellungen“ (Seite 93)

3.1 Ablaufplan



Um Brillengläser oder dergleichen zur Korrektur der Sehschärfe zu verschreiben, testen Sie die Sehkraft des Probanden subjektiv in Bezug auf die AR-Messdaten.

3.2 Messverfahren

1 Schalten Sie den Netzschalter ein (|).

Warten Sie, bis das Display auf den Messbildschirm umschaltet.

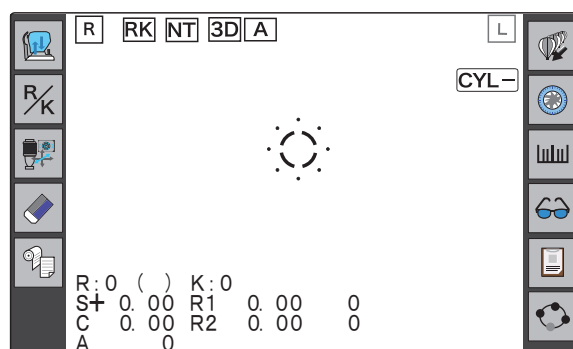
Wenn das Gerät eingeschaltet wird, bewegt sich die Messeinheit nach oben und unten, vorn und hinten sowie rechts und links, um Auto-Tracking zu initialisieren.



Hinweis

- Wenn das Gerät durch die Parameter auf Prüfung der Messfenster-Sauberkeit oder des Luftstoß-Luftdrucks eingestellt ist, wird der Prüfbildschirm vor dem Messbildschirm angezeigt. [↩ \(Seite 34\)](#)

2 Der Messbildschirm erscheint.



3 Führen Sie Prüfungen vor der Benutzung durch.

Führen Sie die folgenden Prüfungen vor der Benutzung durch.

- Es erscheint keine Fehlermeldung.
- Das Messfenster ist sauber.
- Die Haupteinheit lässt sich reibungslos mit dem Steuerhebel bewegen.
- Die Kinnauflage hebt und senkt sich, wenn Sie die Kinnauflagen-Einstelltasten drücken.
- Es ist ausreichend Druckerpapier vorhanden.

Falls eine Unregelmäßigkeit festgestellt wird, brechen Sie die Benutzung des Gerätes ab, und nehmen Sie dann auf „4.1 Fehlersuche“ (Seite 83) Bezug.

4 Stellen Sie die Messbedingungen ein.

• Messmodus

Drücken Sie zur Auswahl.

Messmodus	Bildschirmanzeigen	Details
Modus RKT sukzessiv	RK NT	Die R/K- und die NT-Messung werden nacheinander durchgeführt. Nach der R/K-Messung für beide Augen beginnt die NT-Messung.
Modus R/K individuell	RK	Nur die R/K-Messung wird durchgeführt.
Modus NT individuell	NT	Nur die NT-Messung wird durchgeführt.

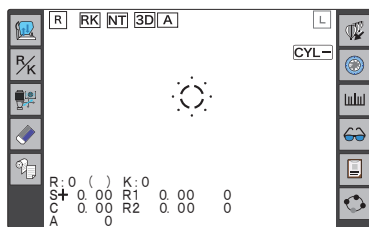
Beim Einschalten der Stromversorgung wird der vor dem Ausschalten des Geräts zuletzt verwendete Messmodus eingestellt.

- R/K-Messungsinhalt

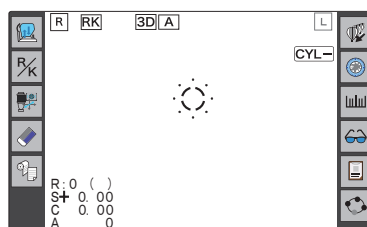
Drücken Sie $\frac{R}{K}$ zur Auswahl.

Messung	Details
AR/KM-Messung	Die Messungen von KM (Hornhaut-Krümmungsradius) und AR (Brechungsfehler) werden nacheinander durchgeführt.
AR-Messung	Nur die AR-Messung (Brechungsfehler) wird durchgeführt.
KM-Messung	Nur die KM-Messung (Hornhaut-Krümmungsradius) wird durchgeführt.

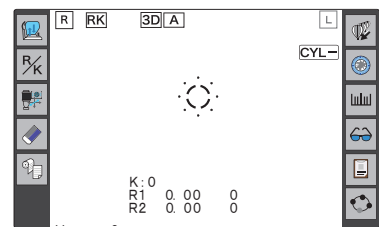
Die der gewählten Messung entsprechenden Messungsposten werden auf dem Bildschirm angezeigt.



AR/KM-Messung



AR-Messung



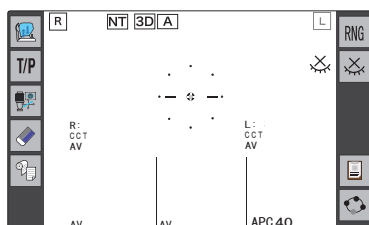
KM-Messung

- Inhalt und Bereich der NT-Messung

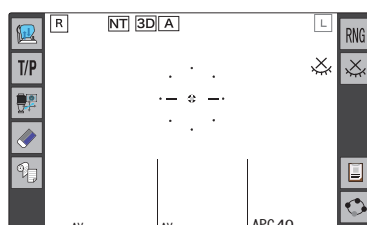
1) Drücken Sie $\frac{T}{P}$ zur Auswahl.

Messung	Details
Tonometrie/Pachymetrie	Tonometrie und Pachymetrie werden nacheinander durchgeführt.
Tonometrie	Nur Tonometrie wird durchgeführt.
Pachymetrie	Nur Pachymetrie wird durchgeführt.

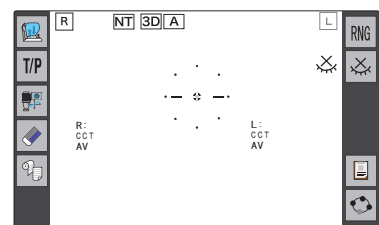
Die der gewählten Messung entsprechenden Messungsposten werden auf dem Bildschirm angezeigt.



Tonometrie/Pachymetrie



Tonometrie



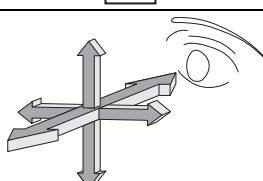
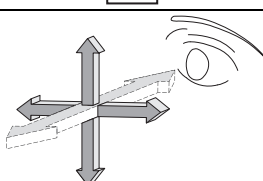
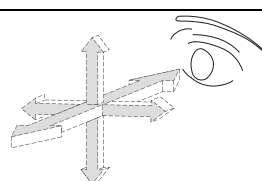
Pachymetrie

2) Drücken Sie **RNG**, um den gewünschten Tonometriebereich auszuwählen.

Messbereich	Hilfe für die Auswahl	Luftdruckregelung
[APC40]	Normal	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 40 mmHg automatisch geregelt.
[APC60]	Der Augeninnendruck beträgt 40 mmHg oder mehr.	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 60 mmHg automatisch geregelt.
[40]	Der Augeninnendruck schwankt beträchtlich.	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 40 mmHg fixiert.
[60]	Der Augeninnendruck beträgt 40 mmHg oder mehr und schwankt beträchtlich.	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 60 mmHg fixiert.

• Auto-Tracking-Funktion und Auto-Shot-Funktion

Durch Drücken der Taste  erfolgt eine Aktivierung der Auto-Tracking-Funktion, die automatisch eine Ausrichtung in den Richtungen aufwärts/abwärts, links/rechts und eine Fokussierung in der Richtung vorwärts/rückwärts erzielt, und der Auto-Shot-Funktion, welche die Messung automatisch startet.

	3D	2D	(kein Symbol)
Auto-Tracking			
Ausrichtung in den Richtungen links/rechts und aufwärts/abwärts	Automatisch	Automatisch	Manuell
Fokussierung in Richtung vorwärts/rückwärts	Automatisch	Manuell	Manuell

A : Auto-Shot	Die Messung beginnt automatisch, sobald die optimale Ausrichtung und Fokussierung erreicht ist.
QK : Quick Ref	AR Messung: Die Messung startet unter weniger strengen Bedingungen als bei Auto-Shot und beansprucht weniger Zeit. Sonstige Messungen: Wie bei Auto-Shot
Kein Symbol: AUS	Durch Drücken der Starttaste wird die Messung gestartet.

Hinweis

- Der durch Drücken von  wählbare Inhalt hängt von der Einstellung des Parameters [Others] > [TRACKING SW] ab.  (Seite 93)

• In den Parametern eingestellte Messbedingungen

Verschiedene Bedingungen, wie z. B. Messung, Drucken und Ausgabe, können durch die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

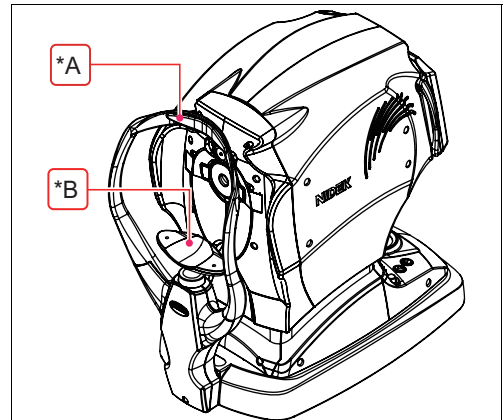
 „4.6.1 Parametereinstellungen“ (Seite 93)

5 Führen Sie die Probandenvorbereitung durch.

- 1) Geben Sie bei Bedarf die Probanden-ID mithilfe des optionalen Strichcode-Scanners oder Magnetkartenlesers ein.*1

Eingeben der Probanden-ID ➡ (Seite 79)

- 2) Wischen Sie die Stirnstütze (*A) und die Kinnauflage (*B) mit sauberer saugfähiger Watte oder Gaze ab, die Sie mit Reinigungsalkohol angefeuchtet haben.
Wenn Sie Kinnauflagenpapier benutzen, entfernen Sie ein Blatt Papier.



Hinweis

- Beruhigen Sie den Probanden vor der Messung, indem Sie Folgendes erklären.
 - Vor der R/K-Messung
„Dieses Gerät misst Ihre Augen mit Infrarotstrahlen, um herauszufinden, welche Linse zu Ihnen passt. Die Infrarotstrahlen sind völlig unschädlich für die Augen.“
 - Vor der NT-Messung
„Sie werden möglicherweise von dem in Ihr Auge geblasenen Luftstoß überrascht sein, aber es besteht kein Grund zur Besorgnis. Bitte haben Sie etwas Geduld und bleiben Sie still sitzen, bis ich den Augennendruck dreimal an beiden Augen gemessen habe.“

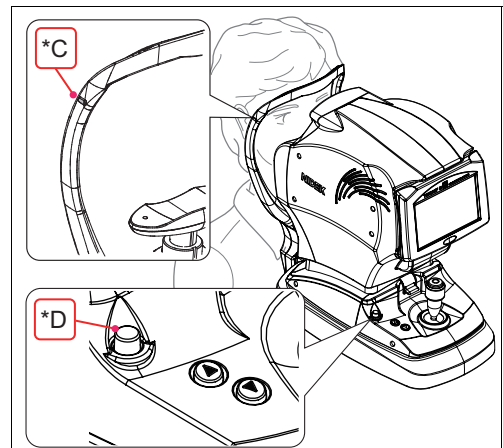
- 3) Weisen Sie den Probanden an, sich auf den Stuhl zu setzen.

- 4) Bitten Sie den Probanden, das Kinn vollständig auf die Kinnauflage aufzulegen und die Stirn leicht gegen die Stirnstütze zu lehnen.

- 5) Stellen Sie die Höhe der Kinnauflage mit den Kinnauflagen-Einstelltasten (▲, ▼) so ein, dass die Augen des Probanden ungefähr auf der Höhe der Augenhöhenmarkierung (*C) liegen.

Behalten Sie stets den Probanden im Auge, wenn Sie die Kinnauflage heben oder senken.

Um eine Grobeinstellung vorzunehmen, bitten Sie den Probanden, sich von Stirnstütze und Kinnauflage zu entfernen.



Wenn Sie die NT-Messung durchführen, stellen Sie den Sicherheitsabstand zwischen dem Probandenauge und der Luftdüse mit dem Sicherheitsanschlag (*D) ein. (Folgen Sie den nachstehenden Schritten 6) bis 8).)

WARNUNG

- Stellen Sie den Sicherheitsanschlag unbedingt vor der Messung ein. Anderenfalls könnte die Luftdüse die Hornhaut berühren und verletzen.

*1. Die Probanden-ID kann vor dem Drucken jederzeit eingelesen werden.

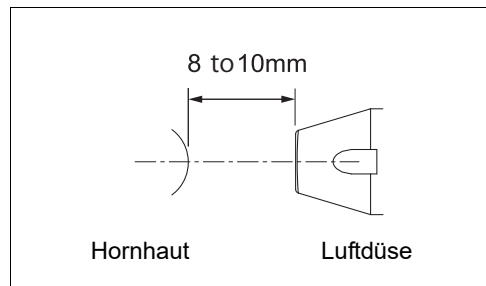
- 6) Betätigen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Sicherheitsanschlag, so dass sich die Luftdüse langsam der Hornhaut des Probanden nähert.*1

Solange der Sicherheitsanschlag gedrückt gehalten wird, blinkt [RTN TO ORG] auf dem Bildschirm.

- 7) Während Sie den Vorgang von einer Seite des Geräts beobachten, lösen Sie den Sicherheitsanschlag, wenn der Abstand zwischen dem Probandenauge und der Luftdüse 8 bis 10 mm beträgt.

Wenn der Sicherheitsanschlag die Haupteinheit verriegelt, wird die blinkende Anzeige [RTN TO ORG] vom Bildschirm ausgeblendet.

- 8) Bewegen Sie den Steuerhebel sachte vorwärts und rückwärts, um sicherzustellen, dass sich die Haupteinheit nicht über die in Schritt 7) festgelegte Arretierungsposition hinaus in Richtung Proband bewegt.



6 Führen Sie die Messungen nach dem Verfahren des jeweiligen Messmodus durch.

Siehe Folgendes für das jeweilige Verfahren.

R/K-Messung: „3.3 Messungen von AR (Brechungsfehler) und KM (Hornhaut-Krümmungsradius)“ (Seite 40)

NT-Messung: „3.4 NT-Messung: Tonometrie und Pachymetrie“ (Seite 63)



Hinweis

- Weisen Sie den Probanden an, während der Messung nicht zu blinzeln. Weisen Sie den Probanden zusätzlich an, unmittelbar vor der Messung zu blinzeln und seine Augen weit zu öffnen, um einen Messfehler zu vermeiden.
- Weisen Sie den Probanden an, beide Augen während der Messung weit zu öffnen.

Wird ein Auge geschlossen, besteht die Gefahr, dass eine instabile Fixierung verursacht und das andere Auge nicht weit genug geöffnet wird.

7 Drucken Sie die Messergebnisse aus.

Der Druckbetrieb hängt von den Einstellungen des Parameters [PRINT] > [PRINT1] > [PRINT] ab.

[AUTO]	Sobald die Messung abgeschlossen ist, beginnt der Druckvorgang automatisch.
[MANUAL]	Drücken Sie  , um den Druckvorgang zu starten.
[NO]	Es erfolgt kein Druckvorgang. Durch Drücken von  werden lediglich die Daten zu den externen angeschlossenen Geräten übertragen.

Druckinhalt  „3.5 Ausdrucken von Messwerten“ (Seite 71)

*1. Während der Sicherheitsanschlag bei angezeigtem NT-Messbildschirm gedrückt gehalten wird, werden die Auto-Tracking- und Auto-Shot-Funktion deaktiviert.

Die im Gerät gespeicherten Daten werden automatisch gelöscht, wenn die nächste Messung beginnt.

**Hinweis**

- Wenn der Parameter auf Anzeige des Übersichtsbildschirms eingestellt wurde, drücken Sie , um den Übersichtsbildschirm aufzurufen. Überprüfen und drucken Sie die Messwerte auf dem Übersichtsbildschirm. ➞ „3.6 Übersichtsanzeige“ (Seite 74)

8 Um den nächsten Probanden zu messen, wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 5.

Um die Messung zu beenden ➞ „3.2.3 Beenden der Messungen“ (Seite 38)

3.2.1 Prüfen der Messfenster-Sauberkeit und des Luftstoß-Luftdrucks beim Hochfahren

Durch entsprechende Parameter-Einstellungen kann festgelegt werden, ob die Messfenster-Sauberkeit und der Luftstoß-Luftdruck beim Hochfahren des Geräts geprüft werden oder nicht.

Der Prüfungsinhalt beim Hochfahren des Geräts hängt von den Einstellungen der Parameter [OTHER] > [WINDOW CHECK] und [OTHER] > [PRESSURE CHECK] ab.

[DAY]	Prüfungen werden beim ersten Hochfahren des Tages durchgeführt.
[YES]	Prüfungen werden bei jedem Hochfahren durchgeführt.
[NO]	Es werden keine Prüfungen durchgeführt.

Ein verschmutztes Messfenster beeinträchtigt die Zuverlässigkeit der Messergebnisse. Es wird empfohlen, die Fensterprüffunktion zusätzlich zu einer Sichtprüfung durchzuführen, um das Messfenster stets sauber zu halten.

Es ist unerlässlich, den genauen Luftstoß-Luftdruck für präzise Tonometrie aufrechtzuerhalten. Es wird empfohlen, den Luftstoß-Luftdruck vor der Messung zu prüfen.

Prüfungen werden in der folgenden Reihenfolge durchgeführt: „Prüfung des Luftstoß-Luftdrucks (40 mmHg und 60 mmHg)“ → „Prüfung der Messfenster-Sauberkeit“.

Die von den entsprechenden Parametern deaktivierten Prüfungen werden übersprungen.



Hinweis

- Wenn Sie die Messfenster-Sauberkeit prüfen, vergewissern Sie sich, dass die Vorderseite nicht durch Objekte blockiert wird oder Störlicht ausgesetzt ist.

Selbst wenn das Fenster sauber ist, kann es als verschmutzt beurteilt werden, falls es durch Objekte oder Störlicht beeinträchtigt wird.

- Vergewissern Sie sich beim Hochfahren des Geräts, dass keine Personen oder Objekte vor dem Messfenster vorhanden sind.

Wenn sich etwas in einem Bereich von 1 m vor dem Messfenster befindet, kann die Messfenster-Sauberkeit nicht richtig geprüft werden.

- Wenn der Parameter [OTHER] > [PRESSURE CHECK] eingestellt ist auf [DAY] oder [YES], wird die Kolbenzugzeit automatisch eingestellt bevor der Luftstoß-Luftdruck erstmalig am Tag getestet wird.

Diese Funktion legt die Zeitdauer für das Zurückkehren des Kolbens von der ausgestoßenen Position zurück zur Originalposition fest, so dass die Zeitdauer innerhalb eines spezifizierten Bereiches liegt.

- 1) [PULL ADJUSTMENT MODE] wird angezeigt und die Dauer der Kolbenzugzeit wird eingestellt.

PULL ADJUSTMENT MODE

PULL ADJUSTMENT OK

PULL TIME : 1411ms

- 2) [PRESSURE TEST MODE / CHECKING 40] wird angezeigt, und ein Luftstoßtest von 40 mmHg wird durchgeführt.

Warten Sie, bis die Prüfergebnismeldung erscheint.

PRESSURE TEST MODE
CHECKING 40

- 3) Die Prüfergebnismeldung erscheint.

[PRESSURE TEST OK]

Die Luftdüse ist sauber.

[PRESSURE PEAK ERROR (40)]

[PRESSURE SLOPE ERROR (40)]

[NO PRESSURE UP (40)]

Wenn alle Prüfungen abgeschlossen sind, wird die angezeigte Meldung, wie z. B. [PRESSURE PEAK ERROR (40)], gedruckt.

Nachdem alle Prüfungen abgeschlossen sind, rufen Sie den NT-Messbildschirm auf, und schalten Sie dann die Stromversorgung aus. Prüfen Sie die Luftdüsen-Sauberkeit.

Falls sie verschmutzt ist, muss sie gereinigt werden.

PRESSURE TEST MODE
PRESSURE TEST OK

- 4) [PRESSURE TEST MODE / CHECKING 60] wird angezeigt, und ein Luftstoßtest von 60 mmHg wird durchgeführt.

Warten Sie, bis die Prüfergebnismeldung erscheint.

PRESSURE TEST MODE
CHECKING 60

- 5) Die Prüfergebnismeldung erscheint.

[PRESSURE TEST OK]

Die Luftdüse ist sauber.

[PRESSURE PEAK ERROR (60)]

[PRESSURE SLOPE ERROR (60)]

[NO PRESSURE UP (60)]

Führen Sie das Verfahren wie in Schritt 2) durch.

PRESSURE TEST MODE
PRESSURE TEST OK

- 6) [MEASURING WINDOW / CHECKING] wird angezeigt, und die Sauberkeit des Messfensters wird geprüft.
Warten Sie, bis die Prüfergebnismeldung erscheint.

MEASURING WINDOW
CHECKING

- 7) Die Prüfergebnismeldung erscheint.

[WINDOW CHECK OK!]

Das Messfenster ist sauber.

[CHECK MEASURING WINDOW]

[CHECK MEASURING WINDOW] wird gemäß der Bildschirm-
anzeige ausgedruckt.

Prüfen Sie die Sauberkeit des Messfensters. Falls es ver-
schmutzt ist, muss es gereinigt werden.

MEASURING WINDOW
CHECKING

WINDOW CHECK OK!

- 8) Wenn alle Prüfungen abgeschlossen sind, erfolgt eine Umschaltung auf den Messbildschirm.



Hinweis

- Reinigen des Messfensters und der Luftdüse ➡ „4.8 Reinigen“ (Seite 121)
- Falls [CHECK MEASURING WINDOW] aufgrund einer Verschmutzung des Messfensters erscheint, wenn der Parameter [Others] > [WINDOW CHECK] auf [DAY] eingestellt ist, wird die Sauberkeit des Messfensters beim nächsten Hochfahren des Geräts erneut überprüft.
- Falls [PRESSURE PEAK ERROR (##)], [PRESSURE SLOPE ERROR (##)] oder [NO PRESSURE UP (##)] aufgrund eines falschen Luftstoß-Luftdrucks erscheint, wenn der Parameter [Others] > [PRESSURE CHECK] auf [DAY] eingestellt ist, prüft das Gerät den Luftstoß-Luftdruck beim nächsten Hochfahren des Geräts erneut.

3.2.2 Umschalten zwischen R/K-Messung und NT-Messung

Wenn Sie von R/K-Messung auf NT-Messung umschalten, bewegen Sie die Haupteinheit vollständig auf sich zu, indem Sie den Steuerhebel betätigen.

■ Modus RKT sukzessiv

Das Umschaltverfahren hängt davon ab, ob [CHANGE MODE] auf [AUTO] oder [MANUAL] eingestellt ist.

Einstellen von [CHANGE MODE]:  „O [OTHER]“ (Seite 101)

[AUTO]

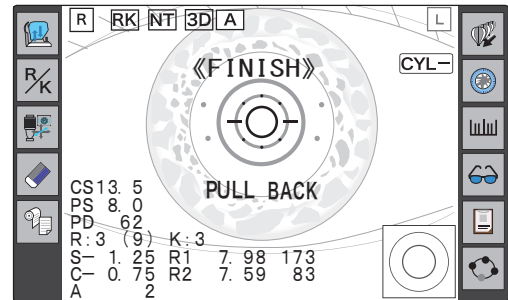
Nach der R/K-Messung wird [PULL BACK] auf dem Bildschirm angezeigt.

↓

- 1) Ziehen Sie die Haupteinheit auf sich zu.

R/K-Messung wird auf NT-Messung umgeschaltet.

[RK] > > > [NT] wird während der Umschaltung auf dem Bildschirm angezeigt.



[MANUAL]

- 1) Ziehen Sie die Haupteinheit nach der R/K-Messung auf sich zu.

[PRESS START->CHANGE] wird auf dem Bildschirm angezeigt.

↓

- 2) Drücken Sie die Starttaste.

R/K-Messung wird auf NT-Messung umgeschaltet.



Hinweis

- Selbst wenn [AUTO] eingestellt ist, wird [PRESS START -> CHANGE] angezeigt, wenn Sie die Haupteinheit auf sich zu ziehen, weshalb die Umschaltung auf die gleiche Weise wie bei Einstellung auf [MANUAL] durchgeführt werden kann.

■ Umschalten vom Modus R/K individuell auf den Modus NT individuell

- 1) Wechseln Sie den Modus mithilfe des Funktionssymbols.

Das Modussymbol ändert sich, und [PULL BACK] wird auf dem Bildschirm angezeigt.

↓

- 2) Ziehen Sie die Haupteinheit auf sich zu.

R/K-Messung wird auf NT-Messung umgeschaltet.

[RK] > > > [NT] wird während der Umschaltung auf dem Bildschirm angezeigt.

**Hinweis**

- Falls irgendein Objekt vor der Lufterdüse erkannt wird, während von R/K-Messung auf NT-Messung umgeschaltet wird, erscheint [TOO CLOSE], und die Umschaltung wird abgebrochen. Daraufhin wechselt die Meldung auf dem Bildschirm automatisch zu [PRESS START->CHANGE].
Wenn Sie nach der Beseitigung des Objekts die Starttaste drücken, wird die Umschaltung fortgesetzt.
- Wird die Lufterdüse einem starken Licht, wie z. B. einem Punktstrahler oder direktem Sonnenlicht, ausgesetzt, kann [TOO CLOSE] erscheinen, und die Umschaltung kann nicht durchgeführt werden.
Versetzen oder verschieben Sie das Gerät, oder ändern Sie die Richtung der Lichtquelle, damit die Lufterdüse keinem starken Licht ausgesetzt ist.

3.2.3 Beenden der Messungen

○ Normales Ausschalten

- 1** Um die Messung zu beenden, schalten Sie den Netzschalter aus (○).

Die Stromversorgung kann während der Anzeige eines beliebigen Bildschirms ausgeschaltet werden.

- 2** Überprüfen Sie das Messfenster, und reinigen Sie es gegebenenfalls. ➡ (Seite 121)

- 3** Reinigen Sie die Stirnstütze und die Kinnauflage, und decken Sie das Gerät mit der mitgelieferten Staubhülle ab.

Verwenden Sie saubere Gaze oder mit Reinigungsalkohol getränkte saugfähige Watte für die Reinigung.

Halten Sie das Gerät für den nächsten Gebrauch stets sauber.

**Hinweis**

- Decken Sie das Gerät mit der Staubhülle ab, wenn es nicht benutzt wird.

○ Abschalten vor dem Transport des Gerätes

Bevor das Gerät transportiert wird, ist es in den Transportmodus zu versetzen. Im Transportmodus werden Messeinheit und Kinnauflage automatisch in die Transportstellung (tiefste Stellung) gebracht.

- 1** Schalten Sie den Netzschalter aus (○), um das Gerät einmal auszuschalten.
- 2** Während Sie die Kinnauflagen-Senkungstaste (▼) gedrückt halten, schalten Sie den Netzschalter ein (|).

Halten Sie die Kinnauflagen-Senkungstaste gedrückt, bis [PACKING MODE] auf dem Bildschirm angezeigt wird.

- 3** Wenn die Meldung [PACKING POSITION IS COMPLETED / SHUT DOWN PLEASE] erscheint, schalten Sie den Netzschalter aus (○).

Vergewissern Sie sich, dass sich Kinnauflage und Messeinheit am unteren mechanischen Anschlag befinden.



- 4** Bewegen Sie die Haupteinheit vollständig zu der Seite, auf welche das Gerät abgelegt werden soll, und sichern Sie die Haupteinheit mit dem Verriegelungshebel. Legen Sie das Gerät sachte ab, und trennen Sie dann das Netzkabel, das Kommunikationskabel und dergleichen ab.
- 5** Richten Sie das Gerät auf, und klappen Sie den Verriegelungshebel nach oben, um die Haupteinheit zu entriegeln.
- 6** Verpacken Sie das Gerät mit dem Original-Verpackungsmaterial.

3.3 Messungen von AR (Brechungsfehler) und KM (Hornhaut-Krümmungsradius)

- Führen Sie die Messungen von AR (Brechungsfehler) und KM (Hornhaut-Krümmungsradius) durch. Die Messungsposten des Messmodus (AR/KM-Messung, AR-Messung oder KM-Messung), der durch Drücken von R/K angegeben wurde, werden auf dem Bildschirm angezeigt.

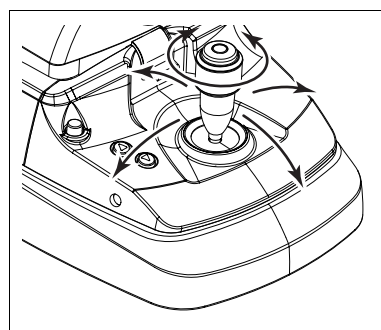
- 1 Geben Sie dem Probanden die folgenden Anweisungen. „Blicken Sie durch das Messfenster. Sie werden das Bild eines Ballons sehen. Blicken Sie entspannt auf die Mitte des Ballons.“



- 2 Betätigen Sie den Steuerhebel, um das Probandenauge auf dem Monitor anzuzeigen.

Durch Neigen des Steuerhebels nach rechts, links, vorn und hinten bewegt sich die Haupteinheit des Gerätes in die gleiche Richtung. Durch Drehen des Knopfes am Steuerhebel wird die Messeinheit angehoben und abgesenkt.

Stellen Sie die Messposition mit Bewegungen nach rechts, links, oben und unten ein, und den Fokus mit Bewegungen nach vorn und hinten.



Hinweis

- Die Funktionen Auto-Tracking oder Auto-Shot arbeiten möglicherweise nicht bei Keratokonus oder postoperativer Hornhaut.

Schalten Sie in einem solchen Fall die Auto-Tracking- und Auto-Shot-Funktionen vor der Messung aus.

- 3 Führen Sie die Ausrichtung und Fokussierung durch.

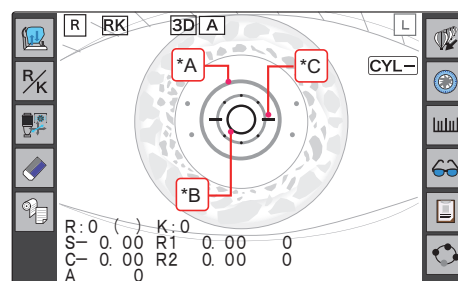
Richten Sie das Gerät manuell auf den Ausrichtungsring (*A) aus, und stellen Sie das Auge scharf ein.

Die Methoden der Ausrichtung und Fokussierung hängen von der Einstellung der Auto-Tracking-Funktion ab.

Einstellungsinhalt  „3.2 Messverfahren“ (Seite 28)

Führen Sie die Ausrichtung durch, indem Sie den Zielrahmen (*B) in den Ausrichtungsring bringen, der auf dem Probandenauge reflektiert wird.

Führen Sie die Fokussierung gemäß der auf dem Monitor sichtbaren Fokussieranzeige (*C) durch.



 Hinweis

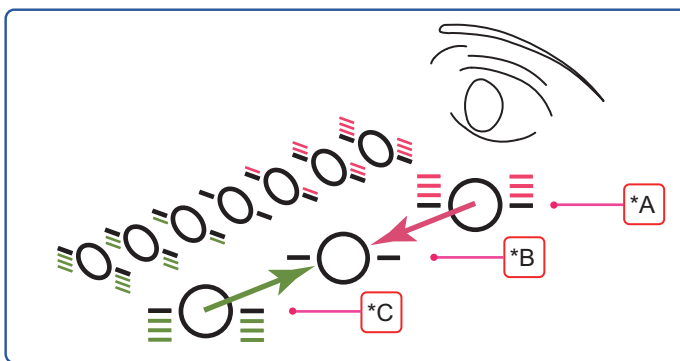
- Falls Augenwimpern den Pupillen-Minimaldurchmesserring verdecken, ist eine korrekte AR-Messung eventuell nicht möglich. Falls das Augenlid oder Augenwimpern den Ausrichtungsrings verdecken, ist KM-Messung nicht möglich.

Weisen Sie in solchen Fällen den Probanden an, das Auge weiter zu öffnen.

Falls der Proband die Augen nicht weiter öffnen kann, heben Sie das Augenlid des Probanden an, ohne auf den Augapfel zu drücken.

- Darstellung der Fokussieranzeige

Bewegen Sie den Steuerhebel für manuelle Fokussierung vor und zurück, bis die Fokussieranzeige den optimalen Zustand (-O-) anzeigt.



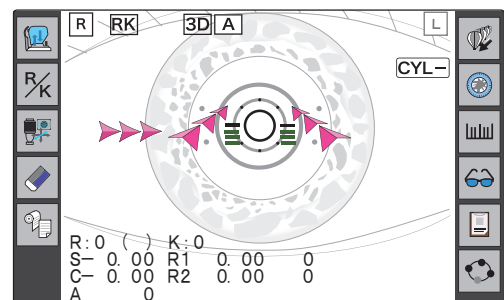
*A	Zu nahe am Probandenauge
*B	Optimaler Fokussierzustand
*C	Zu weit vom Probandenauge entfernt

- Wenn sich Ausrichtung oder Fokussierung nicht innerhalb des Arbeitsbereichs der Auto-Tracking-Funktion befindet:

Die Grenzanzeige (rote Pfeile) erscheint. Betätigen Sie den Steuerhebel in Richtung der Pfeile.

Grenzanzeigen werden in der jeweiligen Richtung

aufwärts/abwärts ( / ), rechts/links ( /  /  / ) oder vorwärts/rückwärts ( /  /  / ) angezeigt.



4 Die Messung beginnt.

Wenn die Auto-Shot-Funktion aktiviert ist, beginnt die Messung automatisch, sobald die Ausrichtung in den Richtungen aufwärts, abwärts, rechts und links sowie die Fokussierung in den Richtungen vorwärts/rückwärts optimiert worden sind.

Wenn die Auto-Shot-Funktion ausgeschaltet ist, drücken Sie die Starttaste, um die Messung zu starten.

Im AR/KM-Messmodus werden KM-Messung und AR-Messung in dieser Reihenfolge durchgeführt.

 Hinweis

- Der Benutzer kann die Messung durch Drücken der Starttaste starten.

Starten Sie die Messung durch Drücken der Starttaste, wenn das Gerät bei Probanden, die häufig blinzeln, Schwierigkeiten mit dem Starten der Messung hat.

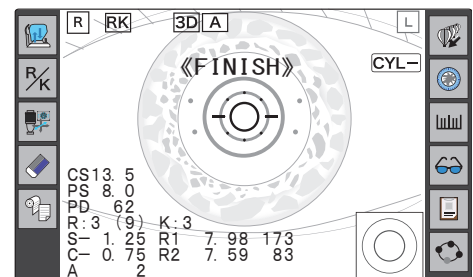


Hinweis

- Wenn ein Fehler für die Messergebnisse auftritt und trotz wiederholter Messungen bestehen bleibt, kann die Ursache in einem der folgenden Vorgänge liegen.
 - Der Proband hat während der Messung geblinzelt.
 - Der Pupillen-Minimaldurchmesserring wird während der AR-Messung durch das Augenlid oder die Augenwimpern verdeckt.
 - Der Ausrichtungsring wird während der KM-Messung durch das Augenlid oder die Augenwimpern verdeckt.
 - Die Pupille des Probanden ist kleiner als der Pupillen-Minimaldurchmesserring.
Lassen Sie den Probanden eine Weile in einem dunklen Raum sitzen, bis sich die Pupillen stärker erweitert haben, und wiederholen Sie die Messung.
 - Die Netzhautreflexion ist aufgrund eines Augenleidens (z. B. Katarakt) sehr niedrig.
 - Eine ungewöhnliche Reflexion tritt während der Messung auf der Hornhaut auf.
 - Die Hornhaut ist stark verformt.
- Wenn das Gerät die Ausrichtung und Fokussierung während der Messung verliert, wird die Messung unterbrochen. Wenn die Messung wieder aufgenommen wird, werden die Messergebnisse zu den vorherigen Ergebnissen addiert und gespeichert.
- Das Gerät kann bis zu 10 Messungen für das linke und rechte Auge speichern. Nach der 10. Messung werden jeweils die ältesten Daten gelöscht.

5 Die Messung endet.

Wenn die angegebene Anzahl von Messungen erhalten wird, erscheint [«FINISH»] auf dem Bildschirm, und die Messung endet.



• Anzahl von AR-Messungen und KM-Messungen

Die Anzahl von AR-Messungen hängt von der Einstellung des Parameters [MEASURE] > [AR] > [AM MODE*1] ab.

AR-Messung	[AM MODE / YES]	Wenn Messungen für die durch den Parameter [MEASURE] > [AR] > [AR CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt werden und die Daten stabil sind (geringste Schwankung), endet die Messung automatisch.
	[AM MODE / NO]	Wenn Messungen für die durch den Parameter [MEASURE] > [AR] > [AR CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt werden, endet die Messung automatisch.
KM-Messung		Wenn Messungen für die durch den Parameter [MEASURE] > [KM] > [KM CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt werden, endet die Messung automatisch.

*1. Im AM-Modus endet die Messung automatisch, sobald die angegebene Anzahl von stabilen Datensätzen und Mittelwerten erhalten wird.

Hinweis

- Wenn die angegebene Anzahl von KM-Messungen nicht erreicht worden ist, erscheint [<<KM?>>] auf dem Bildschirm. Durch Drücken der Starttaste wird die KM-Messung erneut gestartet. Wenn die angegebene Anzahl von KM-Messungen erreicht worden ist, erscheint [<<FINISH>>] auf dem Bildschirm.
- Um die Messung fortzusetzen, drücken Sie die Starttaste erneut. [<<FINISH>>] wird ausgeblendet, und Auto-Tracking beginnt erneut für die Messung (außer bei Einstellung des Parameters [PRINT] > [PRINT1] > [PRINT] auf [AUTO]). Die Messergebnisse werden zu den vorherigen Ergebnissen addiert und gespeichert.

Gemäß dem ausgewählten Messmodus ist die zu wiederholende Messung wie folgt:

AR/KM-Messmodus und AR-Messmodus: nur AR-Messung

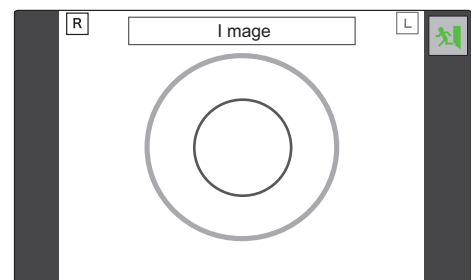
KM-Messmodus: nur KM-Messung

• Vollbildanzeige des Messungsringbilds

Ein Miniaturbild des Messungsringbilds wird nach Abschluss der AR-Messung angezeigt. Drücken Sie nötigenfalls die Miniaturbildanzeige, um auf den Vollbildmodus umzuschalten.

Überprüfen Sie Größe, Form usw. des Ringbilds.

Drücken Sie nach der Überprüfung des Ringbilds , um auf den Messbildschirm zurückzuschalten.



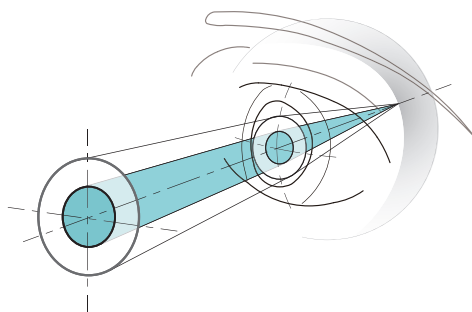
• AR-Messungen über einen großen Bereich

Im AR-Messungsprozess wird die AR-Zentralmessung (innerer Messungsring) gleichzeitig mit der AR-Großflächenmessung (äußerer Messungsring) durchgeführt, wenn der Parameter [MEASURE] > [AR] > [L. DATA MEAS] auf [YES] eingestellt wird.

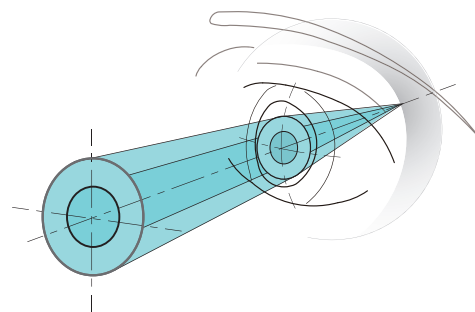
Großflächen-Messwerte sind AR-Messwerte über einen großen Bereich (ca. 6 mm im Durchmesser). Durch Bezugnahme auf die Großflächen-Messwerte kann der Einfluss, den eine weit geöffnete Pupille auf die Sicht hat, wie z. B. bei Nacht, in Betracht gezogen werden.

Großflächen-Messwerte können auf den gedruckten Ergebnissen überprüft werden, und der Dateninhalt kann mit dem Parameter [PRINT] > [PRINT2] > [L. DATA PRINT] festgelegt werden.

[DIFF]	[L. DIFF]: Unterschied zwischen Zentralmesswerten (normale AR-Werte) und Großflächen-Messwerten
[DATA]	[L. DATA]: Großflächen-Messwerte
[DATA&DIFF]	[L. DATA]: Großflächen-Messwerte [L. DIFF]: Unterschied zwischen Zentralmesswerten (normale AR-Werte) und Großflächen-Messwerten



Zentralmessung



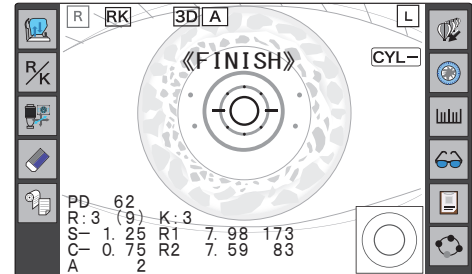
Großflächen-Messung

Die obigen Bilder stellen die Messbereiche dar und erklären nicht das Messprinzip.

Hinweis

- Falls keine Großflächen-Messwerte aufgrund einer kleinen Pupillengröße erhalten worden sind, wird [NO DATA] anstelle der Messwerte ([L. DATA] oder [L. DIFF]) ausgedruckt.

6 Messen Sie das andere Auge auf die gleiche Weise.



Hinweis

- Weisen Sie den Probanden an, vor Beginn der nächsten Messung die Augen zu schließen. Lassen Sie die Augen ausruhen, um Messfehler durch Blinzeln zu vermeiden.

7 Führen Sie nötigenfalls andere Messungen durch.

 Sehkraftvergleich	Sehkraftvergleich mit Korrekturlinsen  (Seite 47)
 Akkommodationsmessung	Akkommodationsmessung  (Seite 53)
 Retroilluminationsbild	Retroilluminationsbild-Betrachtung  (Seite 51)
 CS/PS/PD	Manuelle CS/PS/PD-Messung  (Seite 55)

3.3.1 Fehlermeldungen während der AR- oder KM-Messung

Fehlermeldungen während der AR-Messung oder KM-Messung werden in den Ziffernfeldern der Messwerte angezeigt.

○ Fehlermeldungen während der AR-Messung

Fehlermeldung	Details und Abhilfemaßnahmen
[BLK] (Durch Blinzeln bedingter Fehler)	Die Messung ist fehlgeschlagen, weil der Proband geblinzelt hat usw. Weisen Sie den Probanden an, nicht mehr zu blinzeln und das Auge bis zum Abschluss der Messung nicht zu bewegen. Wiederholen Sie die Messung, wenn der Proband nicht mehr blinzelt. Dieser Fehler kann auch auftreten, wenn das vom Augenhintergrund reflektierte Licht schwach ist.
[ALM] (Ausrichtungsfehler)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie Ausrichtung und Messung erneut durch. Im Manuell-Modus (Auto-Tracking und Auto-Shot ausgeschaltet) wird diese Meldung nicht angezeigt.

[+OVR] (Überschreitung des positiven SPH-Bereichs)	Der Sphärenwert liegt über der Messgrenze auf der + Seite.
[-OVR] (Überschreitung des negativen SPH-Bereichs)	Der Sphärenwert liegt über der Messgrenze auf der – Seite.
[COVR] (Überschreitung des CYL-Bereichs)	Der Zylinderwert liegt über der Messgrenze.
[CONF] (Messdaten-Zuverlässigkeitsindex-Fehler)	Daten mit geringer Zuverlässigkeit werden erhalten. Wiederholen Sie die Messung. Bei Einstellung des Parameters [MEASURE] > [AR] > [ERROR DATA] auf [NO]
Die Daten S, C, A werden in Gelb angezeigt (Messdaten-Zuverlässigkeitsindex-Fehler)	Daten mit geringer Zuverlässigkeit werden erhalten. Wiederholen Sie die Messung. Bei Einstellung des Parameters [MEASURE] > [AR] > [ERROR DATA] auf [YES]

3

○ Fehlermeldungen während der KM-Messung

Fehlermeldung	Details und Abhilfemaßnahmen
[BLK] (Durch Blinzeln bedingter Fehler)	Die Messung ist fehlgeschlagen, weil der Proband geblinzelt hat usw. Weisen Sie den Probanden an, nicht mehr zu blinzeln und das Auge bis zum Abschluss der Messung nicht zu bewegen. Wiederholen Sie die Messung, wenn der Proband nicht mehr blinzelt.
[ALM] (Ausrichtungsfehler)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie Ausrichtung und Messung erneut durch.
[FAR] (Fokussierungsfehler: Zu weit vom Probandenaugen entfernt)	Fokussierung ist nicht richtig. Führen Sie Ausrichtung und Messung erneut durch.
[NEAR] (Fokussierungsfehler: Zu nahe am Probandenaugen)	Fokussierung ist nicht richtig. Führen Sie Ausrichtung und Messung erneut durch.
[+OVR] (Überschreitung des positiven Bereichs des Hornhaut-Krümmungsradius)	Der Hornhaut-Krümmungsradius ist zu groß und liegt außerhalb der Messgrenze.
[-OVR] (Überschreitung des negativen Bereichs des Hornhaut-Krümmungsradius)	Der Hornhaut-Krümmungsradius ist zu klein und liegt nicht innerhalb der Messgrenze.
[COVR] (Überschreitung des CYL-Bereichs)	Der Zylinderwert liegt über der Messgrenze.

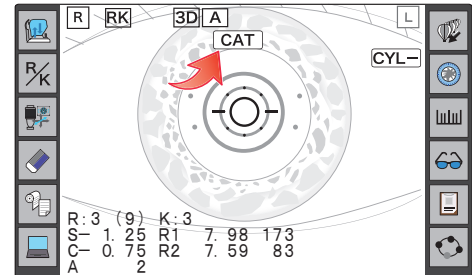
3.3.2 Katarakt-Messmodus

Wenn eine Messung wegen einer Katarakt oder anormalen Augen während der AR-Messung (Brechungsfehler) nicht möglich ist, schaltet das Gerät automatisch auf den Katarakt-Messmodus um.

Im Katarakt-Messmodus werden die Messbedingungen verändert, so dass Messergebnisse leicht erhalten werden können.

Wenn das Gerät in den Katarakt-Messmodus versetzt wird, erscheint „CAT“ auf dem Monitor, und dann beginnt die Messung.

Die Funktionen Auto-Tracking und Auto-Shot arbeiten auf die gleiche Weise wie beim Normalmessmodus.



Jeder der folgenden Vorgänge hebt den Katarakt-Messmodus auf:

- Umschalten des zu messenden Auges zwischen linkem und rechtem Auge.
- Drücken 
- Drücken 

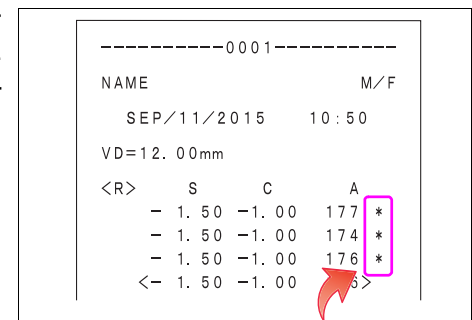
Hinweis

- Beachten Sie, dass im Katarakt-Messmodus häufiger Messwertschwankungen auftreten können, im Vergleich zum normalen Messmodus.

○ Ausdruckmuster im Katarakt-Messmodus

Durch Einstellung des Parameters [PRINT] > [PRINT2] > [CAT MARK] wird „*“ rechts von den Daten ausgedruckt. Dadurch wird angezeigt, dass die Messung im Katarakt-Messmodus durchgeführt wurde.

Die Werkseinstellung ist [NO].



3.3.3 Messung bei Patienten mit instabiler Fixierung

Die Funktion Auto-Shot funktioniert bei Kindern oder Patienten mit instabiler Fixierung möglicherweise nicht ganz korrekt. Verwenden Sie bei solchen Patienten den Quick Ref Messmodus, damit die AR-Messung erfolgversprechender abläuft.

Hinweis

- Beachten Sie, dass im Quick Ref Messmodus häufiger Messwertschwankungen auftreten können, im Vergleich zum normalen AR-Messmodus.
- Wenn das Gerät von der Ausrichtung abweicht (die Zentrierung des AR-Ringbildes ist verstellt), werden bis zu 10 Messungen durchgeführt, bis ein korrektes AR-Ringbild abgebildet wird.

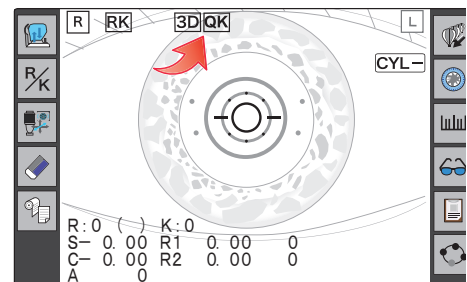
1 Drücken Sie , um den Modus auf **QK** umzustellen.

2 Führen Sie die Ausrichtung und Fokussierung durch, um die Messung zu starten.

Die Funktion Auto-Tracking funktioniert auf die gleiche Weise wie beim normalen Messmodus.

Die Messung startet unter weniger strengen Bedingungen für die Funktion Auto-Shot bei der AR-Messung.

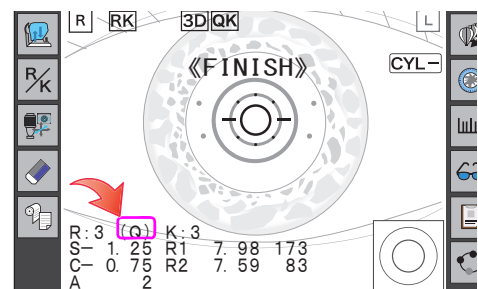
Die AR-Messung beansprucht weniger Zeit als eine normale Messung.



3 Die Messung endet.

Nachdem die festgelegte Anzahl der Messwerte erhalten wurde, erscheint [<<FINISH>>] auf dem Bildschirm und die Messung endet.

Im Feld von Zuverlässigkeitsindex wird „Q“ angezeigt, was darauf hinweist, dass der Wert im Quick Ref Messmodus gemessen wurde.



4 Messen Sie das andere Auge.

Jeder der folgenden Vorgänge hebt den Quick Ref Messmodus auf:

- Drücken auf 
- Drücken auf  auf dem Übersichtsbildschirm

○ Ausdruckmuster im Quick Ref Messmodus

Der Buchstabe „Q“ ist rechts der Daten aufgedruckt, als Hinweis auf eine Messung im Quick Ref Messmodus.

-----0001-----				
NAME			M/F	
2020/10/25			10:50	
VD=12.00mm				
<R>	S	C	A	
-	1.50	-1.00	177	Q
-	1.50	-1.00	174	Q
-	1.50	-1.00	172	Q
<-	1.50	-1.00	176	>

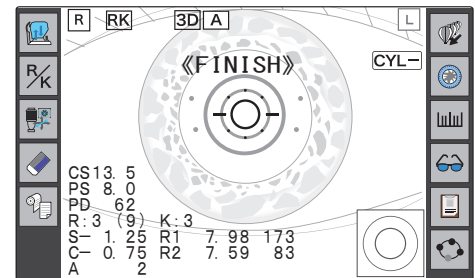
3.3.4 Sehkraftvergleich

- Eine Sehkraft-Vergleichsfunktion erlaubt es dem Probanden, die aktuelle Sehkraft (Sehkraft des unkorrigierten Auges bzw. die mit LM-Daten korrigierte Sehkraft) mit der durch die AR-Messung (oder Großflächen-Messung ^{*1}) korrigierten Sehkraft zu vergleichen. Durch Ändern des Abstands zur Tafel kann der Proband auch die Sehkraft für Nahsicht wahrnehmen.

Zum Vergleich mit der durch LM-Daten korrigierten Sehkraft muss die Stärke der Probandenbrille durch Importieren von LM-Daten im Voraus gelesen werden.

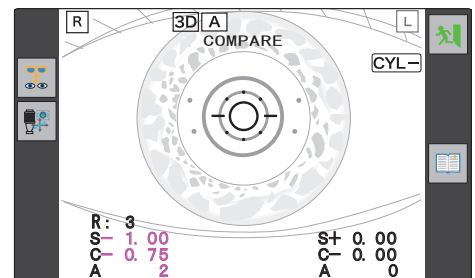
1 Führen Sie eine normale AR-Messung durch.

Messen Sie ein Auge oder beide Augen.



2 Drücken Sie , um den Probanden die durch AR-Messung korrigierte Sehkraft erleben zu lassen.

Der Bildschirm schaltet auf den Sehkraft-Vergleichsbildschirm um. Der Proband sieht eine Landschaftstafel mit objektiv korrigierter Sehkraft.



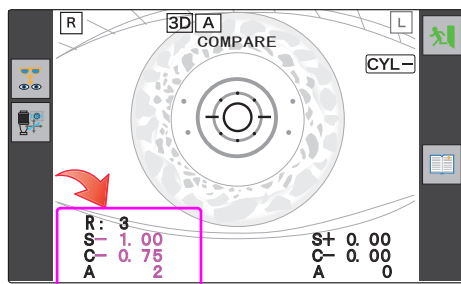
3 Drücken Sie , um zwischen der Sehkraft der Weitsicht-Sehschärfentafel, die durch die AR-Messung korrigiert wurde, und der unkorrigierten Sehkraft (bzw. der mit LM-Daten korrigierten Sehkraft) umzuschalten und die Sehkraftdifferenz zu überprüfen.

Die Werte [S], [C] und [A] im unteren rechten Feld werden in Rosa angezeigt, was bedeutet, dass die unkorrigierte Sehkraft (oder die mit LM-Daten korrigierte Sehkraft) momentan präsentiert wird. Die rosafarbenen Anzeigen geben an, welche Sehkraft momentan präsentiert wird.

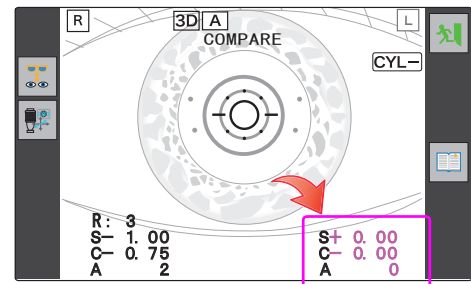
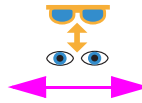
Durch Drücken von  wird zwischen der durch AR-Messung korrigierten Sehkraft und der unkorrigierten Sehkraft (bzw. der durch LM-Daten korrigierten Sehkraft) umgeschaltet.

 Aufrufen	Wenn keine LM-Daten enthalten sind Die Weitsicht-Sehschärfentafel wird mit einem unkorrigierten Auge betrachtet.
	Wenn LM-Daten enthalten sind Eine Linse für Weitsicht, mit der eigenen Brille des Probanden korrigiert, wird eingesetzt, und die Weitsicht-Sehschärfentafel wird mit der betreffenden Fernstärke betrachtet.

*1. Die zu verwendenden Messwerte können mit dem Parameter [COMPARE] > [L. DATA SELECT] festgelegt werden.



Korrigierte Weitsichtwerte



Unkorrigierte Sehkraft (0 D) oder LM-Werte

Hinweis

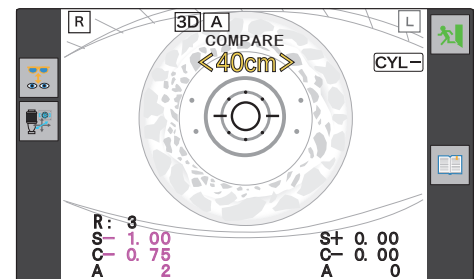
- Der Sehkraftvergleich muss durchgeführt werden, wenn Ausrichtung und Fokussierung auf die gleiche Weise wie während der Messung optimiert worden sind.
- Wenn das Auge des Probanden weitsichtig ist, ändert sich die Sehkraft nicht so stark wie die eines kurzsichtigen Auges. Das liegt daran, dass der Proband die Tafel auch mit einem unkorrigierten Auge mit Akkomodation sehen kann.

4 Schalten Sie gegebenenfalls auf die Sehkraft für kurzen Abstand um.

- 1) Drücken Sie .

Der Arbeitsabstand zur Tafel ändert sich vom Normalabstand (5-m-Äquivalent) auf das 40-cm-Äquivalent.^{*1} [<40cm>] wird in der oberen Mitte des Bildschirms angezeigt. Außerdem wird angezeigt.

Durch erneutes Drücken von wird der Arbeitsabstand wieder auf den normalen Abstand (5-m-Entsprechung) zurückgestellt, und wird ausgeblendet.

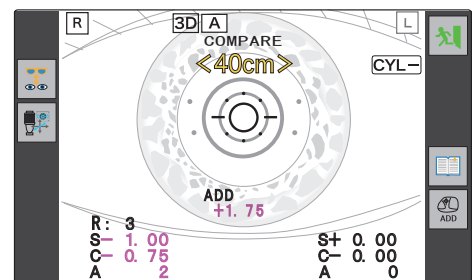


- 2) Drücken Sie , um zwischen den Sehkraft-Einstellungen umzuschalten und die Sehkraftdifferenz zu überprüfen.

- 3) Schalten Sie nötigenfalls auf die Sehkraft mit Nahzusatz um.

Durch Drücken von wird der Nahzusatz von 1,75 D^{*2} hinzugefügt, und [ADD+1.75] wird in Bildschirmmitte angezeigt.

Durch erneutes Drücken von wird die Sehkraft mit Nahzusatz gelöscht.



- 4) Drücken Sie , um zwischen den Sehkraft-Einstellungen umzuschalten und die Sehkraftdifferenz zu überprüfen.

Durch Drücken von oder wird der Nahzusatz aufgehoben.

*1. Der Nah-Arbeitsabstand zur Tafel kann mit dem Parameter [PRINT] > [PRINT3] > [WORKING D.] zwischen 35 und 70 cm (5-cm-Schritte) eingestellt werden.

*2. Der Nahzusatz kann mit dem Parameter [COMPARE] > [ADD SELECT] unter „1.5 D“, „1.75 D“ und „2.0 D“ ausgewählt werden.

5 Drücken Sie , um den Sehkraftvergleich zu beenden und zum Messbildschirm zurückzukehren.

6 Messen Sie das andere Auge auf die gleiche Weise.

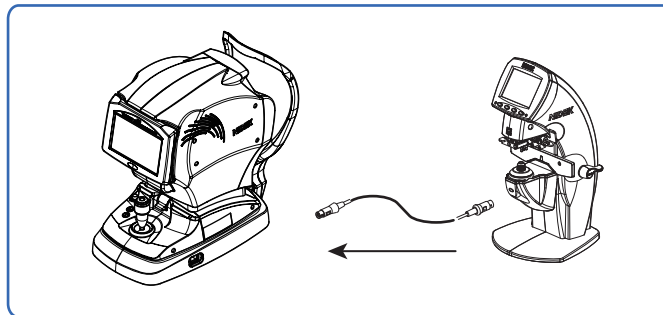
Wenn Sie die Sehkraft-Vergleichsfunktion nach der AR-Messung beider Augen verwenden, starten Sie sie nach der Ausrichtung auf das Probandenauge.

○ Importieren von LM-Daten

Um die Sehkraft mit der gegenwärtigen Brille anstelle der Sehkraft mit unkorrigierten Augen unter Verwendung der Sehkraft-Vergleichsfunktion zu präsentieren, müssen LM-Daten vor dem Testen importiert werden.

- Importieren von Daten von einem angeschlossenen Scheitelbrechwertmesser

Wenn die Drucken-Taste (oder Daten-Taste) am Scheitelbrechwertmesser nach der Messung mit dem Scheitelbrechwertmesser gedrückt wird, werden die gemessenen LM-Daten importiert.  (Seite 77)



Hinweis

- Wenn LM-Daten importiert worden sind, wird **LM** unten rechts auf dem Sehkraft-Vergleichsbildschirm angezeigt.
-

3.3.5 Retroilluminationsbild-Betrachtung

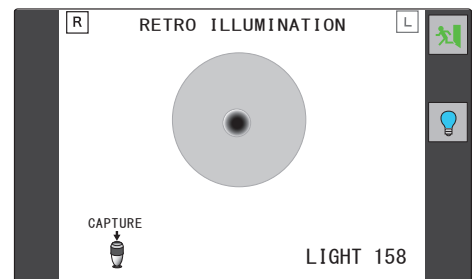
- Auf diesem Bildschirm kann festgestellt werden, ob Opazität auf Augenlinse oder Glaskörper vorhanden ist.

VORSICHT

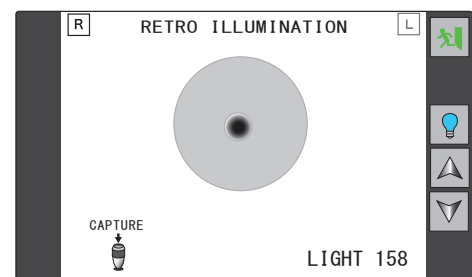
- Die Opazitätsindices sollten als Bezugswerte genommen werden.
Wenn Bilder unter den folgenden Bedingungen aufgenommen werden, werden die tatsächlichen Indices eventuell nicht präsentiert.
 - Der Rand einer Pupille wird wegen der Ausrichtungsposition dunkel angezeigt.
 - Die Opazität ist defokussiert.
 - Vom Hornhaut-Scheitelpunkt reflektierte helle Beobachtungslichtflecke erscheinen.
- Je nach der Position der Opazität ist eine korrekte Pupillenerkennung eventuell nicht möglich, was zu einer Abweichung der Kreisposition führt, die den 3-mm-Durchmesserbereich anzeigt. In einem solchen Fall werden die tatsächlichen Indices u. U. ebenfalls nicht präsentiert.

- 1 Drücken Sie  nach der KM-Messung, um den Bildschirm für Retroilluminationsbild-Betrachtung aufzurufen.

Das Gerät wird in den Retroilluminationsbild-Betrachtungsmodus versetzt. Die Funktionen Auto-Tracking und Autofokus werden deaktiviert, und die Lichtstärke (SLD) wird automatisch reguliert.

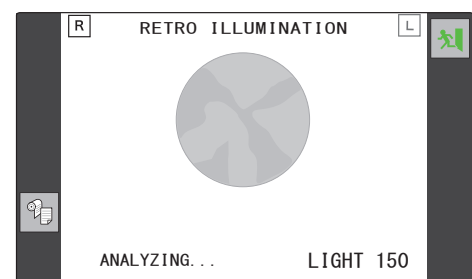


Um die Lichtstärke manuell zu ändern, drücken Sie . Da die automatische Regelung der Lichtstärke deaktiviert ist, ändern Sie die Lichtstärke mit den auf dem Bildschirm angezeigten Tasten  (aufwärts) und  (abwärts).



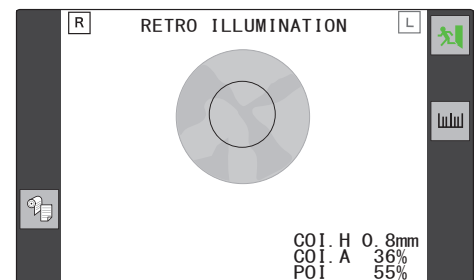
- 2 Betätigen Sie den Steuerhebel so, dass die Opazität scharf und die Ausrichtungs-Führungsmarke nicht markant ist. Drücken Sie die Starttaste, um das Bild zu erfassen.

Das aufgenommene Retroilluminationsbild (Standbild) wird angezeigt, und die Meldung [ANALYZING...], die angibt, dass die Opazitätsindices berechnet werden, wird wenige Sekunden lang angezeigt.



Wenn die Analyse abgeschlossen ist, werden die Opazitätsindices für die Mitte ([COI. H], [COI. A]) und die Peripherie ([POI]) sowie ein Kreis, der den 3-mm-Bereich im Durchmesser angibt, angezeigt.

[COI. H]	Opazitätsgröße innerhalb eines Durchmessers von 3 mm in der Mitte (vertikaler Durchmesser): mm
[COI. A]	Opazitätsproportion innerhalb eines Durchmessers von 3 mm in der Mitte: %
[POI]	Opazitätsproportion innerhalb der gesamten Peripherie: %

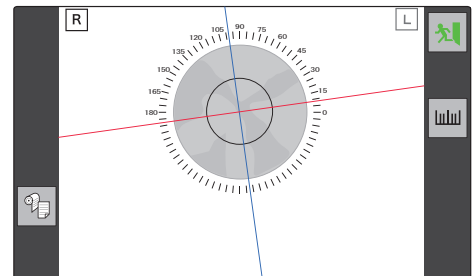


Falls die Pupille des aufzunehmenden Bilds nicht erkannt werden kann, erscheint [PS+OVER] oder [PS-OVER]. Nehmen Sie das Bild erneut auf.

Wenn die Pupille einen Durchmesser von 3 mm oder weniger hat, erscheint „----“ im Opazitätsindex POI für die Peripherie.

Wird die Starttaste vor der Bildaufnahme gedrückt, erfolgt eine Rückschaltung auf die in Schritt 1 gezeigte Anzeige.

Drucken	Nur die Opazitätsindices und das Retroilluminationsbild werden gedruckt. Wenn beide Augen aufgenommen worden sind, werden die Opazitätsindices und Retroilluminationsbilder des rechten und linken Auges gedruckt.
Zurückkehren	Schaltet auf den AR-(AR/KM)-Messbildschirm zurück.
Skala	Blendet die Winkelskala und die Hornhaut-Zylinderachse ein und aus. Hornhaut-Zylinderachse Rot: Steilster Meridian Blau: Flachster Meridian Wenn die KM-Messwerte nicht erhalten wurden oder die Mitte des Retroilluminationsbilds nicht erkannt werden kann, wird nicht angezeigt.



3 Wechseln Sie das zu messende Auge, und betrachten Sie sein Retroilluminationsbild auf die gleiche Weise.

Hinweis

- Um das Retroilluminationsbild auf den normal gemessenen Ergebnissen zu drucken, stellen Sie den Parameter [PRINT] > [PRINT3] > [RETRO IMAGE PRINT] entsprechend ein.

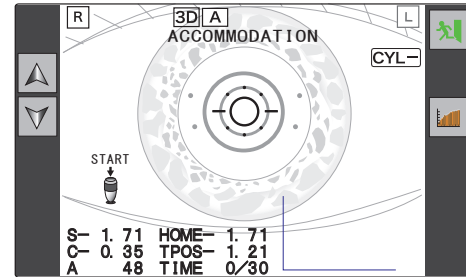
3.3.6 Akkommodationsmessung

- 1 Drücken Sie nach der AR-Messung , um den Bildschirm für Akkommodationsmessung anzuzeigen.

Die anfänglichen Messbedingungen sind „[HOME] (Bezugsposition) = SPH-Wert“ und „[TPOS] (Ausgangsposition) = SPH-Wert +0,50 D^{*1}“ (jeweils 0,01-D-Schritte).

Um die Bezugsposition zu ändern, benutzen Sie  (aufwärts) oder  (abwärts) (0,25-D-Schritte).

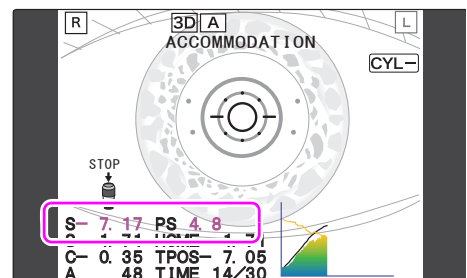
Weisen Sie den Probanden an, vom Start der Messung an fortwährend auf die Tafel zu blicken. Die Messung dauert maximal 30 Sekunden.



- 2 Betätigen Sie den Steuerhebel, um Ausrichtung und Fokussierung am Probandenauge auszuführen.
- 3 Drücken Sie die Starttaste am Steuerhebel, um die Messung zu starten.

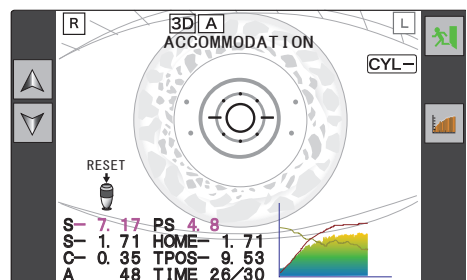
Bei aktivierter Auto-Shot-Funktion beginnt die Messung erst, wenn korrekte Ausrichtung und Fokussierung erzielt worden sind.

Während die Tafel von der Ausgangsposition verschoben wird, werden AR-Messung und Pupillengrößenmessung nacheinander durchgeführt. Falls sich das Probandenauge für 6 Sekunden nicht der Tafelposition ([TPOS]) anpassen kann, wird die Messung beendet. (Die verstrichene Zeit wird im Feld [TIME] angezeigt.)



Sobald die Messung begonnen hat, werden die AR- und PS-Messwerte zusammen mit der Zeit aktualisiert und gemeinsam mit dem Diagramm angezeigt.

Während der Messung wird [STOP] über dem Steuerhebelsymbol angezeigt. Durch Drücken der Starttaste wird die Messung unterbrochen, und [RESET] wird über dem Steuerhebelsymbol angezeigt. Durch erneutes Drücken der Starttaste wird die Tafel zurückgesetzt und auf den Zustand vor der Messung zurückversetzt.



Wenn die Messung abgeschlossen ist, ertönt ein Piepton, und die Bildschirmanzeige wird nicht weiter aktualisiert.

[RESET] wird über dem Steuerhebelsymbol angezeigt. Durch Drücken der Starttaste kann die Messung neu gestartet werden.

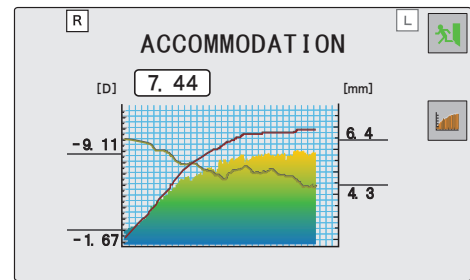
 Zurückkehren	Schaltet auf den AR-(AR/KM)-Messbildschirm zurück.
 Diagramm	Schaltet auf den Diagrammbildschirm um.

*1. Die Einstellung von TPOS (Verschiebungsbetrag von SPH) kann mit dem Parameter [MEASURE] > [ACC] > [T. POSITION] festgelegt werden.

- 4 Drücken Sie , um auf den Diagrammbildschirm umzuschalten.

Das detaillierte Diagramm, die Akkommodation*¹, der maximale und minimale AR-Messwert sowie die maximale und minimale Pupillengröße werden angezeigt.

Die horizontale Achse gibt die verstrichene Zeit in 1-Sekunden-Schritten an.

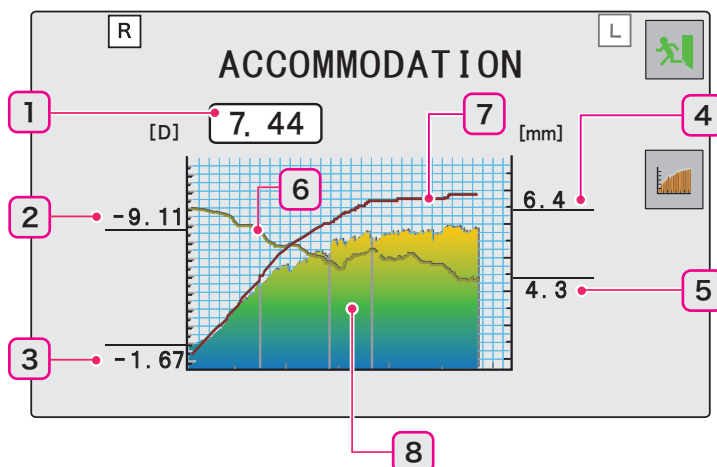


- 5 Drücken Sie , um auf den Bildschirm für Akkommodationsmessung zurückzuschalten.
- 6 Wechseln Sie das zu messende Auge, und messen Sie es auf die gleiche Weise.

Hinweis

- [ACC] (Akkommodation), AR-Messung [MIN] (Minimalwert), [MAX] (Maximalwert), Pupillengröße [MIN] (Minimalwert) und [MAX] (Maximalwert) werden als Messergebnisse gedruckt.
Der größte negative AR-Messwert wird als [MAX] (Maximalwert) genommen.
- Um das Diagramm zu drucken, stellen Sie den Parameter [PRINT] > [PRINT3] > [ACC GRAPH PRINT] ein.

○ Diagrammbildschirm



1	Akkommodation (D)
2	Maximaler AR-Messwert (D)
3	Minimaler AR-Messwert (D)
4	Maximale Pupillengröße (mm)
5	Minimale Pupillengröße (mm)
6	Pupillengrößendiagramm
7	Diagramm, das die Tafelposition (TPOS) angibt
8	Diagramm, das die Änderung der AR-Messwerte angibt (Akkommodationsdiagramm)

Hinweis

- Diagrammanzeige von Pupillengröße und AR-Messwerten
Unterbrechungen im Diagramm kennzeichnen Situationen, in denen während der Messung keine Messwerte aufgrund von Blinzeln, Ausrichtungsfehler oder dergleichen erhalten wurden.

*1. Die Akkommodationsschritte werden getrennt von den Anzeigeschritten der AR-Messwerte durch den Parameter [MEASURE] > [ACC] > [ACC STEP] festgelegt.

3.3.7 Manuelle Messung

- Hornhautgröße (CS), Pupillengröße (PS) und Pupillenabstand (PD) können durch Betrachten des Augenbilds manuell gemessen werden. Selbst wenn automatische Messung ^{*1} aktiviert wurde, ist manuelle Messung möglich.

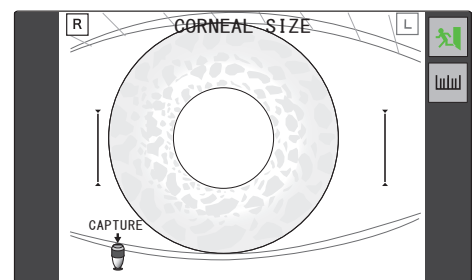
Hinweis

- Wenn CS-Messung (Corneal Size = Hornhautgröße), PS-Messung (Pupil Size = Pupillengröße) oder PD-Messung (Pupillary Distance = Pupillenabstand) manuell und automatisch durchgeführt worden sind, wird der manuell gemessene Wert verwendet.

○ CS-Messung [CORNEAL SIZE] (Hornhautgröße)

- 1** Drücken Sie , um den CS-Messmodus zu aktivieren.

[CORNEAL SIZE] und die Führungslinien werden auf dem Bildschirm angezeigt.



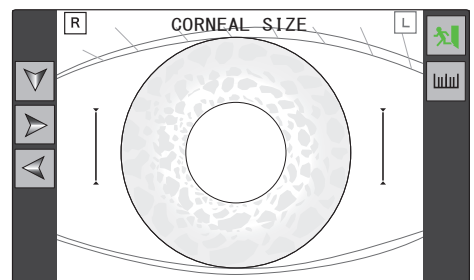
- 2** Betätigen Sie den Steuerhebel, um Ausrichtung und Fokussierung am Probandenauge auszuführen.

Die Auto-Tracking-Funktion wird automatisch deaktiviert. Nehmen Sie Ausrichtung und Fokussierung manuell vor.

- 3** Drücken Sie die Starttaste, um das Bild zu erfassen.

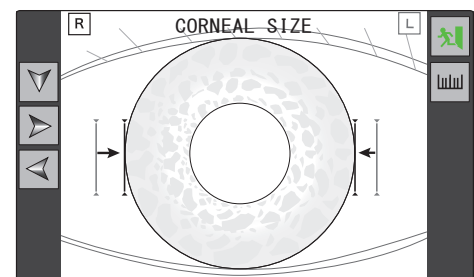
Der Bildschirm schaltet von einem Livebild auf ein Standbild um.

Weisen Sie den Probanden nach der Bildaufnahme an, bequem zu sitzen.



- 4** Drücken Sie  (rechts) oder  (links), um die Führungslinien auf den Umriss der Hornhaut des Probanden auszurichten.

Die auszurichtende Führungslinie wird in Rosa angezeigt. Drücken Sie  (abwärts), um die ausgewählte Führungslinie zu ändern.



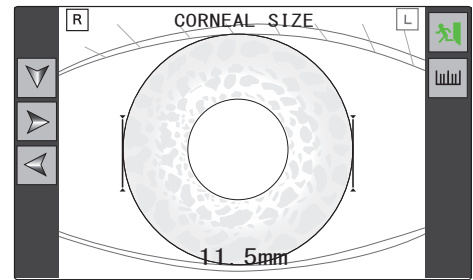
Hinweis

- Die Führungslinie kann durch Berühren und Ziehen ausgewählt und verschoben werden.

^{*1}. Automatische Messungen werden durch die Parameter [OTHER] > [AUTO PD], [OTHER] > [AUTO PS] und [OTHER] > [AUTO CS] festgelegt.

5 Drücken Sie die Starttaste, um die Messung zu bestätigen.

Ein CS-Wert (0,1 mm Schrittgröße) wird im unteren Teil des Bildschirms angezeigt.



6 Messen Sie das andere Auge auf die gleiche Weise.

Durch Wechseln des zu messenden Auges wird der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm angezeigt.

Soll gleichzeitig auch die PS-Messung (Pupillengröße) durchgeführt werden, drücken Sie , um auf den PS-Messbildschirm umzuschalten.

Hinweis

- Wenn sowohl die CS-Messung (Hornhautgröße) als auch die PS-Messung (Pupillengröße) durchgeführt wird, wechseln Sie das zu messende Auge, nachdem die CS- und PS-Messungen des einen Auges beendet worden sind.

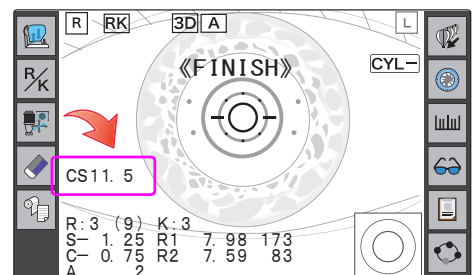
Für jedes Auge wird nur eine einzige Bildaufnahme benötigt.

- Wenn der Modus RK individuell gewählt und [PRINT] auf [AUTO] gesetzt wird, führen Sie die manuelle CS-Messung vor der AR- und/oder KM-Messung durch, um die manuellen CS-Messdaten zusammen mit den AR- und/oder KM-Messdaten zu drucken.

7 Drücken Sie , um den CS-Messmodus zu beenden.

Der Messbildschirm erscheint wieder auf dem Monitor.

Der CS-Messwert erscheint auf dem Bildschirm und kennzeichnet den Abschluss der CS-Messung.



○ PS-Messung [PUPIL SIZE] (Pupillengröße)

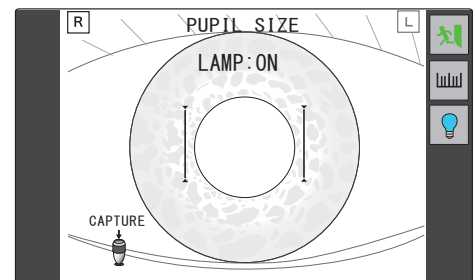
Nachstehend wird das Verfahren zum Messen der Pupillengröße (PS) beschrieben. Um die PS-Messung (Pupillengröße) im Anschluss an die CS-Messung (Hornhautgröße) durchzuführen, beginnen Sie ab Schritt 5.

Hinweis

- Wenn der Modus auf den PS-Messmodus umgeschaltet wird, während ein Standbild auf dem Bildschirm für CS-Messung (Hornhautgröße) angezeigt wird, ist das angezeigte Bild ein Standbild.
- Um das Probandenauge nach dem Ein- oder Ausschalten von  neu aufzunehmen, während ein Standbild angezeigt wird, drücken Sie die Starttaste zweimal.
Der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm wird angezeigt.

- 1** Drücken Sie , um den PS-Messmodus zu aktivieren.

[PUPIL SIZE] und die Führungslinien werden auf dem Bildschirm angezeigt.



- 2** Soll die Pupillengröße bei abgeschwächter Beleuchtung gemessen werden, schalten Sie die Tafelbeleuchtungslampe im Messfenster aus.

Drücken Sie , um die Tafelbeleuchtungslampe ein- oder auszuschalten.

Wenn die Tafelbeleuchtungslampe ausgeschaltet ist, wird [LAMP:OFF] angezeigt.

Weisen Sie den Probanden an, sich nicht umzusehen, sondern entspannt geradeaus zu blicken.

[LAMP:ON]	Misst die Pupillengröße während der AR-Messung.
[LAMP:OFF]	Misst die Größe der Pupille, die sich im Dunkeln weitet.

- 3** Betätigen Sie den Steuerhebel, um Ausrichtung und Fokussierung am Probandenauge auszuführen.

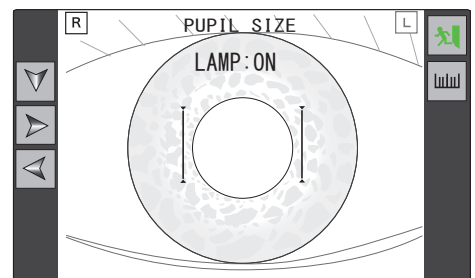
Die Auto-Tracking-Funktion wird automatisch deaktiviert.

Nehmen Sie Ausrichtung und Fokussierung manuell vor.

- 4** Drücken Sie die Starttaste, um das Bild zu erfassen.

Der Bildschirm schaltet von einem Livebild auf ein Standbild um.

Weisen Sie den Probanden nach der Bildaufnahme an, bequem zu sitzen.



- 5** Drücken Sie ► (rechts) oder ◄ (links), um die Führungslinien auf die Pupille des Probanden auszurichten.

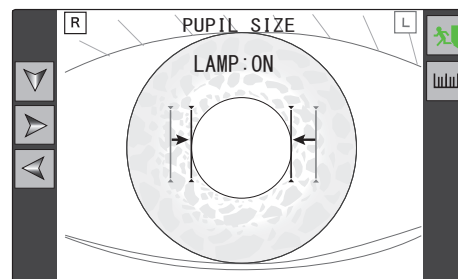
Die auszurichtende Führungslinie wird in Rosa angezeigt.

Drücken Sie ▼ (abwärts), um die ausgewählte Führungslinie zu ändern.



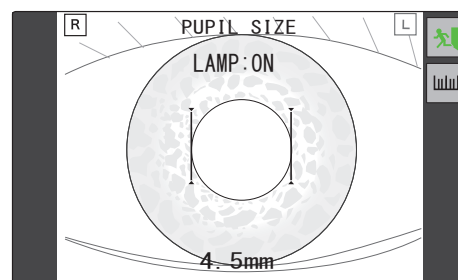
Hinweis

- Die Führungslinie kann durch Berühren und Ziehen ausgewählt und verschoben werden.



- 6** Drücken Sie die Starttaste, um die Messung zu bestätigen.

Ein CS-Wert (0,1 mm Schrittgröße) wird im unteren Teil des Bildschirms angezeigt.



- 7** Messen Sie das andere Auge auf die gleiche Weise.

Durch Wechseln des zu messenden Auges wird der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm angezeigt.



Hinweis

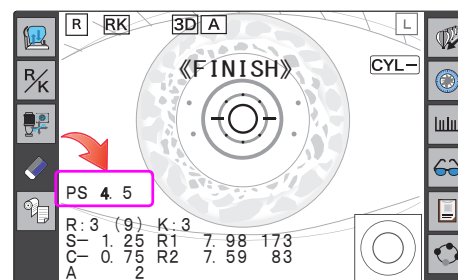
- Wenn [AM MODE] auf [YES] und [PRINT] auf [AUTO] gesetzt wird, führen Sie die manuelle PS-Messung vor der AR- und/oder KM-Messung durch, um die Daten zusammen mit den AR- und/oder KM-Messdaten zu drucken.

- 8** Drücken Sie , um den PS-Messmodus zu beenden.

Der Messbildschirm erscheint wieder auf dem Monitor.

Der PS-Messwert erscheint auf dem Bildschirm und kennzeichnet den Abschluss der PS-Messung.

Soll gleichzeitig auch die PD-Messung (Pupillenabstand) durchgeführt werden, drücken Sie , um auf den PD-Messbildschirm umzuschalten.



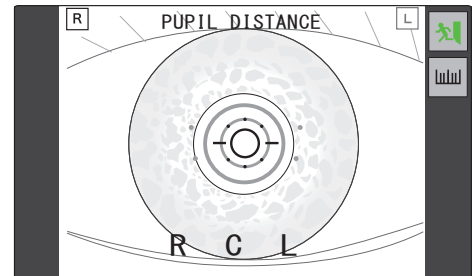
○ PD-Messung [PUPIL DISTANCE] (Pupillenabstand)

Hinweis

- Bei manueller PD-Messung können fünf Messungen gespeichert werden. Der neueste PD-Wert wird auf dem Messbildschirm gezeigt. Bis zu fünf PD-Messwerte werden in der Reihenfolge der Messungen auf dem Ergebnisausdruck gedruckt.

- 1 Drücken Sie , um den PD-Messmodus zu aktivieren.

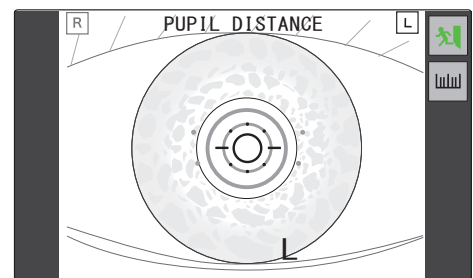
[PUPIL DISTANCE], [R], [C] und [L] werden auf dem Bildschirm angezeigt.



- 2 Weisen Sie den Probanden an, nicht den Kopf oder die Augen während der Messung zu bewegen.

- 3 Drücken Sie die Starttaste, sobald das Auge in Ausrichtung ist, und wiederholen Sie dann den Vorgang für das andere Auge.

Wird die Starttaste nach der Ausrichtung der Mitte (Brücke) [C] gedrückt, kann der monokulare PD-Wert zusammen mit dem binokularen PD-Wert gemessen werden.



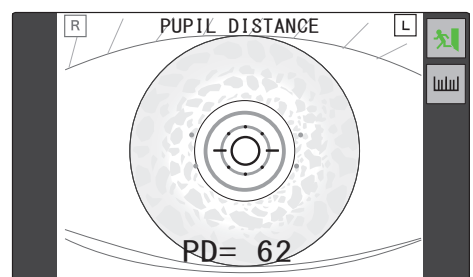
Hinweis

- Vergewissern Sie sich, dass der Kopf des Probanden nicht geneigt ist, bevor Sie die Messung beginnen.
Um eine genaue Ausrichtung auf die Mittenposition zu erzielen, bitten Sie den Probanden, die Fassung mit einer Markierung in der Mitte zu tragen, und stellen Sie die Markierung scharf.
- Mit jedem Drücken der Starttaste werden [R] (rechts), [C] (Mitte) und [L] (links) auf dem Bildschirm in dieser Reihenfolge verborgen, wodurch angezeigt wird, dass die entsprechende Position erfasst worden ist. Die Erfassung von [C] kann übersprungen werden.

- 4 Wenn die Messung abgeschlossen ist, wird der PD-Messwert auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn [R] (rechts) und [L] (links) ausgeblendet werden, ist die Messung abgeschlossen.

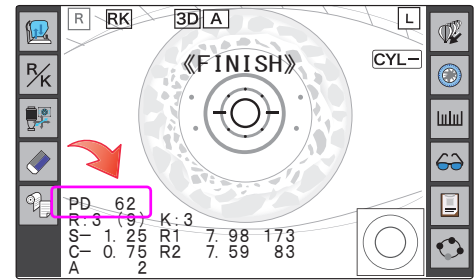
Um den monokularen PD-Wert zu messen, muss [C] (Mitte) zuerst erfasst werden.



5 Drücken Sie , um den PD-Messmodus zu beenden.

Der Messbildschirm erscheint wieder auf dem Monitor.

Der PD-Messwert erscheint auf dem Bildschirm und kennzeichnet den Abschluss der PD-Messung.



Hinweis

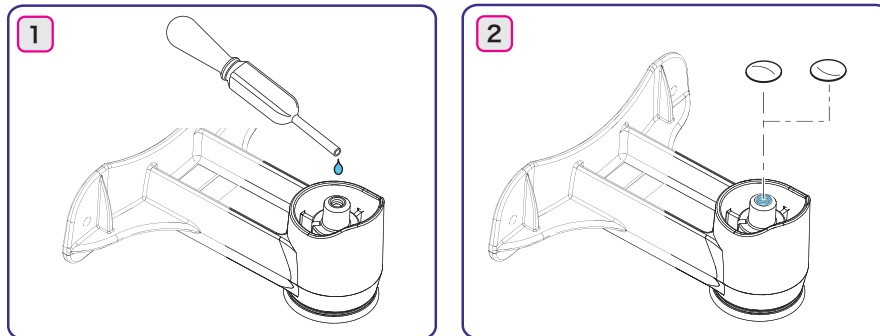
- Wenn der PD-Wert bei Einstellung des Parameters [PRINT] > [PRINT3] > [NEAR PD PRINT] auf [YES] gemessen wird, wird der Nah-PD-Wert ebenfalls entsprechend dem Weit-PD-Wert ausgedruckt.

3.3.8 Kontaktlinsenmessung

- Um harte Kontaktlinsen zu messen, verwenden Sie den mitgelieferten Kontaktlinsenhalter. Der Kontaktlinsenhalter ist mit dem sphärischen Modellauge verbunden.

1 Füllen Sie das konkave Oberteil des Kontaktlinsenhalters mit Wasser.

Verwenden Sie eine handelsübliche Pipette, um das konkave Oberteil des Kontaktlinsenhalters vollständig mit Wasser zu füllen.



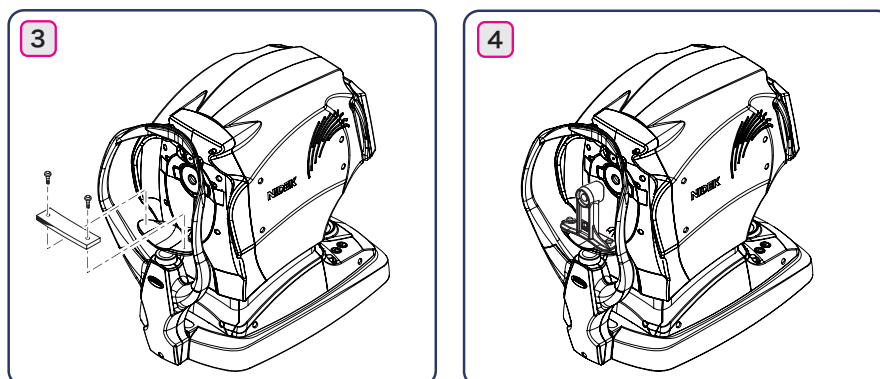
2 Setzen Sie eine Kontaktlinse mit der zu messenden Fläche nach obenweisend auf den Kontaktlinsenhalter.

Setzen Sie die Linse beim Messen der konkaven Oberfläche mit der konkaven Oberfläche nach obenweisend ein. Setzen Sie die Linse beim Messen der konvexen Oberfläche mit der konvexen Oberfläche nach obenweisend ein.

Hinweis

- Verhindern Sie Blasenbildung. Vermeiden Sie außerdem, dass Wasser oder Staub mit der Messfläche in Berührung kommt.

3 Ziehen Sie die beiden Haltestifte heraus, und entfernen Sie den Stapel Kinnauflagenpapier von der Kinnauflage.



4 Setzen Sie den Kontaktlinsenhalter mit der zu messenden Oberfläche der Kontaktlinse zum Messfensterweisend ein, und setzen Sie die Haltestifte ein.

5 Wählen Sie den KM-Messmodus, und messen Sie die Kontaktlinse auf gleiche Weise wie bei KM-Messung.



Hinweis

- Wenn die konvexe Oberfläche einer Kontaktlinse gemessen wird, kann der Achsenwinkel direkt abgelesen werden. Beim Messen der konkaven Oberfläche muss jedoch die Messachse umgekehrt gelesen werden.
 - Weiche Kontaktlinsen können nicht gemessen werden.
-

3.4 NT-Messung: Tonometrie und Pachymetrie

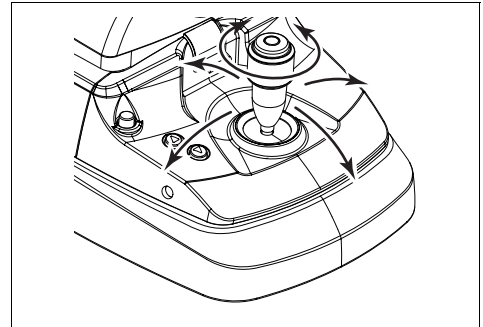
- Dieser Abschnitt beschreibt die Bedienungsverfahren für Tonometrie und Pachymetrie.

Die Messungsposten des Messmodus (Tonometrie/Pachymetrie, Tonometrie oder Pachymetrie), die durch Drücken von **T/P** ausgewählt wurden, werden auf dem Bildschirm angezeigt.

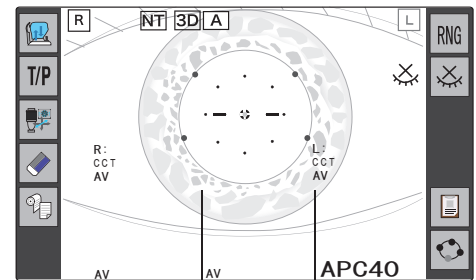
- 1** Betätigen Sie den Steuerhebel, um das Probandenauge auf dem Monitor anzuzeigen.

Durch Neigen des Steuerhebels nach rechts, links, vorn und hinten bewegt sich die Haupteinheit des Gerätes in die gleiche Richtung. Durch Drehen des Knopfes am Steuerhebel wird die Messeinheit angehoben und abgesenkt.

Stellen Sie die Messposition mit Bewegungen nach rechts, links, oben und unten ein, und den Fokus mit Bewegungen nach vorn und hinten.



- 2** Weisen Sie den Probanden an, auf das Fixationslicht (grüner Punkt) in der Luftdüse zu blicken.



- 3** Drücken Sie **RNG**, um den gewünschten Messbereich auszuwählen.

Mit jedem Drücken der Taste wird der Messbereich in der folgenden Reihenfolge umgeschaltet: [APC40] → [APC60] → [40] → [60] → [APC40] → ...

Beim Einschalten des Geräts wird [APC40] standardmäßig verwendet.

Messbereich	Hilfe für die Auswahl	Luftdruckregelung
[APC40]	Normal	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 40 mmHg automatisch geregelt.
[APC60]	Der Augeninnendruck beträgt 40 mmHg oder mehr.	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 60 mmHg automatisch geregelt.
[40]	Der Augeninnendruck schwankt beträchtlich.	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 40 mmHg fixiert.
[60]	Der Augeninnendruck beträgt 40 mmHg oder mehr und schwankt beträchtlich.	Die Luftdruckspitze wird innerhalb des Bereichs von 1 bis 60 mmHg fixiert.

- 4** Drücken Sie bei Bedarf [Augenliderkennung aus] , um den Modus zu aktivieren oder zu deaktivieren.

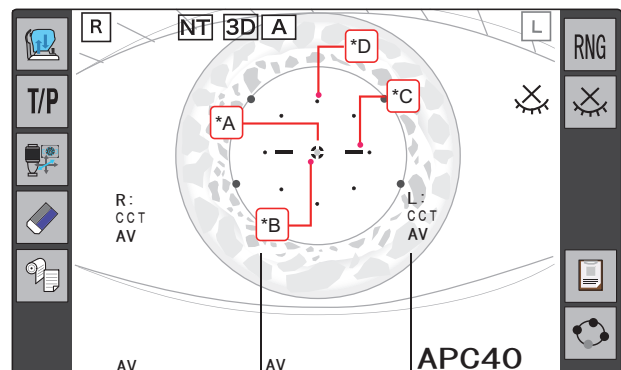
 Angezeigt	Der Augenlid-Erkennungsmodus ist deaktiviert.
 Nicht angezeigt	Der Augenlid-Erkennungsmodus ist aktiviert.

- 5** Führen Sie die Ausrichtung und Fokussierung durch.

Stellen Sie den Ausrichtungspunkt (*A) scharf, so dass er deutlich sichtbar ist, und richten Sie ihn auf den Zielrahmen (*B) aus.

Die Methoden der Ausrichtung und Fokussierung hängen von der Einstellung der Auto-Tracking-Funktion ab.

Einstellungsinhalt  „3.2 Messverfahren“ (Seite 28)



Führen Sie die Fokussierung gemäß der auf dem Monitor sichtbaren Fokussieranzeige (*C) durch.

Hinweis

- Vergewissern Sie sich, dass die Augenwimpern oder das Augenlid sich nicht im Applanationsbereich (*A) befinden, und dass das Auge des Probanden nicht trânt.

Diese Faktoren verursachen Messfehler bzw. eine Abnahme der Messgenauigkeit.

Falls sich die Augenwimpern oder das Augenlid des Probanden im Applanationsbereich befinden, heben Sie das Augenlid des Probanden an, ohne auf den Augapfel zu drücken.

Falls das Auge trânt, weisen Sie den Probanden an, zu blinzeln oder die Tränen abzuwischen.

- Wählen Sie durch Einstellung des Parameters [MEASURE] > [NT] > [FIX LED BLINK] auf [YES] oder [NO], ob das Fixationslicht blinken oder leuchten soll.

- Darstellung der Fokussieranzeige  (Seite 41)
- Wenn sich Ausrichtung oder Fokussierung nicht innerhalb des Arbeitsbereichs der Auto-Tracking-Funktion befindet  (Seite 41)

- 6** Die Messung beginnt.

Wenn die Auto-Shot-Funktion aktiviert ist, beginnt die Messung automatisch, sobald die Ausrichtung in den Richtungen aufwärts, abwärts, rechts und links sowie die Fokussierung in den Richtungen vorwärts/rückwärts optimiert worden sind.

Wenn die Auto-Shot-Funktion ausgeschaltet ist, drücken Sie die Starttaste, um die Messung zu starten.

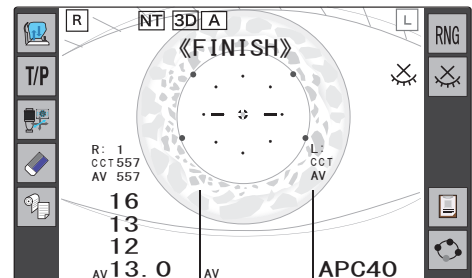
Im Modus Tonometrie/Pachymetrie werden Tonometrie und Pachymetrie in dieser Reihenfolge durchgeführt.

Hinweis

- Der Benutzer kann die Messung durch Drücken der Starttaste starten.
Starten Sie die Messung durch Drücken der Starttaste, wenn das Gerät bei Probanden, die häufig blinzeln, Schwierigkeiten mit dem Starten der Messung hat.
- Um genaue Messdaten zu erhalten, messen Sie weit geöffnete, fixierte Augen unter der Bedingung, dass der Proband sich in einer stabilen Position befindet.
- Es kann vorkommen, dass Luft ausgestoßen wird, während das Auge blinzelt. In diesem Fall können keine genauen Messdaten erhalten werden, und der Proband fühlt Unbehagen.
Ziehen Sie den Steuerhebel auf sich zu, damit die Messung nicht eher beginnt, bis die Augen aufgehört haben zu blinzeln.
- Falls der Ausrichtungspunkt wegen eines Hornhautschadens usw. unscharf erscheint, führt das Gerät möglicherweise trotz optimaler Ausrichtung und Fokussierung keine Messung durch.
Drücken Sie in einem solchen Fall die Starttaste, um die Messung zu starten.

7 Die Messung endet.

Wenn die angegebene Anzahl von Messungen erhalten wird, erscheint [«FINISH»] auf dem Bildschirm, und die Messung endet.



• Anzahl von Tonometrie- und Pachymetrie-Messungen

Die Anzahl von Tonometrie-Messungen hängt von der Einstellung des Parameters [MEASURE] > [NT] > [AM MODE*1] ab.

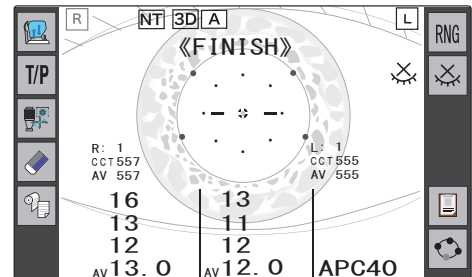
Tonometrie	[AM MODE / YES]	Wenn Messungen für die durch den Parameter [MEASURE] > [NT] > [NT CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt werden und die Daten stabil sind (geringste Schwankung), endet die Messung automatisch.
	[AM MODE / NO]	Wenn Messungen für die durch den Parameter [MEASURE] > [NT] > [NT CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt werden, endet die Messung automatisch.
Pachymetrie	Wenn Messungen für die durch den Parameter [MEASURE] > [PACHY] > [PACHY CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt werden, endet die Messung automatisch.	

*1. Im AM-Modus endet die Messung automatisch, sobald die angegebene Anzahl von stabilen Datensätzen erhalten wird.

Hinweis

- Wenn die angegebene Anzahl von Messungen in Pachymetrie nicht erreicht worden ist, erscheint [<<PACHY?>>] auf dem Bildschirm. Durch Drücken der Starttaste wird die Pachymetrie erneut gestartet. Wenn die angegebene Anzahl von Messungen erreicht worden ist, erscheint [<<FINISH>>] auf dem Bildschirm.
- Um die Messung fortzusetzen, drücken Sie die Starttaste erneut. [<<FINISH>>] wird ausgeblendet, und Auto-Tracking beginnt erneut für die Messung (außer bei Einstellung des Parameters [PRINT] > [PRINT1] > [PRINT] auf [AUTO]).

- 8** Ziehen Sie die Haupteinheit auf sich zu, und messen Sie das andere Auge auf die gleiche Weise.



Hinweis

- Weisen Sie den Probanden an, vor Beginn der nächsten Messung die Augen zu schließen. Lassen Sie die Augen ausruhen, um Messfehler durch Blinzeln zu vermeiden.

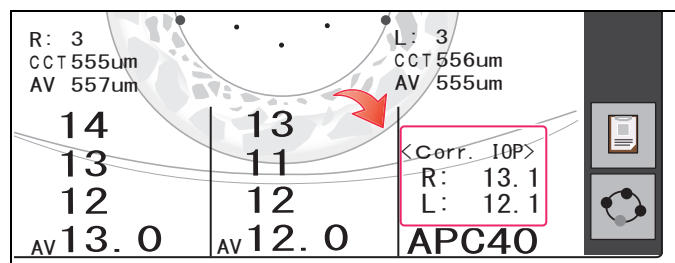
3.4.1 Augeninnendruck-Korrekturfunktion

Diese Funktion versetzt das Gerät in die Lage, einen korrigierten Augeninnendruckwert zu erhalten, indem der NT-Messwert entsprechend den Pachymetriedaten (die auf dem Bildschirm als [CCT]: Central Corneal Thickness = Zentrale Hornhautdicke angezeigt werden) neu berechnet wird.

Aktivieren Sie die Augeninnendruck-Korrekturfunktion, indem Sie die entsprechenden Parameter vorher einstellen. ➡ „● [PACHY] (Pachymetrie)” (Seite 97)

Wenn Sie die Augeninnendruck-Korrekturfunktion benutzen, stellen Sie vorher [PARAM1] und [PARAM2] ordnungsgemäß ein.

Die erhaltenen Ergebnisse (korrigierte Augeninnendruckwerte) sind Bezugswerte, weshalb sie unter der Verantwortung des Bedieners verwendet werden sollten.



○ Augeninnendruck-Korrekturformel

Die im TONOREF III verwendete Augeninnendruck-Korrekturformel ist wie unten angegeben.

Nehmen Sie für den in der nachstehenden Augeninnendruck-Korrekturformel zu verwendenden Korrekturfaktor auf andere Dokumente Bezug.

Verwenden Sie die erhaltenen Ergebnisse als Bezugswerte.

Korrigierter Augeninnendruckwert = NT-Messwert + Augeninnendruck-Korrekturfaktor

Augeninnendruck-Korrekturfaktor = ([PARAM1] – Pachymetriewert) × [PARAM2]

NT-Messwert: Mit dem TONOREF III gemessener Augeninnendruckwert

Pachymetriewert: Mit dem TONOREF III gemessene Pachymetriewert (µm)

[PARAM1]: Hornhautdicke als Referenz (300 bis 800) (µm)

[PARAM2]: Korrekturbetrag-Einstellungsfaktor (0,0001 bis 1,0000)

3.4.2 Einstellung PISTON CONTROL

- Nach der Tonometrie saugt das Gerät Luft an, die für die nächste Messung wieder ausgeblasen wird. Im Folgenden wird die Funktion der Zeiteinstellung der Luftansaugung erläutert. Mittels dieser Funktion kann die Wahrscheinlichkeit des Ansaugens von Spritzern an Tränenflüssigkeit reduziert werden.

Bedingt durch das Messprinzip bläst das Gerät während der Tonometrie Luft auf die Hornhaut. Bekanntermaßen könnte dabei Tränenflüssigkeit verspritzt werden. Saugt daher das Gerät unmittelbar nach der Messung Luft an, könnte verspritzte Tränenflüssigkeit in die Luftdüse eingesaugt werden. Wird der Zeitpunkt der Luftansaugung verzögert, reduziert sich die Wahrscheinlichkeit, dass Tränenflüssigkeit mit angesaugt wird.



Hinweis

- Wird diese Funktion eingesetzt, verzögert sich die Aspiration, was wiederum die Gesamtmesszeit verlängert.

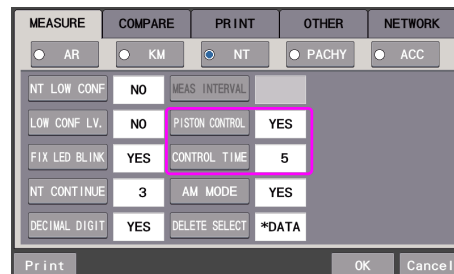
○ Erforderliche Parametereinstellungen

Für diese Funktion müssen 2 Parameter eingestellt werden.

➞ „4.6 Verschiedene Einstellungen“ (Seite 93)

- 1) Stellen Sie [MEASURE> NT > PISTON CONTROL] auf „YES“ im Einstellungsbildschirm ein.
[MEAS INTERVAL] ist deaktiviert und [CONTROL TIME] ist aktiviert.
- 2) Stellen Sie die Sekunden für Verzögerung der Aspiration (1 bis 10 Sekunden) mit Parameter [MEASURE> NT> CONTROL TIME] ein.
- 3) Drücken Sie [OK].

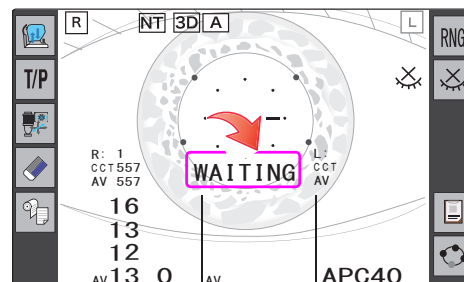
Mit diesem Verfahren wird die Aspiration um die in Stufe 2) eingestellte Anzahl von Sekunden verzögert.



○ Bildschirmanzeige während der Steuerung der Aspiration

Nach dem Luftausstoß bis zur vollständigen Luftansaugung wird „WAITING (WARTEN)“ auf dem Messbildschirm angezeigt.

Während „WAITING“ angezeigt wird, erfolgt keine Messung, auch nicht bei bereits gedrückter Starttaste.



3.4.3 Fehlermeldungen während der Tonometrie und Pachymetrie

Fehlermeldungen während der Tonometrie und Pachymetrie werden in den Ziffernfeldern der Messwerte angezeigt.

○ Fehlermeldungen während der Tonometrie

Fehlermeldung	Details und Abhilfemaßnahmen
[BLK] (Durch Blinzeln bedingter Fehler)	Die Messung ist fehlgeschlagen, weil der Proband geblinzelt oder die Augen geringfügig bewegt hat. Weisen Sie den Probanden an, nicht mehr zu blinzeln und das Auge bis zum Abschluss der Messung nicht zu bewegen. Wiederholen Sie die Messung, wenn der Proband nicht mehr blinzelt und die Augen nicht mehr bewegt.
[ALM] (Ausrichtungsfehler)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie Ausrichtung und Messung erneut durch. Im Manuell-Modus (Auto-Tracking und Auto-Shot ausgeschaltet) wird diese Meldung nicht angezeigt.
[APL] (Applanationsfehler)	Da das Augenlid nicht weit genug geöffnet war, wurde die Hornhaut-Applanations nicht ordnungsgemäß durchgeführt. Weisen Sie den Probanden an, die Augen weiter zu öffnen. Ist der Proband dazu nicht in der Lage, bitten Sie eine Assistentin, die Augenlider des Probanden mithilfe eines Watte- stäbchens o. Ä. weiter zu öffnen.
[OVR] (Überschreitung des Messbereichs)	Der Augeninnendruck hat den vorgegebenen Messbereich überschritten. Schalten Sie den Messbereich auf [APC60] oder [60] um, und wiederholen Sie die Messung.
[PCE] (APC-Fehler)	Das Probandenauge kann nicht mit dem von der APC-Funktion gesteuerten Luftdruck gemessen werden, weil eine beträchtliche Schwankung des Augeninnendrucks vorliegt. Schalten Sie den Messbereich von [APC40] auf [40] oder von [APC60] auf [60] um.
[TOO CLOSE]	Der Abstand zwischen dem Probandenauge und der Luftdüse beträgt 9 mm oder weniger. Ziehen Sie den Steuerhebel auf sich zu, um den Abstand zu vergrößern.
[NO SEARCH]	Der Ausrichtungspunkt kann nicht erkannt werden.

[CHECK THE EYE]	Dieser Fehler erscheint, wenn fünf fortlaufende APL-Fehler bei Messwerten auftreten. Überprüfen Sie den Zustand des Probanden Auges. Dieser Fehler erscheint nicht, wenn fünf fortlaufende APL-Fehler ohne Messwerte auftreten.
[OPEN THE EYE WIDER]	Die Augenlid-Erkennungsleuchten können trotz korrekter Ausrichtung nicht erkannt werden. Weisen Sie den Probanden an, die Augen weiter zu öffnen. Dieser Fehler tritt nur auf, wenn der Augenlid-Erkennungsmodus aktiviert ist.
PRS (Luftdruckfehler)	Der Luftstoß-Luftdruck während der Messung ist anormal. Prüfen Sie die Luftdüsen-Sauberkeit. Überprüfen Sie den Luftstoß-Luftdruck.  (Seite 34)

○ Fehlermeldungen während der Pachymetrie

Fehlermeldung	Details und Abhilfemaßnahmen
[BLK] (Durch Blinzeln bedingter Fehler)	Die Messung ist fehlgeschlagen, weil der Proband geblinzelt oder die Augen geringfügig bewegt hat. Weisen Sie den Probanden an, nicht mehr zu blinzeln und das Auge bis zum Abschluss der Messung nicht zu bewegen. Wiederholen Sie die Messung, wenn der Proband nicht mehr blinzelt und die Augen nicht mehr bewegt.
[ALM] (Ausrichtungsfehler)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie Ausrichtung und Messung erneut durch. Im Manuell-Modus (Auto-Tracking und Auto-Shot ausgeschaltet) wird diese Meldung nicht angezeigt.
[Err] (Messfehler)	Die Messungsbeleuchtungsstärke ist unzureichend. Führen Sie die Messung erneut durch.

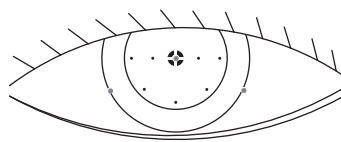
○ Wenn der Fehler [CHECK THE EYE] auftritt

Überprüfen Sie den Zustand des Probanden Auges.

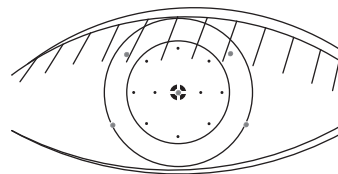
Wenn der Proband das Auge nicht weit öffnen kann oder die Augenwimpern den Applanationsbereich verdecken, benötigt der Bediener Hilfe, um das Auge weit zu öffnen.

Falls das Auge trânt, weisen Sie den Probanden an, zu blinzeln oder die Tränen abzuwischen.

Dieser Fehler wird aufgehoben, sobald wieder normale Messdaten erhalten werden.



Augenlid verdeckt Applanationsbereich.



Augenwimpern verdecken Applanationsbereich.

Der APL-Fehler kann fortlaufend erscheinen, obwohl das Auge in normalem Zustand zu sein scheint.

Setzen Sie in einem solchen Fall den Parameter [MEASURE] > [NT] > [PACHY LOW CONF] auf [YES]. Der Messwert wird mit dem Symbol „*“ angezeigt, was bedeutet, dass es sich um Daten von geringer Zuverlässigkeit handelt.

Selbst wenn ein Messfehler (APL oder ALM) aufgetreten ist, kann die Messung durchgeführt werden, und die Messdaten können mit dem Zeichen „*“ angezeigt werden. Solche Daten werden als „Daten mit geringer Zuverlässigkeit“ bezeichnet.

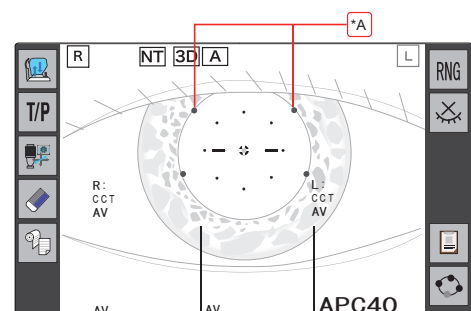
Daten mit geringer Zuverlässigkeit werden zusammen mit der Fehlermeldung gelöscht; es ist aber auch möglich, die Messdaten mit dem Zeichen „*“ als Messwert anzuzeigen, indem der entsprechende Parameter eingestellt wird.

○ Funktionsweise des Augenlid-Erkennungsmodus

Wenn der Augenlid-Erkennungsmodus aktiviert ist, prüft das Gerät fortwährend die Augenöffnung mit den Augenlid-Erkennungsleuchten (*A), wie rechts gezeigt. (Wenn das Augenlid über dem Applanationsbereich ist, verschwinden die oberen beiden Erkennungsleuchten.)

Die Messung beginnt automatisch, wenn das Augenlid weit geöffnet ist, vorausgesetzt, dass Ausrichtung und Fokus stimmen.

Wenn die Augenöffnung unzureichend ist, wird [OPEN THE EYE WIDER] angezeigt, und die Messung beginnt nicht automatisch.



3.5 Ausdrucken von Messwerten

- Die Messwerte werden durch Drücken von  nach der Messung ausgedruckt.

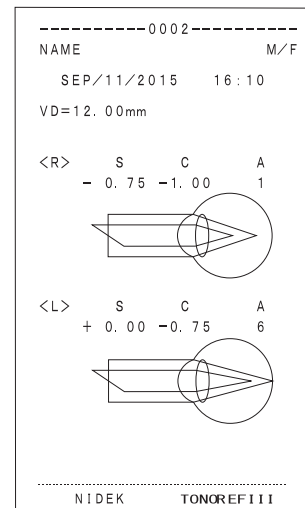
Der Druckinhalt kann durch Einstellung der Parameter [PRINT] > [PRINT1] bis [PRINT3] geändert werden. Stellen Sie die Parameter je nach Bedarf oder Wunsch ein.  „4.6.1 Parametereinstellungen“ (Seite 93)

Hinweis

- Wenn der Parameter [PRINT] > [PRINT1] > [PRINT] auf [AUTO] eingestellt ist, startet der Druckvorgang automatisch, sobald die Messung beider Augen abgeschlossen ist.
- Wenn der Phoropter (RT) o. Ä. angeschlossen ist, werden Ausdruck und Datenübertragung gleichzeitig ausgeführt.

• Muster-Ausdruck 1

-----0001-----			
NAME		M/F	
SEP/11/2015	16:10		
VD=12.00mm			
<R>	S	C	A
-	1.50	- 1.00	177 9
-	1.50	- 1.00	174 8
-	1.50	- 1.00	176 9
<-	1.50	- 1.00	176>
L DATA			
-	1.50	- 0.50	174
PS	6.4		
KM (Phi=2.4)			
mm	D	deg	
<R1	7.43	42.25	173>
<R2	7.32	44.50	83>
<AVG	7.38	43.25	>
<CYL	-2.25	173>	
KM (Phi=3.3)			
mm	D	deg	
<R1	7.98	42.25	173>
<R2	7.59	44.50	83>
<AVG	7.79	43.25	>
<CYL	-2.25	173>	
CS	12.5		
<L>	S	C	A
-	0.50	- 0.75	7 9
-	0.50	- 0.75	11 9
-	0.50	- 0.75	9 9
<-	0.50	- 0.75	9>
L DATA			
-	0.50	- 0.50	9
PS	6.5		
KM (Phi=2.4)			
mm	D	deg	
<R1	7.40	42.50	14>
<R2	7.32	44.00	104>
<AVG	7.36	43.25	>
<CYL	-1.50	14>	
KM (Phi=3.3)			
mm	D	deg	
<R1	7.96	42.50	14>
<R2	7.65	44.00	104>
<AVG	7.81	43.25	>
<CYL	-1.50	14>	
CS	12.4		
PD 62			
IOP (mmHg)			
[R]		[L]	
13	:	13	
13	:	13	
13	:	13	
Avg. 13.0		13.0	
CCT (um)			
[R]		[L]	
520	:	517	
520	:	517	
NIDEK		TONOREFIII	



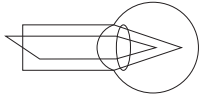
Standard-Druckvorgang

Ein Muster-Ausdruck der AR/KM-Messung und NT/P-Messung bei Einstellung der Druckparameter auf die Standardwerte

Drucken des Augendiagramms

Durch Drücken von  wird das Augendiagramm auf der Basis der AR-Mittelwerte (oder der letzten Werte, wenn keine AR-Mittelwerte erhalten wurden) ausgedruckt.

● Muster-Ausdruck 2

1	-----0002----- ID 12345678901234567890 NAME M/F SEP/11/2015 16:10 VD=12.00mm WD=40cm REF. INDEX =1.3375
2	
3	
4	
5	<R> S C A - 1.75 - 0.50 173 9 - 1.25 - 1.00 177 9 - 1.25 - 1.00 5 8 <- 1.25 - 1.00 177> <- 2.00 SE >
6	
7	
8	
9	
10	TL - 1.25 - 1.00 177 CL - 1.25 - 1.00 177 - 1.75 SE
11	
12	L. DATA - 1.50 - 1.00 177
13	PS 4.5 ACC 0.50 MIN- 1.75 MAX- 2.25 (PS MIN 4.6 MAX 5.5)
14	
15	RETRO COI. H 0.1mm COI. A 5% POI 23%
16	KM (Phi=2.4) mm D deg <R1 7.40 42.50 14> <R2 7.32 44.00 104> <AVG 7.36 43.25 > <CYL -1.50 14> KM (Phi=3.3) mm D deg <R1 7.96 42.50 14> <R2 7.32 44.00 104>
17	CS 12.4
18	SIZE B. C. NIDEK HARD 7.90 NIDEK SOFT 8.50 13.5
19	PD 63 N 59
20	IOP (mmHg) [R] : [L] 13 : 13 13 : 13 13 : 13 Avg. 13.0 : 13.0 Corrected IOP (mmHg) [R] : [L] 13.0 : 13.0
21	
22	CCT (um) [R] : [L] 520 : 517 520 : 517
23	NIDEK TONOREF III

1	Probanden-ID Die mithilfe des optionalen Strichcode-Scanners oder Magnetkartenlesers eingelesene oder auf dem Übersichtsbildschirm eingegebene Probanden-ID
2	Scheitelpunktabstand
3	Nah-Arbeitsabstand
4	Hornhaut-Brechungsindex Im KM-Messmodus bei Einstellung des Parameters [PRINT] > [PRINT2] > [KM PRINT] auf [ALL] oder [ALL(KM)] ausgedruckt
5	AR-Messwert (Mitte) S: Sphärischer Brechungsfehler, C: Zylindrischer Brechungsfehler, A: Zylinderachse
6	Zuverlässigkeitsindex
7	AR-Mittelwerte
8	SE-Wert
9	Drucken des Augendiagramms
10	Probelinseendaten
11	Kontaktlinsen-Umrechnungswert
12	AR-Großflächen-Messwerte
13	PS-(Pupil Size=Pupillengröße)-Messwert Wenn die Messung während der manuellen PS-Messung bei ausgeschalteter Tafelbeleuchtungslampe durchgeführt wird, wird [LAMP=OFF] ausgedruckt, und [LAMP=ON] wird bei eingeschalteter Lampe ausgedruckt.
14	Akkommodations-Messwerte [MIN]: minimaler AR-Messwert, [MAX]: maximaler AR-Messwert ([PS MIN]: Minimalwert der Pupillengröße, [MAX]: Maximalwert der Pupillengröße) Ein Akkommodationsdiagramm wird je nach der Einstellung des Parameters [RINT] > [PRINT3] > [ACC GRAPH PRINT] ausgedruckt.
15	Retroilluminations-Analysewerte [COI. H]: Central Opacity Index Height = Zentrale Opazitätsindex-Höhe, [COI. A]: Central Opacity Index Area = Zentrale Opazitätsindex-Fläche POI: Peripheral Opacity Index = Peripherer Opazitätsindex Ein Retroilluminationsbild wird je nach der Einstellung des Parameters [PRINT] > [PRINT3] > [RETRO IMAGE PRINT] ausgedruckt.
16	KM-Mittelwerte R1: Flachster Meridian, R2: Steilster Meridian, [deg]: Hornhaut-Zylinderachse AVG: Durchschnitt von R1 und R2 CYL: Hornhaut-Zylinderfehler
17	CS-Messwert (Corneal Size = Hornhautgröße)
18	CL-Auswahldaten Wenn die CL-Auswahlfunktion mit  (CL-Auswahl) aktiviert wird, werden die Kontaktlinsendaten für die Marken gedruckt, die vom Parameter [PRINT] > [PRINT3] > [CL List] gewählt wurden. Bei Marken, die keine den KM-Messwerten entsprechenden Linsen haben, werden nur die Markennamen gedruckt. (Im B.C.-Feld wird „-----“ gedruckt.)

19	Pupillenabstand Weit-PD-Wert, (monokularer PD-Wert), Nah-PD-Wert
20	Augeninnendruckwerte
21	Korrigierte Augeninnendruckwerte
22	Hornhautdicke
23	Kommentare Zeichen und Symbole können beliebig eingegeben werden.

3.6 Übersichtsanzeige

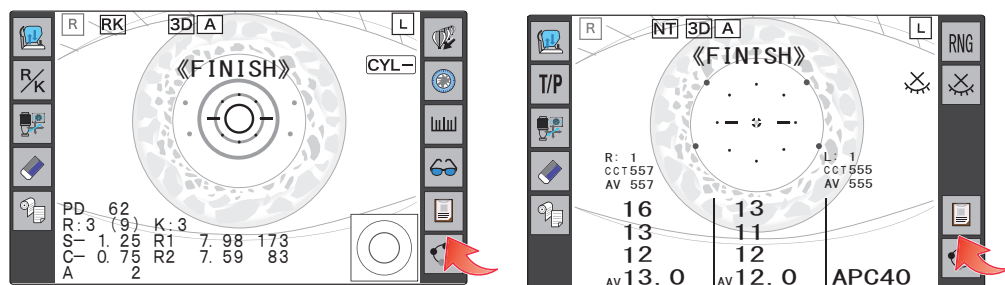
Auf dem Übersichtsbildschirm können verschiedene Messwerte gleichzeitig angezeigt werden. Außerdem können Messdaten auf der Messungsebene gelöscht werden.

Um die Messwerte zu drucken oder zu exportieren, drücken Sie  auf dem Übersichtsbildschirm.

Hinweis

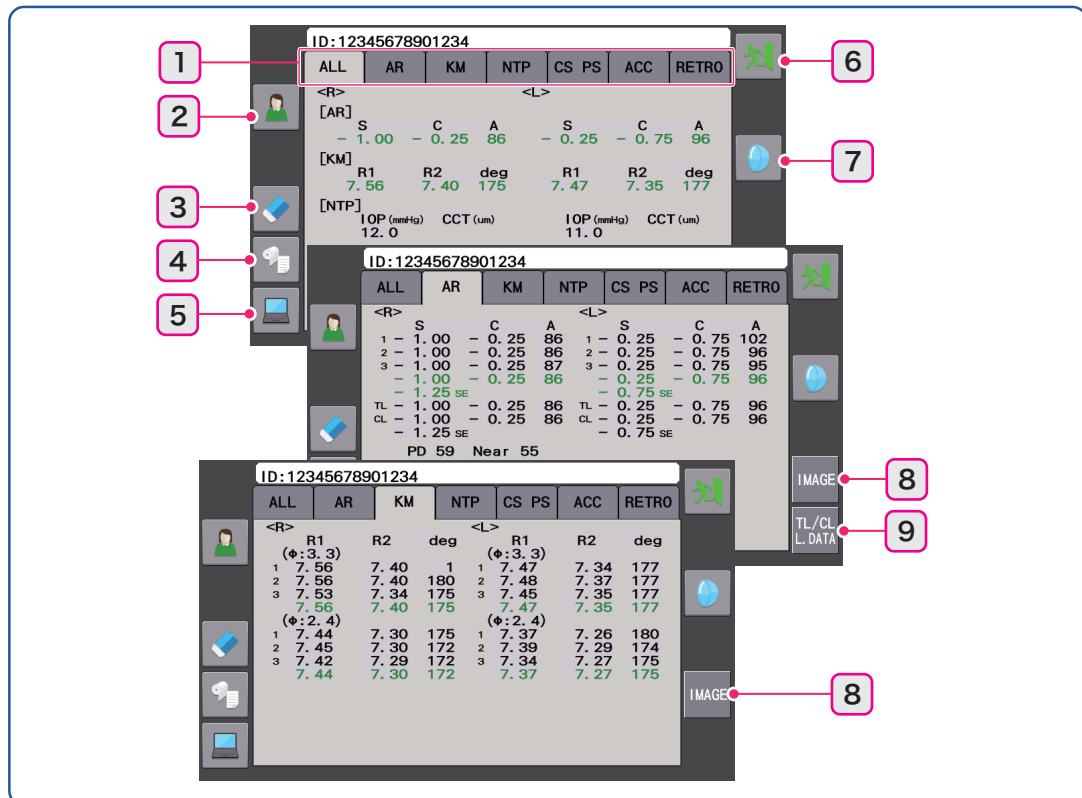
- Wenn der Parameter [PRINT] > [PRINT1] > [PRINT] auf [AUTO] eingestellt ist, schaltet der Monitor nicht automatisch auf den Übersichtsbildschirm um. Drücken Sie  nach der Messung, um den Übersichtsbildschirm anzuzeigen.

- 1 Drücken Sie  auf dem Messbildschirm, um den Übersichtsbildschirm anzuzeigen.



- 2 Nachdem Sie die Messwerte auf dem Übersichtsbildschirm überprüft haben, können Sie die Daten je nach Bedarf löschen oder drucken.

○ Bedienungsvorgang auf dem Übersichtsbildschirm



3

1	Messungsposten-Registerkarte	Dient der Auswahl des anzuzeigenden Messungspostens. Berühren Sie die gewünschte Messungsposten-Registerkarte.
2	 ID-Eingabe	Dient der Eingabe einer ID-Nummer. Benutzen Sie die angezeigte Bildschirmtastatur. (Eine Nummer mit maximal 14 Stellen kann eingegeben werden.)  (Seite 112)
3	 Löschen	Dient zum Löschen der Messdaten des ausgewählten Messungspostens. Drücken Sie [OK] auf der Bestätigungsmeldung, um die Daten zu löschen. Wenn [ALL] gewählt wird, werden alle Messdaten gelöscht.
4	 Drucken	Die Messergebnisse werden gedruckt. Obwohl alle Messungsposten enthalten sind, hängt der gedruckte Inhalt von der Einstellung des Parameters [PRINT] ab. Wenn keine Messergebnisse vorliegen, wird das Druckerpapier leer vorgeschoben.
5	 Datenübertragung	Daten werden zu den externen angeschlossenen Geräten übertragen.
6	 Zurückkehren	Der Messbildschirm erscheint wieder.
7	 CL-Auswahl	CL-Auswahlfunktion (CL-Auswahldaten werden zusammen mit den KM-Messwerten gedruckt.) Wenn die CL-Auswahlfunktion aktiviert ist, wird über dem Symbol und auf dem AR/KM-Messungsbildschirm C L angezeigt.
8	 Bildanzeige	Das während der Messung aufgenommene Bild wird angezeigt.

9	 Umschaltung der Datenanzeige	AR-Messung: Umschaltung der Datenanzeige [L. DATA] (Großflächen-Messwerte) ↓ ↑ [TL] (Probelinsendaten) / [CL] (Kontaktlinsen-Umrechnungswert)
---	--	--

Angezeigte Messungsposten

[ALL]	AR-Mittelwert, KM-Mittelwert, durchschnittlicher Augeninnendruck, durchschnittliche Hornhautdicke
[AR]	AR-Messwert, Pupillenabstand (Weit-PD-Wert, Nah-PD-Wert) Großflächen-Messwert ([L. DATA] und [L. DIFF]), Messungsringbild Probelinsendaten und Kontaktlinsen-Umrechnungswert können mit  auf Großflächen-Messwert umgeschaltet werden. Zeigen Sie das Messungsringbild mit  an.
[KM]	KM-Messwert, Augenbild Zeigen Sie das Augenbild mit  an.
[NTP]	Tonometrie, Pachymetrie
[CS PS]	CS-Messwert (Corneal Size = Hornhautgröße), PS-Messwert (Pupil Size = Pupillengröße)
[ACC]	Akkommodationsmesswert (AR-Messwert [MIN]/[MAX], Pupillendurchmesser [MIN]/[MAX])
[RETRO]	Retroilluminations-Analysewerte ([COI.H], [COI.A], [POI])

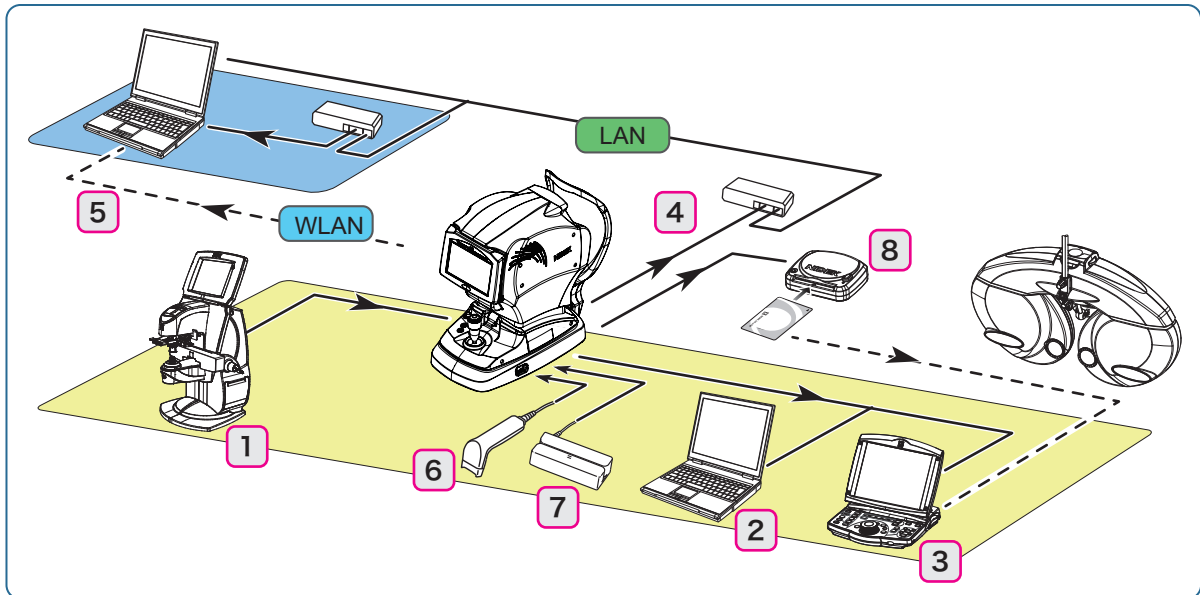
**Hinweis**

- Die nicht gemessenen Messungsposten werden leer.

3 Drücken Sie , um zum Messbildschirm zurückzukehren.

3.7 Betrieb bei Anschluss von Peripheriegeräten

- Das Gerät kann Daten zu einem externen Gerät, wie z. B. einem NIDEK Motor-Phoropter oder einem Computer, exportieren. Es kann auch Daten von einem NIDEK Scheitelbrechwertmesser importieren.



	Angeschlossenes Gerät	Anschlussbuchse	Funktion
1	NIDEK Scheitelbrechwertmesser	RS-232C-Anschlussseingang (IN: $\rightarrow$)	LM-Daten werden importiert und gedruckt. Die Daten werden gleichzeitig zum RT exportiert.
	Anschließbare Geräte: LM-500, LM-600P, LM-970, LM-990A, LM-1000P, LM-1200, LM-1800P/PD		
2	Computer	RS-232C-Anschlussausgang (OUT: $\rightarrow$)	AR- und KM-Daten werden exportiert. Die Messdaten werden von Datenbank-Software verwaltet.
3	NIDEK Motor-Phoropter	RS-232C-Anschlussausgang (OUT: $\rightarrow$)	AR-Daten werden exportiert. RT-Daten werden beim subjektiven Test vom RT als objektive Werte benutzt.
	Anschließbare Geräte: RT-1200-Serie, RT-2100-Serie, RT-5100-Serie.		
4	Computer	LAN-Buchse	AR- und KM-Daten werden exportiert. Die Messdaten werden von Datenbank-Software verwaltet.
5		(WLAN: Drahtlos-LAN)*1	
6	Strichcode-Scanner (optional)	USB-Anschluss	Die Probanden-ID wird eingelesen.
7	Magnetkartenleser (optional)		
8	EyeCa-RW2 (optional)	RS-232C-Anschlussausgang (OUT: $\rightarrow$)	AR-Daten werden exportiert. (Schreiben von Daten auf die Eye Care-Karte mit dem EyeCa-RW2) AR-Daten werden beim subjektiven Test vom RT über die Eye Care-Karte als objektive Werte benutzt.

*1. Je nach den Funkverkehrsgesetzen des jeweiligen Landes enthält das Gerät u. U. kein WLAN-Modul.

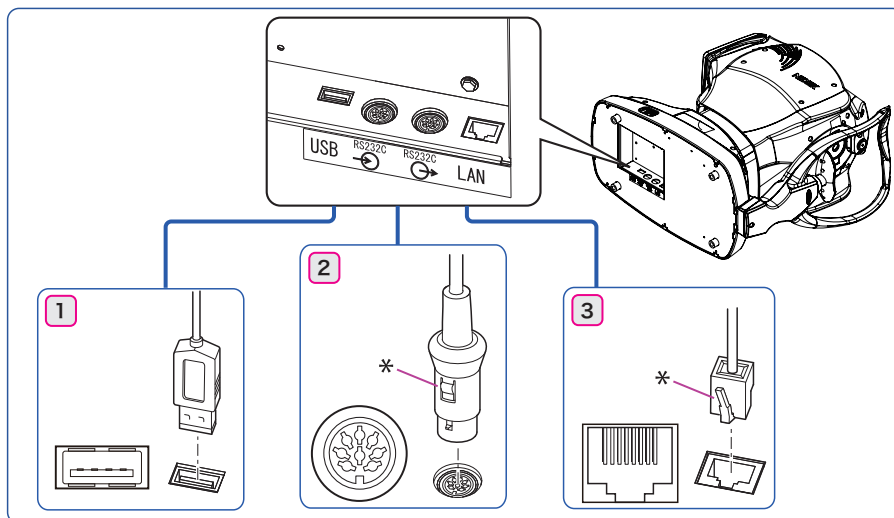
⚠ VORSICHT

- Wenn Sie das TONOREF III mit anderen Geräten verbinden, vergewissern Sie sich, dass weder Proband noch Bediener oder Dritte Schaden erleiden. Überprüfen Sie das Obige auch, nachdem Sie ein Gerät zum Netzwerk hinzugefügt oder davon entfernt bzw. aktualisiert oder aufgewertet haben.
- Schließen Sie außer dem optionalen Strichcode-Scanner, dem Magnetkartenleser oder dem EyeCa-RW2 keine anderen Geräte an das Gerät an.
Anderenfalls kann es sein, dass die ID nicht korrekt eingelesen wird, Messdaten nicht exportiert werden oder eine Funktionsstörung auftritt.
- Wenn Sie einen Computer anschließen, verwenden Sie einen, der die Auflagen von CISPR 32.
- Stellen Sie die LAN-Verbindung über einen Netzwerk-Hub her.
Anderenfalls ist eine korrekte Datenübertragung eventuell nicht durchführbar.

3.7.1 Geräte-Anschlussverfahren

⚠ VORSICHT

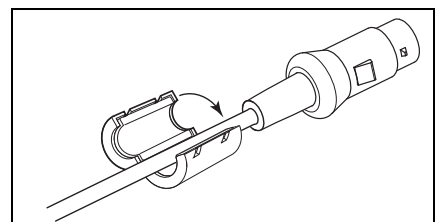
- Schalten Sie unbedingt jedes Gerät aus, bevor Sie das Kommunikationskabel anschließen.
Wird das Kabel bei eingeschaltetem Gerät angeschlossen, kann es zu einer Funktionsstörung kommen.



Schließen Sie das Kabel bei auf der Seite liegendem Gerät an. Achten Sie darauf, dass der Stecker in korrekter Ausrichtung in die Buchse eingeführt wird.

Um den Stecker des RS-232C-Kabels (obige Nummer 2) oder LAN-Kabels (obige Nummer 3) abzutrennen, halten Sie den Stecker, während Sie den mit „*“ gekennzeichneten Knopf (oder Raste) drücken, und ziehen Sie den Stecker heraus.

Bringen Sie den Ferritkern (optional) in der Nähe des Steckers des mit dem Gerät verbundenen Kommunikationskabels an.



**Hinweis**

- Das zu verwendende RS-232C-Kommunikationskabel (optional) ist je nach dem anzuschließenden Gerät unterschiedlich. Um Einzelheiten zu erfahren, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertrags-händler.
- Bevor Sie eine Netzwerkverbindung (LAN oder WLAN) herstellen, stellen Sie die Parameter des Gerätes und des Computers nach Rücksprache mit dem Netzwerkadministrator der Einrichtung ein.

3.7.2 Bedienungsverfahren

- Importieren von Daten von einem Scheitelbrechwertmesser (LM) (RS-232C-Verbindung)

Parameter-Einstellung des TONOREF III	Parameter-Einstellung des NIDEK LM
Maintenance [Serial Communication Settings] > [Baud-Rate]: 9600	Printer = AR print
Maintenance [Serial Communication Settings] > [Bit Length]: 8	RS-232C = NIDEK
Settings [NETWORK] > [SERIAL] > [I/F MODE]: [NIDEK]	Baud rate = 9600
Settings [NETWORK] > [SERIAL] > [LM DATA PRINT]: [YES]	Parity = Odd
Für Maintenance, „4.6.3 Wartung“ (Seite 104).	Data bits = 8
Für Settings, „4.6.1 Parametereinstellungen“ (Seite 93).	Stop Bits = 1

- 1) Nach der Messung durch einen Scheitelbrechwertmesser drücken Sie die Drucken-Taste.

- Exportieren von Daten zum RT (oder Computer) (RS-232C-Verbindung)

Drücken Sie  nach der Messung.

- 1) Übertragen Sie die Daten zum RT (oder Computer).

Wenn das Gerät an den RT angeschlossen ist, empfängt es die Datennummer (ID-Nummer) vom RT.

Wenn das Gerät an einen Computer angeschlossen ist, empfängt es keine Datennummer (ID-Nummer).

- 2) Die Messdaten werden gedruckt.

Wenn das Gerät an den RT angeschlossen ist, wird die Datennummer (ID-Nummer) ebenfalls gedruckt.

- Exportieren von Daten zur Eye Care-Karte (RS-232C-Verbindung)

- 1) Setzen Sie die Eye Care-Karte in den an das Gerät angeschlossenen EyeCa-RW2 ein.

- 2) Drücken Sie  nach der Messung.

Die Messdaten werden gedruckt und gleichzeitig auf die Eye Care-Karte geschrieben.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des EyeCa-RW2.

- Exportieren von Daten zum Computer (LAN/WLAN)

- 1) Drücken Sie  nach der Messung.

Die Messdaten werden gedruckt und gleichzeitig zum Computer übertragen.

Hinweis

- Durch Drücken von  auf dem Übersichtsbildschirm werden Daten zum Computer übertragen.  „3.6 Übersichtsanzeige“ (Seite 74)

• Einlesen der Probanden-ID mithilfe des Strichcode-Scanners oder Magnetkartenlesers

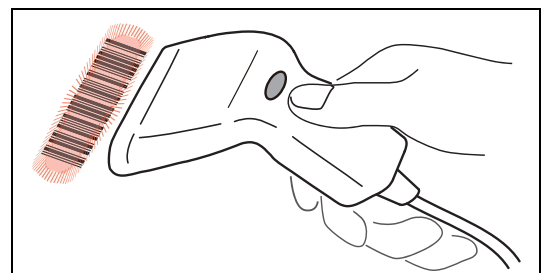
Hinweis

- Lesen Sie die Probanden-ID ein, bevor Sie die Messergebnisse ausdrucken.
Wird die Probanden-ID eingelesen, während die gedruckten Messdaten angezeigt werden, betrachtet das Gerät diese Daten als diejenigen des vorherigen Probanden und löscht sie automatisch.
- Lesen Sie die Probanden-ID, während der R/K-Messbildschirm oder der NT-Messbildschirm angezeigt wird, und vergewissern Sie sich dann, dass die auf dem Bildschirm angezeigte Probanden-ID korrekt ist.
Abhängig von der Leseumgebung wird die Probanden-ID möglicherweise nicht korrekt gelesen.
- Das Gerät betrachtet die Probanden-ID, die zuletzt vor dem Ausdruck eingegeben wurde, als die Probanden-ID der zu druckenden Daten.
Falls eine falsche Probanden-ID eingelesen worden ist, lesen Sie die korrekte Probanden-ID ein.
- Ein Piepton ertönt, wenn das Gerät bei angeschlossenem Strichcode-Scanner oder Magnetkartenleser eingeschaltet wird.

Strichcode-Scanner

Halten Sie das Scannerfenster über den Strichcode, und drücken Sie die Auslöser-Taste.

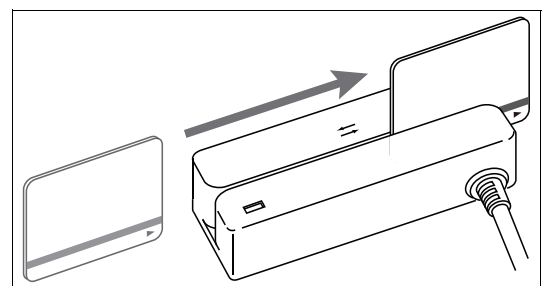
Wenn der Strichcode erfolgreich gelesen worden ist, leuchtet die Bestätigungs-LED auf.



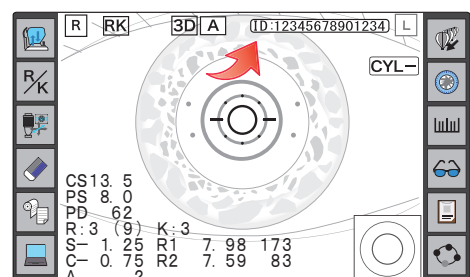
Magnetkartenleser

Ziehen Sie die Karte durch den Magnetkartenleser.

Ein Piepton ertönt, und die grüne LED erlischt. Wenn der Lesevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die LED auf.



Wenn die Karte erfolgreich gelesen worden ist, zeigt das Gerät die ID-Nummer an, die angibt, dass die Probanden-ID bereits eingelesen worden ist.



Hinweis

- Verwenden Sie einen CODE39-Strichcode.
- Verwenden Sie Magnetkarten, deren Magnetstreifenformat der Norm ISO 7811, AAMVA, CA DMV entspricht.
- Für die Probanden-ID können nur alphanumerische Zeichen, das Leerzeichen sowie die Zeichen „_“ und „-“ verwendet werden.
Andere Zeichen werden vom Gerät nicht erkannt. Alle nicht erkannten Zeichen werden in „~“ umgewandelt.

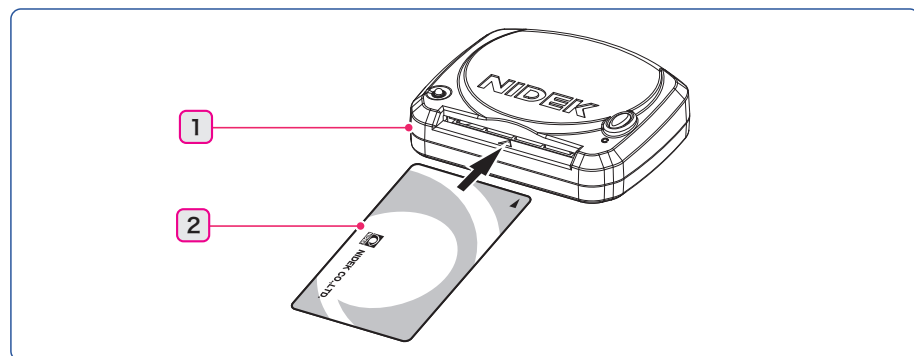
• Übertragen von Daten mit dem EyeCa-RW2

Das Verfahren zum Schreiben von Daten zur Eye Care-Karte hängt davon ab, ob die Messdaten gedruckt werden oder nicht.

• Wenn Messdaten ausgedruckt werden

- 1) Setzen Sie die Eye Care-Karte in das TONOREF III ein unter der Bedingung, dass keine Messdaten im internen Speicher des TONOREF III enthalten sind.

Das EyeCa-RW2 gibt einen kurzen Piepton ab, und die Zugriffsanzeige leuchtet in Grün auf.



1	Zugriffsanzeige
2	Eye Care-Karte

- 2) Führen Sie die Messungen durch.

- 3) Drücken Sie  auf dem Messbildschirm.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie beim normalen Druckvorgang an.

Die Zugriffsanzeige wechselt nach Orange, und die Daten werden auf die Eye Care-Karte geschrieben.

Wenn der Schreibvorgang erfolgreich abgeschlossen wird, gibt das EyeCa-RW2 einen kurzen Piepton ab, und die Zugriffsanzeige blinkt grün.

Ausdrucken von Messwerten  (Seite 71)

- 4) Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Zugriffsanzeige des EyeCa-RW2 grün blinkt, werfen Sie die Eye Care-Karte aus.

Hinweis

- Schlagen Sie bezüglich anderer Verfahren in der Bedienungsanleitung des EyeCa-RW2 nach.

- Wenn keine Messdaten ausgedruckt werden

Setzen Sie den Parameter [PRINT] > [PRINT1] > [PRINT] vorher auf [MANUAL] oder [NO].

Einstellen von Parametern  (Seite 93)

- 1) Setzen Sie die Eye Care-Karte nach den Messungen ein.

Das EyeCa-RW2 gibt einen kurzen Piepton ab, und die Zugriffsanzeige leuchtet in Grün auf. Die Zugriffsanzeige wechselt nach Orange, und die Daten werden auf die Eye Care-Karte geschrieben.

Wenn der Schreibvorgang erfolgreich abgeschlossen wird, gibt das EyeCa-RW2 einen kurzen Piepton ab, und die Zugriffsanzeige blinkt grün.

- 2) Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Zugriffsanzeige des EyeCa-RW2 grün blinkt, werfen Sie die Eye Care-Karte aus.

Hinweis

- Nehmen Sie die Eye Care-Karte keinesfalls heraus, während darauf zugegriffen wird.

Während auf die Karte zugegriffen wird, leuchtet die Zugriffsanzeige in Orange.

Die Zugriffsanzeige blinkt orangefarben, wenn ein Fehler auftritt. In diesem Fall kann die Karte ausgeworfen werden.

Wird die Karte während des Zugriffs ausgeworfen, erfolgt der Datenschieb- oder -lesevorgang nicht ordnungsgemäß, und die Eye Care-Karte kann irreparabel beschädigt werden.

- Löschen von Daten auf der Eye Care-Karte

Alle Daten auf der Eye Care-Karte werden gelöscht.

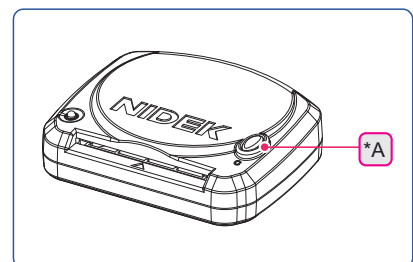
- 1) Drücken Sie die Löschtaste ^{*A} des EyeCa-RW2 etwa eine Sekunde lang.

Das EyeCa-RW2 gibt einen kurzen Piepton ab, und die Zugriffsanzeige blinkt dreimal in Grün.

- 2) Setzen Sie die Eye Care-Karte ein.

Die Farbe der Zugriffsanzeige wechselt zu Orange, und alle Daten auf der Eye Care-Karte werden gelöscht.

Wenn die Daten gelöscht worden sind, gibt das EyeCa-RW2 einen längeren Piepton ab, und die Zugriffsanzeige blinkt grün.



4

GERÄTEEINSTELLUNGEN UND WARTUNG

4.1 Fehlersuche

- Sollte das Gerät nicht richtig funktionieren, versuchen Sie, das Problem anhand der folgenden Tabelle zu beheben, bevor Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler wenden.

Symptom	Abhilfemaßnahme
Das LCD schaltet sich nicht ein.	• Möglicherweise ist das Netzkabel nicht richtig angeschlossen. Erneut fest einstecken. • Prüfen Sie, ob die korrekte Spannung an der Netzsteckdose anliegt. • Möglicherweise ist der Netzschalter nicht in Ein-Stellung. Überprüfen Sie den Netzschalter.
Der Messbildschirm ist plötzlich auf das Anfangsbild umgeschaltet worden.	• Möglicherweise ist der Ruhemodus aktiviert worden. Berühren Sie den Bildschirm, oder drücken Sie eine beliebige Taste, um den Ruhemodus zu beenden.
Die Haupteinheit kann nicht seitlich bewegt werden.	• Möglicherweise ist der Verriegelungshebel arretiert. Klappen Sie den Verriegelungshebel vor dem Steuerhebel hoch.
Der Druckvorgang startet nicht.	• Überprüfen Sie das Druckerpapier. Falls das Papier aufgebraucht ist, legen Sie neues Druckerpapier ein. • Möglicherweise ist der Parameter [PRINT] > [PRINT1] > [PRINT] auf [NO] eingestellt. Setzen Sie den Parameter zurück. ↩ (Seite 98)
Der Drucker funktioniert, aber Drucken ist nicht möglich.	• Möglicherweise ist das Druckerpapier verkehrt herum eingelegt. Setzen Sie es mit der richtigen Seite nach oben ein.
Wenn die Stromversorgung eingeschaltet oder  gedrückt wird, erscheint [Out Of Paper], obwohl Druckerpapier eingelegt ist.	• Prüfen Sie, ob die Druckerabdeckung einwandfrei geschlossen ist. Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und schließen Sie sie einwandfrei. •  ist möglicherweise zu früh nach dem Schließen der Druckerabdeckung gedrückt worden. Es dauert eine gewisse Zeit, bis der Drucker nach dem Schließen der Druckerabdeckung betriebsbereit ist.
Das Druckerpapier wird nicht korrekt vorgeschoben.	• Möglicherweise ist das Druckerpapier schräg eingelegt oder der Kern der Rolle falsch eingesetzt. Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und vergewissern Sie sich, dass das Druckerpapier korrekt eingelegt ist.

Symptom	Abhilfemaßnahme
Die Auto-Tracking-Funktion oder die Auto-Shot-Funktion arbeitet nicht.	- Möglicherweise ist die Auto-Tracking-Funktion oder Auto-Shot-Funktion nicht aktiviert. Aktivieren Sie die Funktionen mit . - Möglicherweise wird die Raumbeleuchtung auf der Hornhaut reflektiert. Wechseln Sie den Standort, und starten Sie die Messung erneut. - Die Auto-Tracking-Funktion oder die Auto-Shot-Funktion ist bei Keratokonus oder bei einer kürzlich operierten Hornhaut eventuell unwirksam. Deaktivieren Sie in solchen Fällen die Auto-Tracking-Funktion, bevor Sie die Messung starten. - Bei Probanden mit starkem Augenzittern (Nystagmus) oder Probanden, die ihre Augen nicht fixieren können, ist die Auto-Tracking-Funktion oder die Auto-Shot-Funktion eventuell unwirksam. Deaktivieren Sie in solchen Fällen die Auto-Tracking-Funktion, bevor Sie die Messung starten. - Wenn das Gerät in der Nähe eines Fensters aufgestellt ist, wo es Sonnenlicht ausgesetzt ist, können diese Funktionen durch Störlight beeinträchtigt werden. Wechseln Sie den Standort, und starten Sie die Messung erneut.
[PD ERR] erscheint auf dem Bildschirm.	Stellen Sie sicher, dass das PD-Messfenster nicht verdeckt ist.
Ein Messfehler erscheint.	- Der Proband hat möglicherweise während der Messung geblinzelt. Weisen Sie den Probanden an, nicht zu blinzeln, und wiederholen Sie die Messung. - Das Augenlid oder die Wimpern können die Messung beeinträchtigen. Weisen Sie den Probanden an, die Augen weiter zu öffnen. Falls der Proband die Augen nicht weiter öffnen kann, heben Sie das Augenlid des Probanden an, ohne auf den Augapfel zu drücken. - Die Daten liegen möglicherweise jenseits der Messgrenze. R/K-Messung - Die Pupille ist möglicherweise zu klein für die Messung. Lassen Sie den Probanden eine Weile in einem dunklen Raum sitzen, bis sich die Pupillen stärker erweitert haben, und wiederholen Sie die Messung. NT-Messung - Der Proband blickt möglicherweise nicht auf das Fixationslicht. Weisen Sie den Probanden an, auf das Fixationslicht zu blicken.
[CHECK MEASURING WINDOW] wird beim Hochfahren des Geräts ausgedruckt.	- Reinigen Sie das Messfenster.  (Seite 121) - Wenn das Messfenster nicht verschmutzt ist, stellen Sie sicher, dass sich beim Hochfahren des Geräts keine Personen oder Objekte vor dem Messfenster befinden.
[PRESSURE PEAK ERROR], [PRESSURE SLOPE ERROR], oder [CHECK MEASURING WINDOW] wird beim Hochfahren des Geräts ausgedruckt.	Reinigen Sie die Luftdüse.  (Seite 122)

Lässt sich das Symptom nicht mit den obigen Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

4.2 Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen

- Falls einer der folgenden Fehlercodes ausgedruckt oder auf dem Bildschirm angezeigt wird, folgen Sie den Vorschlägen in der Spalte „Ursache und Abhilfemaßnahme“.

Teilen Sie NIDEK den Fehlercode, die Meldungsnummer und die Seriennummer Ihres Geräts mit, damit NIDEK einen entsprechenden Service anbieten kann.

Fehlermeldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
[No. 001 EEPROM error.]	- Verlust der Daten im Sicherungsspeicher (EEPROM) wegen exogener Störung, z. B. statische Elektrizität, oder Funktionsstörung der Leiterplatte ist wahrscheinlich. - Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
[No. 002 Clock error.]	- Weil die eingebaute Batterie sich wegen Nichtbenutzung von etwa einem Monat oder länger entladen hat, haben sich möglicherweise die Datums- und Uhrzeiteinstellungen verstellt, oder vermutlich liegt eine Funktionsstörung einer Leiterplatte vor. - Falls der gleiche Fehlercode erneut erscheint, selbst nachdem Datum und Uhrzeit im Parameter-Einstellmodus neu eingestellt worden sind, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
[PD ERROR]	- Falls das PD-Fenster blockiert ist, beseitigen Sie das Hindernis. Falls sich Staub auf dem PD-Fenster abgesetzt hat, befeuchten Sie ein Tuch mit Reinigungsalkohol, und wischen Sie den Staub sanft ab. - Installieren Sie das Gerät an einem Ort, wo es keinem externen Licht ausgesetzt ist. - Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Fachhändler.
 [Out Of Paper]	- Wenn das Papier im Drucker verbraucht ist, legen Sie eine neue Rolle Druckpapier ein. - Falls die Druckerabdeckung offen ist, schließen Sie sie einwandfrei. - Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, obwohl die Druckerpapierrolle ausgewechselt wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
[No. 201 Piston error.]	- Kolbenblockierung, Funktionsstörung des Magnetschalter-Positionssensors oder Kabelbruch ist wahrscheinlich. - Durch Drücken der Starttaste des Steuerhebels während der Anzeige des Kolbenfehlers lässt sich der blockierte Kolben möglicherweise lösen, weil der Kolben von einer stärkeren Kraft als gewöhnlich angetrieben wird. - Wenn der gleiche Fehlercode erneut erscheint, selbst nachdem die Starttaste gedrückt wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
[No. 601 USB device error.]	- Das angeschlossene USB-Gerät wurde nicht richtig erkannt. - Prüfen Sie, ob das Verbindungskabel korrekt angeschlossen ist. - Falls derselbe Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem ein anderes USB-Gerät angeschlossen wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Fachhändler.

Die folgenden Fehler beziehen sich auf den internen Mechanismus des Gerätes. Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Fachhändler.

[No. 031 Up/Down motor error.] [No. 032 Right/Left motor error.] [No. 033 Back/Forth motor error.] [No. 034 Chin motor error] [No. 043 Printer error.] [No. 044 Printer Communication error.] [No. 053 Error related to the switchover to the R/K measuring unit.] [No. 054 Error related to the switchover to the NT measuring unit.] [No. 055 Error related to switchover of the measuring unit.]	[No. 101 AR Sensor error.] [No. 111 Thermistor error.] [No. 112 AR Prism motor error.] [No. 121 Cylinder1 motor error.] [No. 122 Cylinder2 motor error.] [No. 202 Charge error.]
---	---

- Netzwerk-Kommunikation

- RS-232C

Fehlermeldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
[No.011 to No.018 Communication error. (Output Port)]	• Auf Datenübertragung bezogene Fehler • Stellen Sie sicher, dass das Kommunikationskabel richtig an die Ausgangsbuchse angeschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die auf die Kommunikation bezogenen Parameter korrekt eingestellt sind.
 [No Data.]	• Es sind keine zu übertragenden Messdaten vorhanden. • Kommunikation nach der Messung durchführen.
[No.021 to No.028 Communication error. (Input Port)]	• Auf Datenempfang bezogene Fehler • Stellen Sie sicher, dass das Kommunikationskabel richtig an die Eingangsbuchse angeschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die auf die Kommunikation bezogenen Parameter korrekt eingestellt sind.

- LAN

*1: Fehler, die bei WLAN-Einstellung angezeigt werden

Fehlermeldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
[No. 700 CIFS error.]	• Auf Windows-Dateifreigabe bezogener Fehler
[No. 900 CIFS error.]*1	
[No. 902 SSID error]*1	• Auf SSID bezogener Fehler • Überprüfen Sie die Stromversorgung des Zugangspunkts, den SSID-Namen, die Sicherheit und das Passwort.
[No. 703 Hardware error.]	• Auf die IC-Karte bezogener Fehler IC ist wegen elektrostatischer Entladung oder dergleichen zurückgesetzt worden. • Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
[No. 903 Network error.]*1	• Auf WLAN-Einstellung oder WLAN-Modul bezogener Fehler. WLAN ist wegen elektrostatischer Entladung oder dergleichen zurückgesetzt worden. • Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
[No. 704 DHCP error.]	• Auf DHCP bezogener Fehler Die IP-Adresse kann nicht erhalten werden.
[No. 904 DHCP error.]*1	
[No. 750 Unable to access to the network.]	• Auf Netzwerkzugriff bezogener Fehler Die Aktivierung des Netzwerkzugriffs nach dem Gerätestart kann eine Weile dauern. • Überprüfen Sie den Anschluss des LAN-Kabels. Prüfen Sie, ob die eingestellte IP-Adresse und Subnetzmaske korrekt sind.

Fehlermeldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
[No. 751 Unable to write files to the PC.]	- Der Bediener hat möglicherweise keine Schreibberechtigung für den Ordner im Ziel-PC, oder es ist kein freier Speicherplatz mehr vorhanden. - Geben Sie dem Bediener Schreibberechtigung für den Ordner im Ziel-PC, und schaffen Sie freien Speicherplatz.
[No. 951 Unable to write files to the PC.]*1	
[No. 754 No PC under the computer name found in the network.]	- Der PC des angegebenen Namens existiert nicht. - Überprüfen Sie den Anschluss des LAN-Kabels / WLAN. Oder prüfen Sie, ob der angegebene PC-Name korrekt ist.
[No. 954 No PC under the computer name found in the network.]*1	
[No. 756 Unable to logon to the PC.]	- Der PC kann nicht angemeldet werden (Der Domännennamen, Benutzername oder das Passwort ist nicht korrekt.) - Überprüfen Sie Domännennamen, Benutzername und Passwort, und geben Sie diese korrekt ein.
[No. 956 Unable to logon to the PC.]*1	
[No. 757 No shared folder found.]	- Der gemeinsame Ordner existiert nicht im PC (Der Name des gemeinsamen Ordners ist nicht korrekt). - Überprüfen Sie den Ordernamen, und ob der Ordner auf Freigabe eingestellt ist.
[No. 957 No shared folders found.]*1	
[No. 758 Network timeout.]	- Der PC hat den Prozess nicht innerhalb der vorgeschriebenen Zeit beendet. - Überprüfen Sie den Anschluss des LAN-Kabels / WLAN, und senden Sie dann die Daten.
[No. 958 Network timeout.]*1	
[No. 759 Unable to delete files on the PC.]	- Die Daten im Computer können nicht gelöscht werden. (Es wurde versucht, Daten mit Nur-Lese-Attribut zu löschen.) - Deaktivieren Sie den Schreibschutz des gemeinsamen Ordners im Computer.
[No. 959 Unable to delete files on the PC.]*1	
[No. 760 Initializing the network. Please retry.]	- Fehler, der anzeigt, dass das Netzwerk initialisiert wird. (Die Initialisierung nach dem Gerätestart dauert eine Weile.) - Versuchen Sie später erneut, auf das Netzwerk zuzugreifen.
[No.761 Access denied.]	- Die Dateifreigabe-Einstellung des PC ist nicht korrekt. - Überprüfen Sie die Dateifreigabe-Einstellung des PC.
[No. 762 This account is invalid.]	- Das Konto ist ungültig. (Die Benutzereinstellung ist falsch.) - Überprüfen Sie die Netzwerk-Einstellung des Gerätes.
[No. 763 Unable to read files on the PC.]	- Daten können nicht gelesen werden. - Überprüfen Sie die Einstellung des PC.
[No. 963 Unable to read files on the PC.]*1	
[No. 766 The entered file name already exists. Unable to write the file to the PC.]	- Weil bereits eine Datei mit demselben Namen auf dem PC existiert, ist Schreiben nicht möglich. - Ändern Sie den Dateinamen, oder löschen Sie die Datei.
[No. 966 The entered file name already exists. Unable to write the file to the PC.]*1	
[No. 771 Network cable is not connected.]	- Das LAN-Kabel ist nicht angeschlossen. - Schließen Sie das Kabel an. Überprüfen Sie den Anschluss des Steckers.
[No. 772 There is no response.]	- Auf Antwort bezogener Fehler - Die Datei wird innerhalb von 5 Sekunden gelöscht oder nicht umbenannt. - Prüfen Sie, ob die Erfassungssoftware auf dem PC korrekt aktiviert worden ist.
[No. 972 There is no response.]*1	

4.3 Ersetzen des Druckerpapiers

- Wenn eine rote Linie am Seitenrand des Druckerpapiers erscheint, bedeutet dies, dass der Papiervorrat knapp ist. Benutzen Sie den Drucker in diesem Fall nicht weiter, und ersetzen Sie die Druckerpapierrolle durch eine neue.

VORSICHT

- Wenn das Druckerpapier wieder aufgefüllt wurde, werden die restlichen Daten gedruckt, das Papier wird jedoch nicht automatisch zugeschnitten. Bitte achten Sie in so einem Fall darauf, die Daten erneut zu drucken.
- Benutzen Sie nur das von NIDEK vorgeschriebene Druckerpapier (80620-00001).
Wird anderes Druckerpapier als das vorgeschriebene verwendet, kann der Druckkopf durch eine Druckstörung oder einen Papierstau beschädigt werden.

- 1** Ziehen Sie die Unterkante des Touchscreens, um ihn nach oben zu richten.
- 2** Ziehen Sie den Deckel-Öffnungshebel hoch, um die Druckerabdeckung zu öffnen, und entfernen Sie das restliche Papier.



- 3** Setzen Sie eine neue Druckerpapierrolle ein.

Setzen Sie das Druckerpapier so ein, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt. Wird die Rolle verkehrt herum eingelegt, ist Drucken nicht möglich.

Ziehen Sie das Druckerpapier etwas heraus, so dass das Ende von der Abdeckung übersteht.



**Hinweis**

- Stellen Sie sicher, dass das Druckerpapier nicht schräg eingelegt ist, und dass der Papierrollenkern richtig sitzt.

Anderenfalls wird das Druckerpapier eventuell nicht richtig transportiert.

4 Schließen Sie die Druckerabdeckung.

Drücken Sie die Druckerabdeckung auf beiden Seiten an, um sie einwandfrei zu schließen.

**Hinweis**

- Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung sicher geschlossen ist.

Wird die Abdeckung unvollständig geschlossen, funktioniert das automatische Schneidwerk eventuell nicht richtig. Außerdem kann beim Drücken von  die Meldung [ERROR] oder [Out Of Paper] erscheinen, und es wird nicht gedruckt.

4.4 Anbringen des Kinnauflagenpapiers

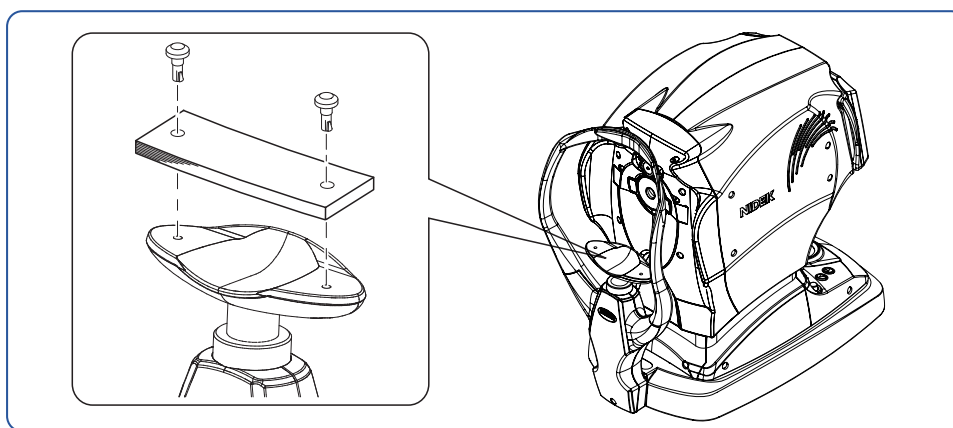
1 Entfernen Sie die beiden Haltestifte von der Kinnauflage.

2 Nehmen Sie eine ausreichende Menge Kinnauflagenpapier aus der Verpackung.

Es ist nicht möglich, einen kompletten Stapel Kinnauflagenpapier anzubringen. Bringen Sie einen Stapel mit einer Dicke von maximal 6 mm an.

3 Führen Sie die Haltestifte durch den Kinnauflagenpapierstapel.

Führen Sie die Haltestifte durch beide Löcher im Papierstapel ein.



4 Befestigen Sie den Stapel Kinnauflagepapier auf der Kinnauflage.

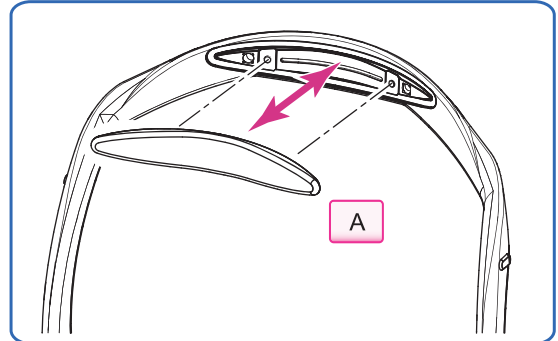
1) Setzen Sie den einen Haltestift in das Loch der Kinnauflage ein, während Sie Haltestift und Papierstapel halten.

2) Setzen Sie den anderen Stift ebenfalls in das Loch der Kinnauflage ein.

4.5 Austausch des Stirnstützenpolsters

■ Magnetisches Stirnstützenpolster (30611-1520)

Das in der Standardkonfiguration enthaltene Stirnstützenpolster (aus ABS-Kunststoff hergestellt) **A** ist magnetisch anbringbar. Verwenden Sie die rechts dargestellte Orientierung zum Anbringen oder Abnehmen.

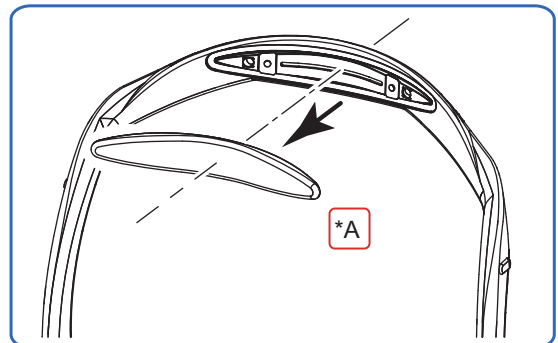


■ Stirnstützenpolster (15411-M752)

Um das Polster durch das weichere vorgesehene Ersatz-Stirnstützenpolster aus Polyester-Elastomer zu ersetzen, wenden Sie das folgende Verfahren an.

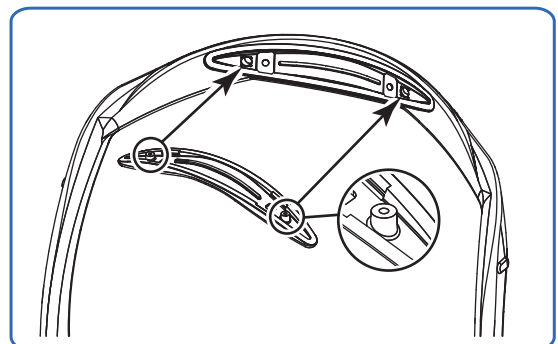
1 Entfernen Sie das Stirnstützenpolster (*A) vom Rahmen.

Halten Sie den Rand des Stirnstützenpolsters mit zwei Fingern, und ziehen Sie es hoch.



2 Bringen Sie ein neues Stirnstützenpolster an.

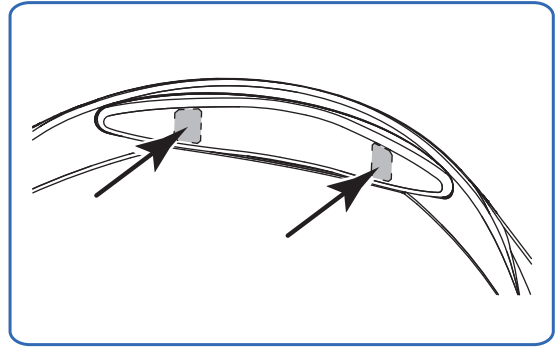
- 1) Richten Sie die Klammern des Stirnstützenpolsters auf die Löcher im Rahmen aus.



- 2) Bringen Sie das Stirnstützenpolster an, indem Sie die Befestigerpositionen auf beiden Seiten andrücken.

Das Stirnstützenpolster wird durch die Befestiger verriegelt.

- 3) Vergewissern Sie sich, dass das Stirnstützenpolster sicher angebracht ist.



4.6 Verschiedene Einstellungen

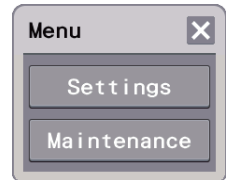
Verschiedene Geräteparameter-Einstellungen können auf den Einstellungs- und Wartungsbildschirmen geändert werden.

1 Drücken Sie , um das Menüfenster anzuzeigen.

2 Wählen Sie [Settings] oder [Maintenance] je nach dem gewünschten Parameterposten.

[Settings]: Messungen, Drucken, Kommunikation (Daten) und dergleichen

[Maintenance]: Verbindungen mit externen angeschlossenen Geräten, Datums- und die Uhrzeiteinstellung des Geräts und dergleichen

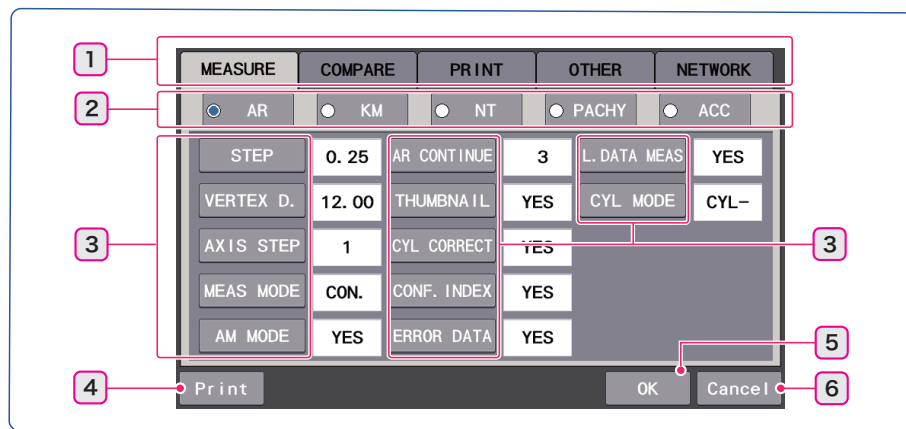


4.6.1 Parametereinstellungen

Ändern Sie die Parameter-Einstellungen auf dem Einstellungsbildschirm.

1 Drücken Sie die Taste [Settings] im Menüfenster.

Der Bildschirm [Settings] wird angezeigt.



1	Hauptposten-Registerkarten	Hauptposten: MEASURE, COMPARE, PRINT, OTHER, NETWORK
2	Optionsschaltflächen mittlerer Posten	Dienen der Auswahl mittlerer Posten, wenn sie auf dem Bildschirm erscheinen.
3	Parameter-Einstelltasten	Dienen der Einstellung verschiedener Parameterposten.
4	[Print]	Druckt alle eingestellten Parameter.
5	[OK]	Bestätigt die geänderte Parameter-Einstellung und schaltet auf den Messbildschirm zurück.
6	[Cancel]	Annulliert die geänderte Parameter-Einstellung und schaltet auf den Messbildschirm zurück.

**Hinweis**

- Die Parametereinstellungen bleiben gespeichert, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
 - Schalten Sie das Gerät nach einer Änderung der Parameter-Einstellungen nicht vor dem Drücken von [OK] aus.
- Andernfalls werden die Parameter-Einstellungen nicht gespeichert.

4.6.2 Parameter-Tabellen

**Hinweis**

- Die unterstrichenen Optionen kennzeichnen die Werksvorgaben.

○ [MEASURE]

- [AR] ([AR]-Messung)

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[STEP]	<u>[0.01]</u> / <u>[0.12]</u> / <u>[0.25]</u> Damit werden die Anzeige-Schrittgrößen (Dioptrien) von [SPH] oder [CYL] für [AR]-Messung ausgewählt.
[VERTEX D.]	<u>[0.00]</u> / <u>[10.50]</u> / <u>[12.00]</u> / <u>[13.75]</u> / <u>[15.00]</u> / <u>[16.50]</u> Damit wird der Abstand (mm) zwischen dem Hornhaut-Scheitelpunkt und dem Brillenglas gewählt, wenn der Proband Brillenträger ist.
[AXIS STEP]	<u>1</u> / <u>5</u> Damit werden die Anzeige-Schrittgrößen (°) von [AXIS] für [AR]-Messung gewählt.
[MEAS MODE]	<u>[CON.]</u> / <u>[NOR.]</u> Dient der Wahl der Vernebelungsart für [AR]-Serienmessung. [CON.] : Die Landschaftstafel wird nur einmal zu Beginn der Messung vernebelt. [NOR.] : Die Landschaftstafel wird bei jeder Messung vernebelt.
[AM MODE]	<u>[YES]</u> / <u>[NO]</u> Damit wird festgelegt, ob der Modus [AM] für [AR]-Messung verwendet wird. [YES] : Messungen werden für die mit dem Parameter [AR CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt. Wenn der Mittelwert erhalten wird, ist die Messung beendet. Wenn der Mittelwert nicht erhalten wird, werden zwei zusätzliche Messungen durchgeführt. [NO] : Wenn Messungen für die mit dem Parameter [AR CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt worden sind, ist die Messung beendet.
[AR CONTINUE]	3 bis 10 (Standardeinstellung: 3) Damit wird die Anzahl der Messungen zur Vollendung des Messzyklus festgelegt (FINISH).
[THUMBNAIL]	<u>[YES]</u> / <u>[NO]</u> / <u>[LOW CONF]</u> Damit wird die Miniaturbildanzeige des Messungsringbilds festgelegt. [YES] : Ein Miniaturbild des Messungsringbilds wird unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die AR-Messung abgeschlossen ist. Durch Drücken des Miniaturbilds wird das Ringbild im Vollbildmodus angezeigt. [NO] : Es wird kein Miniaturbild des Messungsringbilds angezeigt. [LOW CONF] : Wenn der Zuverlässigkeitsindex nach der [AR]-Messung „7“ oder weniger beträgt, wird ein Miniaturbild des Messungsringbilds angezeigt.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[CYL CORRECT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Tafel mit Astigmatismuskorrektur präsentiert wird oder nicht.
[CONF. INDEX]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob der Zuverlässigkeitsindex gedruckt wird oder nicht. Bei Wahl von [NO] wird der Zuverlässigkeitsindex nicht auf dem Messbildschirm angezeigt.
[ERROR DATA]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob fehlerhafte Daten der [AR]-Messung angezeigt und gedruckt werden oder nicht.
[L. DATA MEAS]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob Großflächen-Messwerte gedruckt werden oder nicht. Damit wird festgelegt, ob die Großflächen-Messwerte in die zum [RT] übertragenen Daten einbezogen werden oder nicht. [YES]: Großflächen-Messwerte werden gedruckt. Wenn der Parameter [NETWORK] > [SERIAL] > [RT TYPE] auf [5100] gesetzt wird, werden der [AR]-Messwert und der Großflächen-Messwert zur selben Zeit übertragen. Wenn der Parameter auf [OLD] gesetzt wird, werden die Messwerte zweimal übertragen. [NO]: Großflächen-Messwerte werden nicht gedruckt. Sie werden auch nicht zum [RT] übertragen.
[CYL MODE]	[CYL±] / [CYL-] / [CYL+] Dient der Wahl des Anzeigeformats des CYL-Werts (zylindrischer Brechungswert). [CYL-] (– Ablesung): Zeigt den zylindrischen Brechungsfehler durch – Ablesung an. [CYL+] (+ Ablesung): Zeigt den zylindrischen Brechungsfehler durch + Ablesung an. [CYL±] (Gemischte Ablesung): Zeigt den zylindrischen Brechungsfehler durch + Ablesung an, wenn der Brechungsfehler für einen beliebigen Achsenwinkel positiv ist. In anderen Fällen wird der CYL-Wert durch die – Ablesung angezeigt. • Der Zylindermodus kann auch nach der Messung geändert werden. • Alle gespeicherten Daten werden beim Drucken gemäß dem eingestellten CYL-Modus ausgedruckt.

● Musterausdruck von fehlerhaften Daten

Wenn [ERROR DATA] auf [YES] eingestellt ist und die Messergebnisse fehlerhaft sind, werden die Messwerte auf dem Bildschirm in Gelb angezeigt.

Außerdem wird den gedruckten Messdaten die Kennung [Err] vorangestellt.

VD=12.00mm			
<R>	S	C	A
Err	-12.45	-9.77	67 *E
Err	-12.41	-9.20	69 *E
	-11.35	-7.03	74 *5



Hinweis

- Wenn [CONF. INDEX] auf [YES] gesetzt wird, wird [E] für fehlerhafte Daten gedruckt.

- [KM] ([KM]-Messung)

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[KM UNIT]	[mm] / [D] Damit wählen Sie die Anzeigeeinheit des Hornhaut-Krümmungsradius zwischen „Hornhaut-Krümmungsradius (mm)“ und „Hornhaut-Brechkraft (D)“.
[KM DISPLAY]	[R1. R2] / [AVG. CYL] Damit wählen Sie die Messungsanzeige zwischen „R1 (flachster Meridian) und R2 (steilster Meridian)“ und „AVG (Durchschnitt von R1 und R2) und CYL (Hornhaut-Zylinderwert)“.
[REF. INDEX]	[1.3380] / [1.3375] / [1.3360] / [1.3320] / [1.3315] Damit wählen Sie den Hornhaut-Brechungsindex für [KM]-Messung.
[KM CONTINUE]	3 bis 10 (Standardeinstellung: 3) Damit wird die Anzahl der Messungen zur Vollendung des Messzyklus festgelegt.
[KM STEP]	[0.01] / [0.12] / [0.25] Damit wählen Sie die Anzeige-Schrittgrößen (Dioptrien) der Hornhaut-Brechkraft (vom Hornhaut-Krümmungsradius umgewandelte Dioptrienstärke) für KM-Messung.
[KM AREA]	[3.3/ 2.4] / [3.3] Dient der Messung der Hornhaut-Brechkraft in den angegebenen Bereichen. [3.3/2.4]: Durchmesserbereiche von 3,3 mm und 2,4 mm [3.3]: Durchmesserbereich von 3,3 mm

- [NT] (Tonometrie)

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[NT LOW CONF]	[YES] / [NO] Damit wählen Sie, ob Daten mit geringer Zuverlässigkeit angezeigt werden oder nicht. [YES]: Zeigt Daten mit geringer Zuverlässigkeit an. Diese Zuverlässigkeitsdaten werden gespeichert. [NO]: Fehlermeldung und Daten mit geringer Zuverlässigkeit werden in Gelb angezeigt. Nach einiger Zeit werden sie gelöscht.
[LOW CONF LV.]	[YES] / [NO] Damit wählen Sie, ob Datenstufen mit geringer Zuverlässigkeit angezeigt werden, wenn [NT LOW CONF] auf [YES] gesetzt wird. [YES]: Zeigt Datenstufen mit geringer Zuverlässigkeit an. Die Stufe wird mit „*3“ bis „*1“ neben den Daten mit geringer Zuverlässigkeit angegeben. Je kleiner die Zahl ist, desto niedriger der Zuverlässigkeitsgrad der Daten. [NO]: Daten mit geringer Zuverlässigkeit werden ungeachtet der Stufe der Zuverlässigkeit mit „*“ gekennzeichnet. Die Stufe wird jedoch in der LAN-Kommunikation angezeigt.
[FIX LED BLINK]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob das Fixationslicht blinken soll oder nicht.
[NT CONTINUE]	1 bis 10 (Standardeinstellung: 3) Damit wird die Anzahl der Messungen zur Vollendung des Messzyklus festgelegt.
[DECIMAL DIGIT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob der Messungs-Durchschnittswert entweder als Dezimalzahl oder als Ganzzahl dargestellt wird. [YES]: Der Durchschnittswert wird bis auf eine Dezimalstelle angezeigt. [NO]: Der Wert wird auf die nächste Ganzzahl abgerundet.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[MEAS INTERVAL]	[SHORT] / [NORMAL] / [LONG] Damit wird das Messungsintervall festgelegt. Deaktiviert, wenn [PISTON CONTROL] auf „YES“ eingestellt ist.
[PISTON CONTROL]	YES / NO Dient der Wahl, ob Verzögerungsfunktion der Luftansaugung nach der Tonometrie aktiviert wird oder nicht.
[CONTROL TIME]	1 bis 10 (Standardeinstellung: 5) Einstellung der Verzögerungszeit (in Sekunden) der Luftansaugung nach der Tonometrie. Deaktiviert, wenn [PISTON CONTROL] auf „NO“ eingestellt ist.
[AM MODE]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob der Modus [AM] für [NT]-Messung verwendet wird oder nicht. [YES]: Wenn Messungen für die durch den Parameter [NT CONTINUE] festgelegte Anzahl von Malen durchgeführt werden und die Daten stabil sind (geringste Schwankung), endet die Messung automatisch. Die Messung wird so lange fortgesetzt, bis stabile Daten erhalten werden. Wenn jedoch [NT CONTINUE] auf „1“ gesetzt wird, endet die Messung, nachdem ein Messdatenposten erhalten worden ist. [NO]: Ungeachtet der durch den Parameter [NT CONTINUE] eingestellten Nummer endet die Messung nicht automatisch.
[DELETE SELECT]	[*DATA] / [TIME] Damit wird festgelegt, wie Messdaten zu löschen sind. [*DATA]: Wenn die Anzahl von Messungen die mit dem Parameter [NT CONTINUE] festgelegte Anzahl überschreitet, werden die mit „*“ markierten Datensätze mit geringer Zuverlässigkeit ab den niedrigsten gelöscht. [TIME]: Wenn die Anzahl von Messungen die mit dem Parameter [NT CONTINUE] festgelegte Anzahl überschreitet, werden die Datensätze ab dem ältesten Datensatz gelöscht.

• [PACHY] (Pachymetrie)

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[PACHY MEAS TIME]	[QUICK] / [NORMAL] / [LONG] Damit wird das Messungsintervall festgelegt.
[PACHY CONTINUE]	1 bis 10 (Standardeinstellung: 1) Damit wird die Anzahl der Messungen zur Vollendung des Messzyklus festgelegt.
[PACHY LOW CONF]	[YES] / [NO] Damit wählen Sie, ob Daten mit geringer Zuverlässigkeit angezeigt werden oder nicht. [YES]: Die Stufe wird mit „*3“ bis „*1“ neben den Daten mit geringer Zuverlässigkeit angegeben. Je kleiner die Zahl ist, desto niedriger der Zuverlässigkeitsgrad der Daten. Diese Zuverlässigkeitsdaten werden gespeichert. [NO]: Fehlermeldung und Daten mit geringer Zuverlässigkeit werden in Gelb angezeigt. Diese Daten werden nicht gespeichert.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[CORR. IOP]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Augeninnendruck-Korrekturfunktion aktiviert wird oder nicht. [YES]: Die Augeninnendruck-Korrekturfunktion wird aktiviert. Tonometriedaten werden entsprechend den gemessenen Pachymetriedaten korrigiert. Es ist notwendig, [PARAM1] und [PARAM2] einzustellen. [NO]: Die Augeninnendruck-Korrekturfunktion wird deaktiviert.
[PARAM1]	300 bis 800 Kann eingestellt werden, wenn [CORR. IOP] auf [YES] gesetzt wird.
[PARAM2]	[0.0001] bis [1.000] Kann eingestellt werden, wenn [CORR. IOP] auf [YES] gesetzt wird.

- [ACC] (Akkommodationsmessung)

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[ACC STEP]	[0.01] / [0.12] / [0.25] Damit werden die Akkommodationswert-Schrittgrößen (Dioptrien) festgelegt, die auf dem Bildschirm für Akkommodationsmessung angezeigt werden.
[T. POSITION]	[0.0] / [+0.5] / [+1.0] / [+1.5] / [+2.0] / [+2.5] / [+3.0] / [+3.5] / [+4.0] / [+4.5] / [+5.0] Damit wird der Betrag (Dioptrien) gewählt, um den die Tafel-Anfangsposition am Anfang der Akkommodationsmessung in Plus-Richtung vom SPH-Wert verschoben wird.

○ [COMPARE]

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[ADD SELECT]	[1.50] / [1.75] / [2.00] Damit wird der Nahzusatz (Dioptrien) festgelegt, während Nahsicht betrachtet wird.
[L. DATA SELECT]	[YES] / [NO] Wenn [YES] gewählt wird, werden die Großflächen-Messwerte für die Korrekturlinse verwendet, die bei der Sehkraft-Vergleichsfunktion benutzt wird. Wenn keine Großflächen-Messwerte erhalten werden, werden [AR]-Messwerte verwendet.

○ [PRINT]

- [PRINT1]

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[PRINT]	[MANUAL] / [AUTO] / [NO] [MANUAL]: Durch Drücken von  wird der Druckvorgang gestartet. [AUTO]: Der Druckvorgang beginnt automatisch, sobald die Messung abgeschlossen ist. [NO]: Es erfolgt kein Druckvorgang. (Datenübertragung erfolgt.)
[ECONO. PRINT]	[YES] / [NO] Bei Wahl von [YES] erfolgt der Druckvorgang mit reduziertem Zeilenabstand, um Druckerpapier zu sparen.

Parameterposten	Einstellungsinhalt																																					
[PRINT&CLEAR]	[YES] / [NO] Die Messdaten werden nach dem Drucken automatisch gelöscht. Bei Wahl von [NO] werden die Messdaten gelöscht, wenn die nächste Messung nach dem Drucken durchgeführt wird.																																					
[PRINT DENSITY]	[LOW] / [MEDIUM] / [HIGH] Dichte des gedruckten Textes																																					
[PATIENT NO.]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Probandennummer gedruckt wird oder nicht.																																					
[SET PATIENT NO.]	0001 bis 9999 Legt die Probandennummer im Bereich von 0001 bis 9999 fest.																																					
[NAME PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob Druckfelder für den Namen und das Geschlecht des Probanden bereitgestellt werden sollen oder nicht.																																					
[DATE FORMAT]	[Y/M/D] / [M/D/Y] / [D/M/Y] / [NO] [Y/M/D] : Jahr, Monat, Tag [M/D/Y] : Monat, Tag, Jahr [D/M/Y] : Tag, Monat, Jahr [NO] : Es wird kein Datum gedruckt.																																					
[PRINT COMMENT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob Kommentare gedruckt werden oder nicht.																																					
[COMMENT]	Bis zu 48 alphanumerische Zeichen können auf dem Tastaturbildschirm eingegeben werden. (Standardeinstellung: NIDEK TONOREFIII)																																					
[ARK PRINT FORMAT]	[R→L] / [AR→KM] / [R→L(B)] / [AR→KM(B)] [R→L] : Der Druckvorgang erfolgt in der Reihenfolge rechtes Auge (AR-Wert / Akkommodationswert / Retroilluminations-Analysewert / KM-Wert) und linkes Auge (AR-Wert / Akkommodationswert / Retroilluminations-Analysewert / KM-Wert). [AR→KM] : Der Druckvorgang erfolgt in der Reihenfolge AR-Wert (rechts), Akkommodationswert (rechts), Retroilluminations-Analysewert (rechts), AR-Wert (links), Akkommodationswert (links), Retroilluminations-Analysewert (links) und KM-Wert (rechts/links). [R→L(B)] : Der Druckvorgang erfolgt in der Reihenfolge rechtes Auge (AR-Wert / KM-Wert / Akkommodationswert / Retroilluminations-Analysewert) und linkes Auge (AR-Wert / KM-Wert / Akkommodationswert / Retroilluminations-Analysewert). [AR→KM(B)] : Der Druckvorgang erfolgt in der Reihenfolge AR-Werte (rechts/links), KM-Werte (rechts/links), Akkommodationswerte (rechts/links) und Retroilluminationsbild-Analysewerte (rechts/links).																																					
[NT PRINT FORMAT]	[V] / [H] / [NO] [V] : Die NT- und PACHY-Messwerte werden vertikal gedruckt. [H] : Die NT- und PACHY-Messwerte werden horizontal ausgedruckt. [NO] : NT- und PACHY-Messwerte werden nicht gedruckt. <table><tr><th colspan="3">IOP (mmHg)</th></tr><tr><td>[R]</td><td>:</td><td>[L]</td></tr><tr><td>13</td><td>:</td><td>13</td></tr><tr><td>13</td><td>:</td><td>13</td></tr><tr><td>13</td><td>:</td><td>13</td></tr><tr><td colspan="3">-----</td></tr><tr><td colspan="2">A v g.</td><td>13. 0</td></tr></table> <table><tr><th colspan="3">IOP (mmHg)</th><th>A v g.</th></tr><tr><td><R></td><td>17</td><td>18</td><td>17</td></tr><tr><td></td><td>18</td><td>18</td><td>17. 6</td></tr><tr><td><L></td><td>18</td><td>18</td><td>18. 0</td></tr></table> V H	IOP (mmHg)			[R]	:	[L]	13	:	13	13	:	13	13	:	13	-----			A v g.		13. 0	IOP (mmHg)			A v g.	<R>	17	18	17		18	18	17. 6	<L>	18	18	18. 0
IOP (mmHg)																																						
[R]	:	[L]																																				
13	:	13																																				
13	:	13																																				
13	:	13																																				

A v g.		13. 0																																				
IOP (mmHg)			A v g.																																			
<R>	17	18	17																																			
	18	18	17. 6																																			
<L>	18	18	18. 0																																			

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[AR/NT CUT]	[YES] / [NO] AR-Messdaten und NT-Messdaten werden getrennt gedruckt und geschnitten.

• [PRINT2]

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[AR PRINT]	[SHORT] / [ALL] Damit wählen Sie das Druckformat von AR-Messdaten. [SHORT]: Nur Mittelwerte werden gedruckt. [ALL]: Alle Daten und Mittelwerte werden gedruckt.
[KM PRINT]	[SHORT] / [ALL] / [ALL(KM)] Damit wählen Sie das Druckformat von KM-Messdaten. [SHORT]: Nur Mittelwerte werden gedruckt. [ALL]: Alle Daten und Mittelwerte werden gedruckt. [ALL(KM)]: Im KM-Messmodus werden alle Daten und Mittelwerte gedruckt. In anderen Modi werden nur Mittelwerte gedruckt.
[CAT MARK]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob „*“ gedruckt wird oder nicht, um anzuzeigen, dass die Messung im Katarakt-Messmodus durchgeführt worden ist.
[SE PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob SE-Werte auf der Basis der Mittelwerte (oder die letzten Werte, wenn keine Mittelwerte erhalten wurden) gedruckt werden sollen oder nicht.
[ERROR PRINT]	[YES] / [NO] Damit wählen Sie, ob fehlerhafte AR-Daten gedruckt werden oder nicht.
[EYE PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob Augendiagramme gedruckt werden oder nicht.
[TL PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob ProbelinSENDATEN auf der Basis der AR-Mittelwerte (oder die letzten Werte, wenn keine Mittelwerte erhalten wurden) gedruckt werden sollen oder nicht.
[CL PRINT]	[YES] / [NO] / [AUTO] Damit wird festgelegt, ob die Kontaktlinsen-Umrechnungswerte auf der Basis der AR-Mittelwerte (oder der neuesten Werte, wenn keine Mittelwerte erhalten worden sind) und der SE-Wert auf der Basis der Umrechnungswerte gedruckt werden oder nicht. [YES]: Umrechnungswerte und SE-Wert werden gedruckt. [NO]: Umrechnungswerte und SE-Wert werden nicht gedruckt. [AUTO]: Umrechnungswerte und SE-Wert werden gedruckt, wenn die CL-Auswahlfunktion aktiviert ist. Sie werden nicht gedruckt, wenn die CL-Auswahlfunktion deaktiviert ist.
[L. DATA PRINT]	[DIFF] / [DATA] / [DATA&DIFF] Damit wird der Druckinhalt der Großflächen-Messwerte für AR-Messung festgelegt. [DIFF]: Die Unterscheidung (L. DIFF) zwischen Zentral-Messwerten (normale AR-Werte) und Großflächen-Messwerten wird gedruckt. [DATA]: Die Großflächen-Messwerte (L. DATA) werden gedruckt. [DATA&DIFF]: Die Inhalte von [DATA] und [DIFF] werden gedruckt.

● [PRINT3]

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[NEAR PD PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob der Nah-PD-Wert gedruckt wird oder nicht.
[WORKING D.]	35 bis 70 cm (5-cm-Schrittgrößen) (Standardeinstellung: 40 cm) 14 bis 28 Zoll (2-Zoll-Schrittgrößen) Die Anzeige von [WD Unit] wird zwischen [cm] und [inch] umgeschaltet. Damit wird der Nah-Arbeitsabstand festgelegt, auf den zur Berechnung des Nah-PD-Werts Bezug genommen wird. Die Einstellung wird auch als Nah-Arbeitsabstand für die Sehkraft-Vergleichsfunktion verwendet.
[RETRO IMAGE PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob das Retroilluminationsbild gedruckt wird oder nicht.
[ACC GRAPH PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob das Akkommodationsdiagramm gedruckt wird oder nicht.
[CL Settings]	Es können bis zu 10 Kontaktlinsendatenelemente (Nr. 1 bis Nr. 10) registriert werden. Drücken Sie die Taste [CL Settings], um den Linseneinstellbildschirm zur Registrierung anzuzeigen.  (Seite 117)
[CL List]	Zeigt die Listen der registrierten Kontaktlinsen an.  (Seite 118)

4

○ [OTHER]

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[WINDOW CHECK]	[DAY] / [YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Messfenster-Sauberkeit automatisch geprüft wird oder nicht. [DAY]: Das Messfenster wird beim ersten Gerätestart des Tages geprüft. [YES]: Das Messfenster wird bei jedem Gerätestart geprüft. [NO]: Das Messfenster wird nicht geprüft.
[TRACKING SW]	[NORMAL] / [ALL] Damit wird die Art der Auto-Tracking-Funktion ([3D]/[2D]/OFF) und der Auto-Shot-Funktion (ON/OFF) durch Drücken von  gewählt. [NORMAL]: Zur Auswahl stehen [3D/ON], [3D/OFF] und [OFF/OFF]. [ALL]: Zur Auswahl stehen [3D/ON], [3D/OFF], [2D/ON], [2D/OFF], [OFF/ON] und [OFF/OFF].
[SLEEP]	[NO] / [5MIN] / [10MIN] / [15MIN] Damit wählen Sie die Länge der Leerlaufzeit, bis das Gerät automatisch das Anfangsbild anzeigt (Auto-Sleep-Funktion).
[BEEP]	[NO] / [LOW] / [HIGH] Damit wird die Tonhöhe des Pieptons (elektronischer Ton), der während der Messung usw. erzeugt wird, gewählt.
[LCD BRIGHTNESS]	[LOW] / [MEDIUM] / [HIGH] Damit wird die Helligkeit des LCD festgelegt.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[PRESSURE CHECK]	[DAY] / [YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob der Luftstoß-Luftdruck während der Tonometrie automatisch geprüft wird oder nicht. [DAY]: Der Luftstoß-Luftdruck wird beim ersten Gerätestart des Tages geprüft. [YES]: Der Luftstoß-Luftdruck wird bei jedem Gerätestart geprüft. [NO]: Der Luftstoß-Luftdruck wird nicht geprüft.
[CHANGE MODE]	[MANUAL] / [AUTO] Damit wird die Methode der Umschaltung von R/K-Messung auf NT-Messung im Modus RKT sukzessiv festgelegt. [MANUAL]: Wenn Sie nach der R/K-Messung die Haupteinheit vollständig auf sich zu ziehen und die Starttaste drücken, wird auf NT-Messung umgeschaltet. [AUTO]: Wenn Sie nach der R/K-Messung die Haupteinheit vollständig auf sich zu ziehen, während [PULL BACK] auf dem Bildschirm angezeigt wird, wird automatisch auf NT-Messung umgeschaltet.
[TOO CLOSE BEEP]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob ein Piepton erzeugt wird oder nicht, wenn der Fehler [TOO CLOSE] auftritt.
[AUTO PD]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob der Pupillenabstand (PD) für AR-Messung automatisch gemessen wird oder nicht.
[AUTO PS]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Pupillengröße (PS) für AR-Messung automatisch gemessen wird oder nicht.
[AUTO CS]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Hornhautgröße (CS) für KM-Messung automatisch gemessen wird oder nicht.

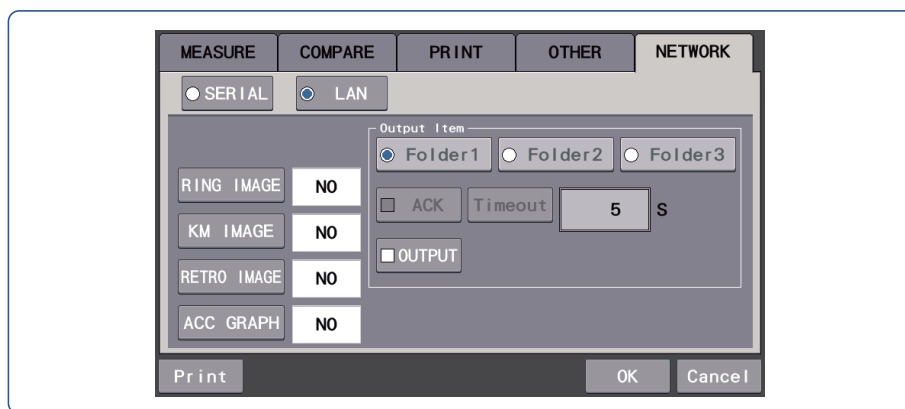
○ [NETWORK]

● [SERIAL]

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[I/F MODE]	[NIDEK] / [NIDEK2] / [NCP10] Dient der Wahl des Geräts, mit dem kommuniziert werden soll. [NIDEK]: Kommunikation mit einem NIDEK-Produkt [NIDEK2]: Kommunikation mit einem Produkt der Marke NIDEK (erweiterte Zeitüberschreitungsdauer) [NCP10]: Kommunikation mit einem NCP10-konformen Gerät [NIDEK2] bietet dieselben Einstellungen wie [NIDEK] mit einer längeren Zeitüberschreitungsgrenze. In einer Kommunikationsumgebung, in der mit der Einstellung [NIDEK] eine Zeitüberschreitung auftritt, wählen Sie [NIDEK2].
[I/F FORMAT]	[SHORT] / [SHORT2] / [ALL] Dient der Wahl des Formats der zu übertragenden Daten. [SHORT]: Nur Mittelwerte werden übertragen. [SHORT2]: Datenübertragungsformat, das verwendet wird, wenn das Gerät mit dem EyeCa-RW2 verbunden ist [ALL]: Alle Daten werden übertragen.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[LM DATA PRINT]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die vom angeschlossenen Scheitelbrechwertmesser importierten Daten mit dem eingebauten Drucker des Gerätes gedruckt werden oder nicht. Wenn [YES] gewählt wird, werden die Daten durch Drücken der Drucken-Taste des Scheitelbrechwertmessers auf dem Drucker des Gerätes gedruckt. (Ein mit dieser Funktion kompatibler Scheitelbrechwertmesser ist erforderlich.)
[RT TYPE]	[5100] / [OLD] Damit wählen Sie den Typ des anzuschließenden RT-Gerätes. [5100]: RT-5100-Serie [OLD]: Ältere RT-Serie

• [LAN]



Parameterposten	Einstellungsinhalt
[RING IMAGE]	[YES] / [NO] / [LOW CONF] Damit wird festgelegt, ob die Bilddaten (JPEG) eines Ringbilds ausgegeben werden oder nicht, wenn eine LAN-Verbindung hergestellt wird. YES: Bilddaten werden übertragen. NO: Bilddaten werden nicht übertragen. LOW CONF: Bei einem Zuverlässigkeitsindex von „7“ oder niedriger werden Bilddaten übertragen.
[KM IMAGE]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Bilddaten (JPEG) der KM-Messung ausgegeben werden oder nicht, wenn eine LAN-Verbindung hergestellt wird.
[RETRO IMAGE]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Bilddaten (JPEG) des Retroilluminationsbilds ausgegeben werden oder nicht, wenn eine LAN-Verbindung hergestellt wird.
[ACC GRAPH]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob die Bilddaten (JPEG) des Akkommodationsdiagramms ausgegeben werden oder nicht, wenn eine LAN-Verbindung hergestellt wird.
[Output Item]	Dient der Auswahl des Ordners, zu dem Daten ausgegeben werden. Die folgenden Einstellung sind für jedes Ausgabeziel verfügbar (Folder1 bis Folder3).
[OUTPUT]	☐ Unmarkiert / ☒ Markiert Damit wird festgelegt, ob Daten ausgegeben werden (markiert) oder nicht (unmarkiert), wenn eine LAN-Verbindung hergestellt wird.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[ACK]	☐ Unmarkiert / ☒ Markiert Damit wird festgelegt, ob auf eine Antwort vom Computer gewartet wird (markiert) oder nicht (unmarkiert), wodurch angezeigt wird, dass er die ausgegebenen Daten innerhalb der im Feld [Timeout] angegebenen Zeit empfangen hat. Falls keine Antwort erhalten wird, obwohl [ACK] markiert worden ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Der Parameter ACK ist nur dann aktiv, wenn [OUTPUT] markiert wird.
[Timeout]	1 bis 5 bis 120 Damit wird die Zeit (Sekunden) angegeben, für die das Gerät auf eine Antwort vom Computer wartet, wodurch angezeigt wird, dass er die ausgegebenen Daten empfangen hat. Falls das Gerät innerhalb der angegebenen Zeit keine Antwort vom Computer erhält, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Der Parameter Timeout ist nur dann aktiv, wenn [OUTPUT] markiert wird.

4.6.3 Wartung

Auf dem Bildschirm [Maintenance] können Sie Verbindungen mit angeschlossenen externen Geräten, die Datums- und Uhrzeiteinstellung des Geräts und dergleichen ändern.

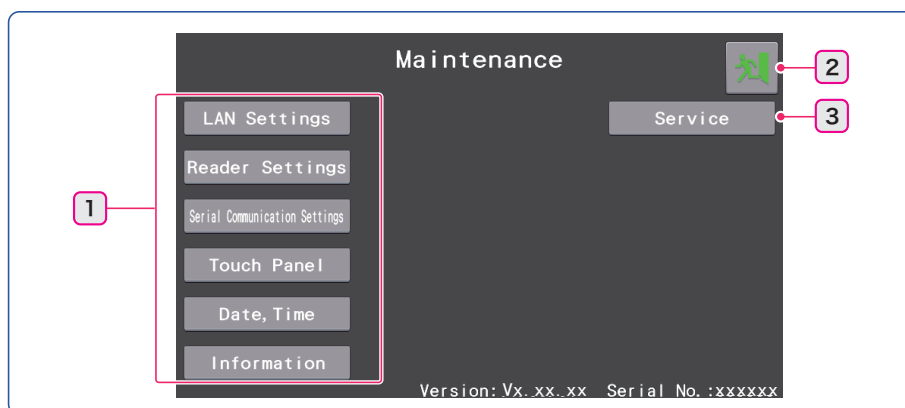
Bei Verwendung der Bildschirmtastatur für Einstellungen, „4.6.4 Bildschirmtastaturen“ (Seite 112).

Hinweis

- Die Parametereinstellungen bleiben gespeichert, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
- Schalten Sie das Gerät nach einer Änderung der Parameter-Einstellungen nicht vor dem Drücken von [OK] aus.
Andernfalls werden die Parameter-Einstellungen nicht gespeichert.
- Die unterstrichenen Optionen kennzeichnen die Werksvorgaben.

1 Drücken Sie die Taste [Maintenance] im Menüfenster.

Der Bildschirm [Maintenance] wird angezeigt.



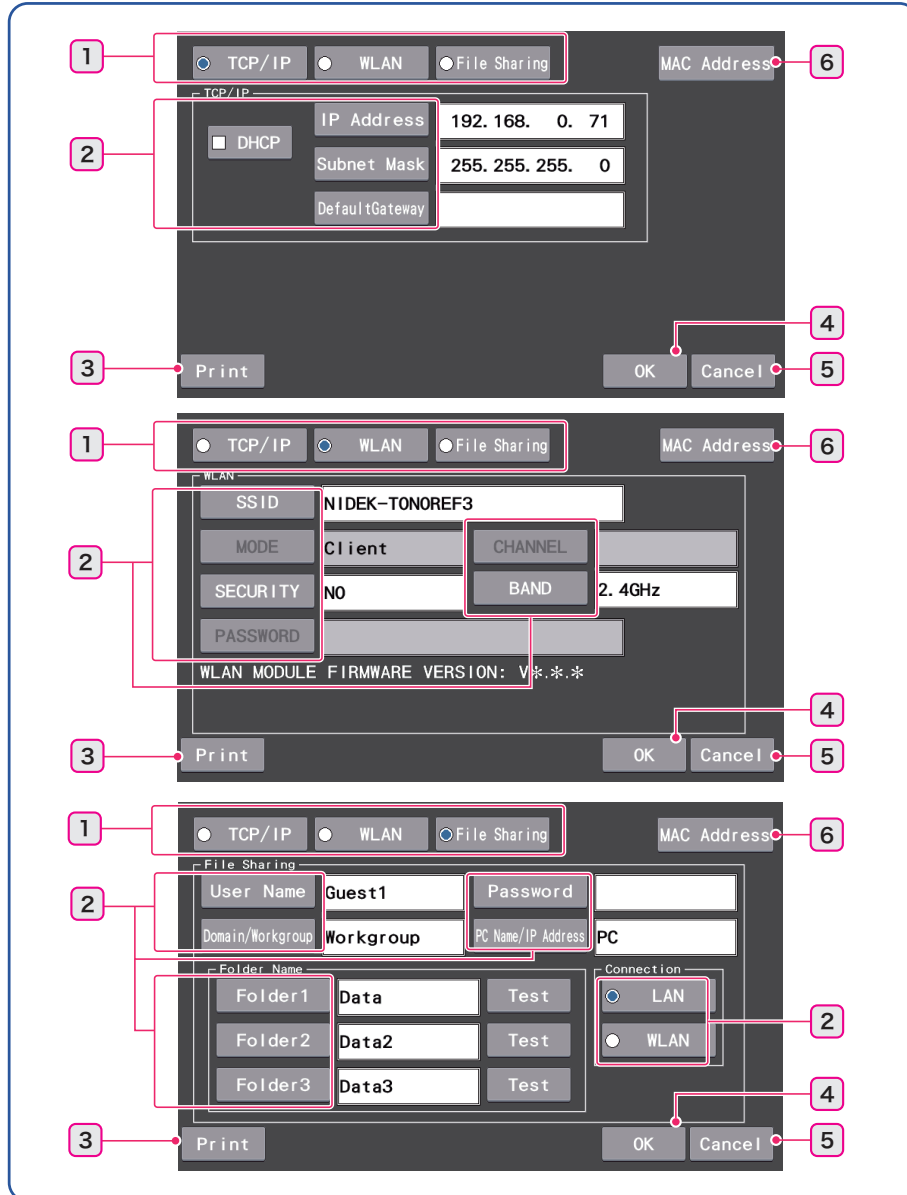
1	Wartungsposten-Auswahl taste	Verbindungen mit angeschlossenen externen Geräten, Touchscreen-Einstellungen, Datums- und Uhrzeiteinstellung des Geräts und dergleichen
2	 Zurückkehren	Dient zum Zurückschalten vom Bildschirm [Maintenance] auf den Messbildschirm.
3	Dienst	Diese Taste kann nicht vom Bediener verwendet werden. Sie ist ausschließlich Wartungspersonal vorbehalten.

○ [LAN Settings]

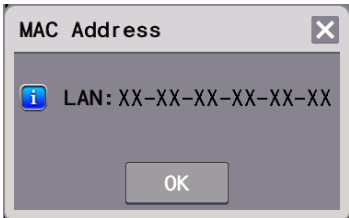
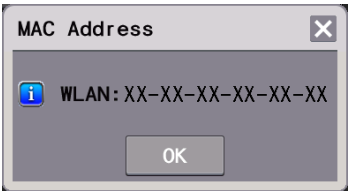
Stellen Sie die LAN-Verbindung ein.

- 1) Drücken Sie die Taste [LAN Settings] auf dem Bildschirm [Maintenance].

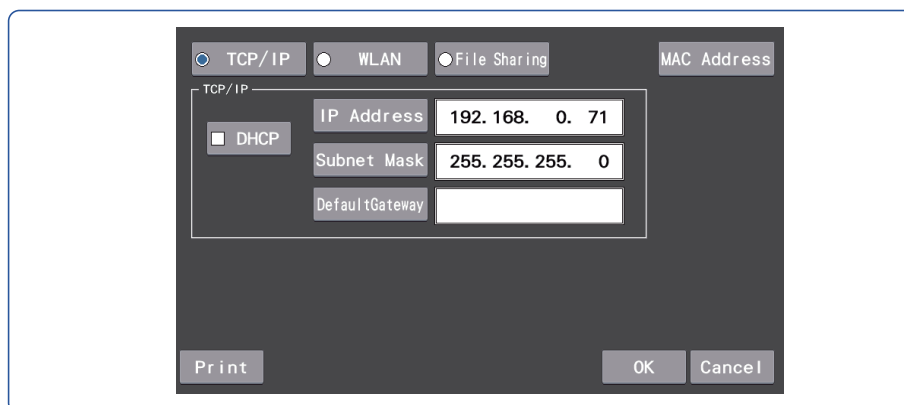
Der Bildschirm [LAN Settings] wird angezeigt.



1	Optionsschaltflächen für LAN-Einstellung	Wählen Sie die LAN-Einstellungsposten aus.
2	Einstellungspostentasten	Wahl verschiedener Einstellungen, Einstellungstests, LAN-Verbindung
3	[Print]	Dient zum Drucken der auf dem Bildschirm [LAN Settings] eingestellten Posten. Die geänderten Einstellungen können überprüft werden, bevor sie in Kraft gesetzt werden.
4	[OK]	Es erscheint eine Meldung, die den Bediener auffordert, das Gerät neu zu starten. [To Setting is reflected, Restart.] Durch Drücken von [OK] im Meldungsfenster wird auf den Bildschirm [Maintenance] zurückgeschaltet. Falls das Gerät nicht neu gestartet wird, sind die Einstellungen nicht in Kraft gesetzt worden.

5	[Cancel]	Annulliert die geänderten Parameter-Einstellungen und schaltet auf den Bildschirm [Maintenance] zurück.
6	[MAC Address]	Zeigt die MAC Adresse für das Kabel-LAN (LAN) oder Drahtlos-LAN (WLAN). (LAN oder WLAN, abhängig von den unter 'Connection' gemachten Einstellungen)   Es kann ein paar Sekunden dauern, bis das Dialogfeld [MAC Address] angezeigt wird.

- [TCP/IP]



Parameterposten	Einstellungsinhalt
[DHCP]	☐ Unmarkiert / ☒ Markiert Damit wird festgelegt, ob die DHCP-Verbindung eingeschaltet wird oder nicht. Mit jedem Drücken der Taste [DHCP] wird zwischen EIN (markiert) und AUS (unmarkiert) umgeschaltet. Unmarkiert: AUS Markiert: EIN. Wenn ein DHCP-Server vorhanden ist, wird IP automatisch zugewiesen.
[IP Address]	0 to 255. 0 to 255. 0 to 255. 0 to 255 (Default setting: 192,168. 0. 70) Geben Sie die IP-Adresse ein. Wenn [DHCP] auf ☒ (markiert) eingestellt ist, kann dieser Parameter nicht geändert werden. (Die vom DHCP-Server erhaltene IP-Adresse wird angezeigt. Wenn [0. 0. 0. 0] angezeigt wird, ist die IP-Adresse nicht vom DHCP-Server erhalten worden).
[Subnet Mask]	0 to 255. 0 to 255. 0 to 255. 0 to 255 (Standardeinstellung: 255.255.255. 0) Geben Sie die Subnetzmaske ein. Wenn [DHCP] auf ☒ (markiert) eingestellt ist, kann dieser Parameter nicht geändert werden. (Die vom DHCP-Server erhaltene Subnetzmaske wird angezeigt. Wenn [0. 0. 0. 0] angezeigt wird, ist die Subnetzmaske nicht vom DHCP-Server erhalten worden). Um die Einstellung in Kraft zu setzen, schalten Sie auf den Messbildschirm zurück, und starten Sie dann das Gerät neu.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[Default Gateway]	0 to 255. 0 to 255. 0 to 255. 0 to 255 Geben Sie das Standard-Gateway ein. Wenn [DHCP] auf ☒ (markiert) eingestellt ist, kann dieser Parameter nicht geändert werden. (Das vom DHCP-Server erhaltene Standard-Gateway wird angezeigt.) Um die Einstellung in Kraft zu setzen, schalten Sie auf den Messbildschirm zurück, und starten Sie dann das Gerät neu. Das Standard-Gateway ist notwendig, um Daten zu einer Stelle außerhalb des Netzwerks auszugeben. Das Standard-Gateway muss nicht eingestellt werden, um Daten zu einer Stelle innerhalb des Netzwerks zu exportieren.

- [WLAN]

Je nach den Funkverkehrsgesetzen des jeweiligen Landes enthält das Gerät u. U. kein WLAN-Modul.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[SSID]	Damit wird die [SSID] eingestellt, um das Drahtlos-LAN zu identifizieren. Bis zu 32 alphanumerische Zeichen können eingegeben werden.
[MODE]	Client Anzeige des Drahtlos-LAN Einstellungs-Modus. Kann nicht geändert werden.
[CHANNEL]	Kann nicht eingegeben werden.
[SECURITY]	WPA-PSK / WPA2-PSK / WPA-PSK/WPA2-PSK Auto / WEP64 ASC / WEP64 HEX / WEP128 ASC / WEP128 HEX / NO Damit wird ein Verschlüsselungsschema für das Drahtlos-LAN eingestellt.
[BAND]	2.4GHz / 5GHz / Auto Einstellung des Frequenzbandes. • Bei Einstellung auf „Auto“ wird das Frequenzband der angegebenen SSID automatisch ausgewählt. Wenn Frequenzbänder die gleiche SSID erhalten haben, wird ein Band mit einer größeren Feldstärke automatisch ausgewählt.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[PASSWORD]	Damit wird ein Passwort für die Verwendung der WLAN-Verschlüsselung festgelegt (Standardeinstellung: Kein Passwort) Das gespeicherte Passwort kann nicht bestätigt werden. Die Anzahl der einzugebenden Zeichen hängt von der Einstellung des WLAN-Verschlüsselungsschemas ab. WPA-PSK / WPA2-PSK: 8 bis 63 Zeichen WEP64 ASC: 5 Zeichen WEP64 HEX: 10 Zeichen WEP128 ASC: 13 Zeichen WEP128 HEX: 26 Zeichen

- [File Sharing]

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[User Name]	Bis zu 48 Zeichen können eingegeben werden. (Standardeinstellung: GUEST) Geben Sie den Benutzernamen des angeschlossenen Computers ein.
[PASSWORD]	Bis zu 48 Zeichen können eingegeben werden. (Standardeinstellung: Kein Passwort) Geben Sie das Login-Passwort für den Benutzernamen des angeschlossenen Computers ein.
[Domain/Workgroup]	Bis zu 48 Zeichen können eingegeben werden. (Standardeinstellung: [Workgroup]) Geben Sie den Domännennamen (oder Arbeitsgruppennamen) des angeschlossenen Computers ein.
[PC Name/IP Address]	Bis zu 48 Zeichen können eingegeben werden. (Standardeinstellung: PC) Geben Sie den Computernamen (bzw. die IP-Adresse) des angeschlossenen Computers ein. Um Daten zu einer Stelle außerhalb des Netzwerks zu exportieren, geben Sie die IP-Adresse des angeschlossenen Computers sowie das Standard-Gateway ein  (Seite 106).
[Folder Name]	
[Folder1]	Bis zu 48 Zeichen können eingegeben werden. (Standardeinstellung: [Data]) Geben Sie den Namen des freigegebenen Ordners im angeschlossenen Computer ein, zu dem die Messdaten exportiert werden.
[Folder2]	Bis zu 48 Zeichen können eingegeben werden. (Standardeinstellung: [Data2]) Geben Sie den Namen des freigegebenen Ordners im angeschlossenen Computer ein, zu dem die Messdaten exportiert werden.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[Folder3]	Bis zu 48 Zeichen können eingegeben werden. (Standardeinstellung: [Data3]) Geben Sie den Namen des freigegebenen Ordners im angeschlossenen Computer ein, zu dem die Messdaten exportiert werden.
[Connection]	[LAN] / [WLAN] Damit wird ein Kabel-LAN oder ein Drahtlos-LAN gewählt. [LAN]: Kabel-LAN [WLAN]: Drahtlos-LAN

Hinweis

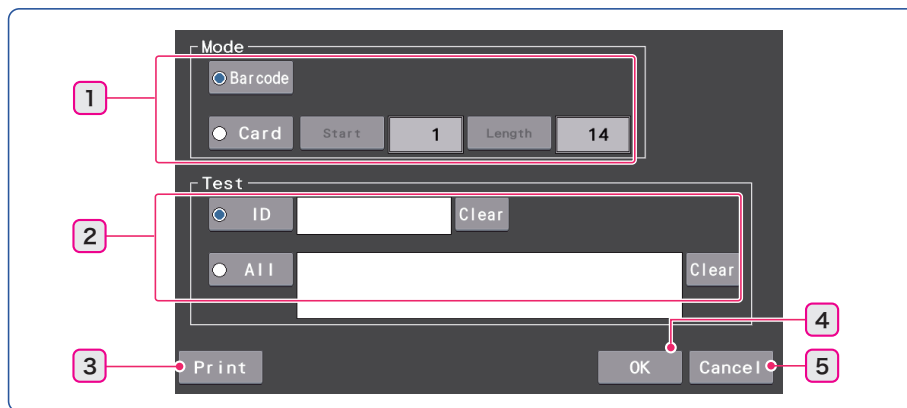
- Eine LAN-Verbindung kann mit Genehmigung vom Netzwerkadministrator der Einrichtung hergestellt werden.
- Bevor Sie LAN-Verbindung herstellen, holen Sie sich die folgenden Informationen vom Netzwerkadministrator der Einrichtung.
 - 1. [DHCP] kann auf [ON] gesetzt werden.
 - 2. [TCP/IP] (IP-Adresse dieses Geräts, Subnetzmaske), Standard-Gateway (nur wenn notwendig)
 - 3. Name der freigegebenen Datei im Computer (Benutzername, Passwort, Domäne)
 - 4. Einstellung und Name des Ordners im Computer, in dem Messdaten gespeichert werden sollen.
- Nachdem Sie die Netzwerk-Funktionseinstellungen geändert haben, drücken Sie die Taste [OK], und starten Sie dann das Gerät neu (aus- und wieder einschalten).
Durch den Neustart des Geräts werden die Einstellungen in Kraft gesetzt.

4

○ [Reader Settings]

Damit stellen Sie den Strichcode-Scanner oder Magnetkartenleser ein.

- 1) Drücken Sie die Taste [Reader Settings] auf dem Bildschirm [Maintenance].
Der Bildschirm [Reader Settings] wird angezeigt.



1	Optionsschaltflächen für Moduswahl	Damit wählen Sie das anzuschließende Lesegerät aus.
2	Lesetest	Damit können Sie den zu lesenden Inhalt auswählen und die Leseergebnisse anzeigen oder löschen.
3	[Print]	Dient zum Drucken der auf dem Bildschirm [Reader Settings] eingestellten Posten. Die geänderten Einstellungen können überprüft werden, bevor sie in Kraft gesetzt werden.

4	[OK]	Es erscheint eine Meldung, die den Bediener auffordert, das Gerät neu zu starten. [To Setting is reflected, Restart.] Durch Drücken von [OK] im Meldungsfenster wird auf den Bildschirm [Maintenance] zurückgeschaltet. Falls das Gerät nicht neu gestartet wird, sind die Einstellungen nicht in Kraft gesetzt worden.
5	[Cancel]	Annulliert die geänderten Parameter-Einstellungen und schaltet auf den Bildschirm [Maintenance] zurück.

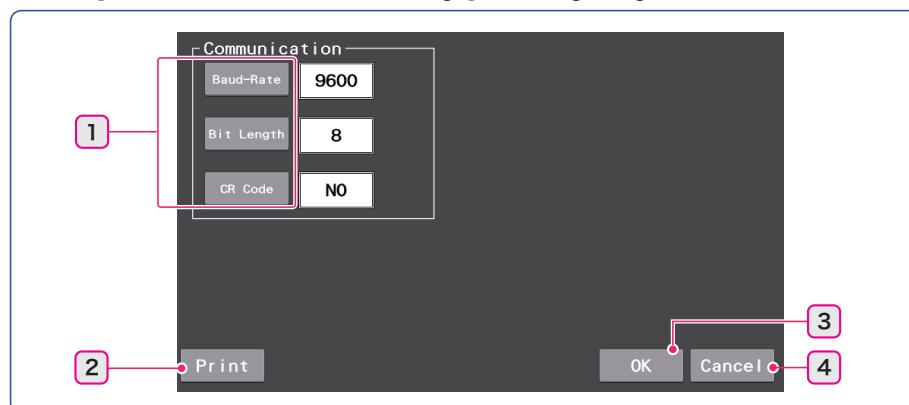
● **READER (Strichcode-Scanner/Magnetkartenleser-Funktion)**

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[Mode]	[Barcode] / [Card] Damit wählen Sie den Strichcode-Scanner oder Magnetkartenleser (Karte) aus. Bei Auswahl von [Card] werden [Start] und [Length] aktiviert.
[Start]	1 bis 250 Dient der Festlegung der Position zum Starten des ID-Lesevorgangs bei Verwendung des Magnetkartenlesers. Steuercodes sind in der Anzahl von Zeichen enthalten. Bei Verwendung des Strichcode-Scanners wird dieser Parameter deaktiviert.
[Length]	1 bis 14 Dient der Festlegung der Länge der als ID zu lesenden Daten bei Verwendung des Magnetkartenlesers. Damit wird die festgelegte Datenlänge oder die Länge bis zum Rücklaufzeichen (↓) gelesen. Steuercodes sind nicht in der Anzahl von Zeichen enthalten. Bei Verwendung des Strichcode-Scanners wird dieser Parameter deaktiviert.
[Test]	[ID] / [All] Damit wird ein Lesetest bei angeschlossenem Strichcode-Scanner oder Magnetkartenleser durchgeführt. Der zu lesende Inhalt wird ausgewählt. [ID]: Die ID wird gelesen. [All]: Alle Daten werden gelesen. Für andere Zeichen außer alphanumerischen Zeichen, Leerstelle, Minuszeichen oder Unterstrich wird „~“ (Tilde) angezeigt. Steuercodes werden nicht angezeigt. Wenn der Strichcode-Scanner angeschlossen ist, erscheint dieselbe Anzeige in den Feldern [ID] und [All]. (Ein Rücklaufzeichen (↓) wird ebenfalls im Feld [All] angezeigt.) Durch Drücken der Taste [Clear] werden die Leseergebnisse gelöscht.

○ **[Serial Communication Settings]**

Dient der Einstellung der seriellen Kommunikation (RS232C).

- 1) Drücken Sie die Taste [Serial Communication Settings] auf dem Bildschirm [Maintenance].
Der Bildschirm [Serial Communication Settings] wird angezeigt.



1	Einstellungsposten	Dient der Auswahl des Postens der seriellen Kommunikation.
2	[Print]	Dient zum Drucken der auf dem Bildschirm [Serial Communication Settings] eingestellten Posten. Die geänderten Einstellungen können überprüft werden, bevor sie in Kraft gesetzt werden.
3	[OK]	Es erscheint eine Meldung, die den Bediener auffordert, das Gerät neu zu starten. [To Setting is reflected, Restart.] Durch Drücken von [OK] im Meldungsfenster wird auf den Bildschirm [Maintenance] zurückgeschaltet. Falls das Gerät nicht neu gestartet wird, sind die Einstellungen nicht in Kraft gesetzt worden.
4	[Cancel]	Annulliert die geänderten Parameter-Einstellungen und schaltet auf den Bildschirm [Maintenance] zurück.

Parameterposten	Einstellungsinhalt
[Baud-Rate]	9600 / 4800 / 2400 / 1200 Dient der Wahl der Bitübertragungsrate für Kommunikation.
[Bit Length]	7 / 8 Dient der Wahl der Bit-Zahl eines einzelnen Zeichens bei der Kommunikation.
[CR Code]	[YES] / [NO] Damit wird festgelegt, ob am Ende der zu übertragenden Daten ein CR-Code (Wagenrücklauf) angehängt werden soll oder nicht.

○ [Touch Panel]

Dient der Durchführung der Touch-Panel-Kalibrierung.  „4.6.6 Kalibrierung des Touch-Panels“ (Seite 115)

○ [Date, Time]

Damit stellen Sie Datum und Uhrzeit des Geräts ein.  „4.6.7 Einstellen von Datum und Uhrzeit“ (Seite 116)

○ [Information]

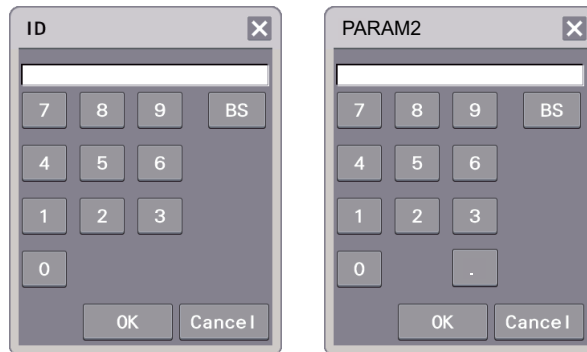
Dies ist die Lizenzinformation hinsichtlich des für Bildkomprimierung verwendeten JPEG-Formats und des zur Überprüfung von Daten verwendeten MD4-Formats.

- 1) Drücken Sie die Taste [Information] auf dem Bildschirm [Maintenance].
Der Bildschirm [Information] wird angezeigt.
- 2) Drücken Sie die Taste [OK].
Der Bildschirm [Maintenance] erscheint wieder auf dem Monitor.

4.6.4 Bildschirmtastaturen

Dieser Abschnitt beschreibt die Bedienungsverfahren der Bildschirmtastaturen, die zur Eingabe der ID-Nummer, CL-Linseneinstellungen, verschiedener Parameter-Einstellungen und Wartungseinstellungen angezeigt werden.

○ Zehnerblock



Abhängig vom Eingabeposten weist der Zehnerblock die Taste  (Minus) oder  (Dezimalpunkt) auf.

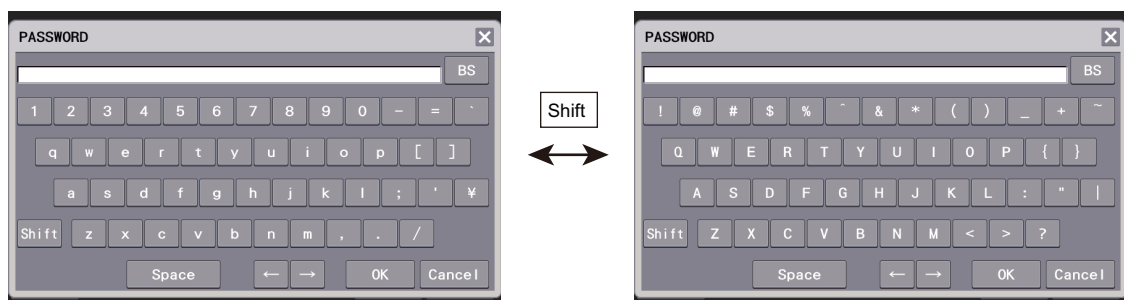
[BS]	Löscht das Zeichen links vom Cursor. Wenn Zeichen ausgewählt werden, werden diese gelöscht.
------	---



Hinweis

- Wenn die Bildschirmtastatur zur Bearbeitung des eingegebenen Inhalts angezeigt wird, wird der gesamte Inhalt ausgewählt (hervorgehoben). Durch Drücken der Taste [BS] oder Eingeben eines Zeichens wird der ganze hervorgehobene Inhalt gelöscht. Um den eingegebenen Inhalt teilweise zu ändern, platzieren Sie einen Textcursor in das Feld, indem Sie das Eingabefeld drücken.

○ Tastatur zur Eingabe alphanumerischer Zeichen und Symbole



[BS]	Löscht das Zeichen links vom Cursor. Wenn Zeichen ausgewählt werden, werden diese gelöscht.
[Shift]	Ändert die Symbole und schaltet die Buchstaben zwischen Großbuchstaben und Kleinbuchstaben um.
[Space]	Gibt eine Leerstelle ein.
 / 	Verschiebt den Cursor um eine Position nach rechts oder links.

Hinweis

- Wenn die Bildschirmtastatur zur Bearbeitung des eingegebenen Inhalts angezeigt wird, wird der gesamte Inhalt ausgewählt (hervorgehoben). Durch Drücken der Taste [BS] oder Eingeben eines Zeichens wird der ganze hervorgehobene Inhalt gelöscht. Um den eingegebenen Inhalt teilweise zu ändern, platzieren Sie einen Textcursor in das Feld, indem Sie das Eingabefeld oder eine der Pfeiltasten drücken.

○ Tastatur zur Eingabe alphanumerischer Zeichen



[BS]	Löscht das Zeichen links vom Cursor. Wenn Zeichen ausgewählt werden, werden diese gelöscht.
[Shift]	Schaltet zwischen Groß- und Kleinbuchstaben um.
[Space]	Gibt eine Leerstelle ein.
 / 	Verschiebt den Cursor um eine Position nach rechts oder links.

Hinweis

- Wenn die Bildschirmtastatur zur Bearbeitung des eingegebenen Inhalts angezeigt wird, wird der gesamte Inhalt ausgewählt (hervorgehoben). Durch Drücken der Taste [BS] oder Eingeben eines Zeichens wird der ganze hervorgehobene Inhalt gelöscht. Um den eingegebenen Inhalt teilweise zu ändern, platzieren Sie einen Textcursor in das Feld, indem Sie das Eingabefeld oder eine der Pfeiltasten drücken.

4.6.5 Netzwerk-Kommunikationsfunktion

○ Drahtlos-LAN

Je nach den Funkverkehrsgesetzen des jeweiligen Landes enthält das Gerät u. U. kein WLAN-Modul.

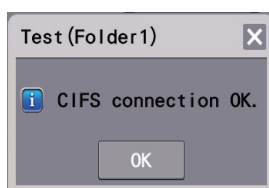
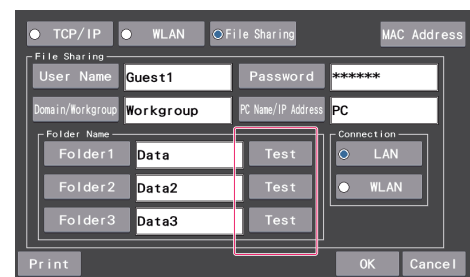
⚠ VORSICHT

- Das in diesem Gerät enthaltene WLAN-Modul entspricht den regionalen Vorschriften von Japan, den USA, Kanada und der RE-Richtlinie. Beachten Sie bei Benutzung des WLAN das Funkgesetz der jeweiligen Länder.
- Selbst in den Ländern oder Regionen, in denen das in diesem Gerät enthaltene WLAN-Modul von den Verwaltungsorganen zugelassen ist, abhängig vom Installationsort oder Gebrauchsumfeld (insbesondere an einem Ort, wo andere medizinische Geräte vorhanden sind, wie z. B. in einem OP oder einer Intensivstation), kann die WLAN-Funktion eingeschränkt sein. Befolgen Sie die Richtlinien, die von den ärztlichen Institutionen oder Optiker-Einrichtungen, in denen das Gerät benutzt werden soll, festgelegt worden sind.
- Über das Drahtlos-LAN übertragene Daten werden durch die Probandennummern und IDs kontrolliert. Informationen, die eine Person identifizieren, sind nicht enthalten. Befolgen Sie aus Sicherheitsgründen die Richtlinie, die von jeder Einrichtung festgelegt wird, in der das Gerät benutzt werden soll.

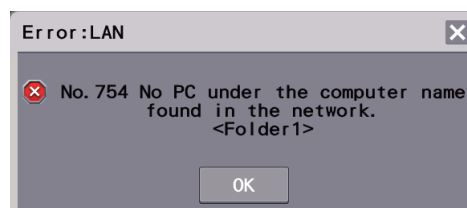
○ Überprüfen der Netzwerk-Kommunikationsfunktion

Überprüfen Sie, ob die Netzwerk-Kommunikation ordnungsgemäß funktioniert.

- 1) Um ein Kabel-LAN einzurichten, verbinden Sie das Gerät und einen Computer über ein LAN-Kabel.
- 2) Vergewissern Sie sich, dass der zu verbindende Computer eingeschaltet ist.
- 3) Überprüfen Sie die LAN-Einstellung des Gerätes.  „O [LAN Settings]“ (Seite 105)
- 4) Drücken Sie die [Test button], um die Netzwerk-Kommunikation zu überprüfen.
Eine Meldung wird, von einem Piepton begleitet, angezeigt.



Die Kommunikation war erfolgreich.



Ein Fehler ist aufgetreten.

Falls eine Fehlermeldung angezeigt wird, ergreifen Sie eine dem Fehler entsprechende Abhilfemaßnahme.

 „4.2 Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen“ (Seite 85)

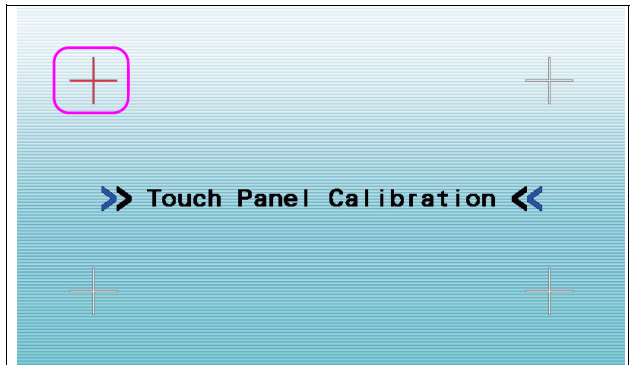
4.6.6 Kalibrierung des Touch-Panels

Falls die ausgelöste Reaktion nicht der berührten Position des Touch-Panels entspricht, führen Sie eine Kalibrierung des Touch-Panels durch.

- 1 Drücken Sie die Taste [Touch Panel] auf dem Bildschirm [Maintenance], um die Kalibrierung zu starten.

- 2 Der Monitor wird umgeschaltet, die Meldung [Touch Panel Calibration] erscheint in der Mitte des Monitors, und Kreuzzeichen werden in den vier Ecken des Bildschirms angezeigt. Berühren Sie die Mitte des roten Kreuzzeichens in der oberen linken Ecke.

Halten Sie das Zeichen etwa 1 Sekunde lang gedrückt.

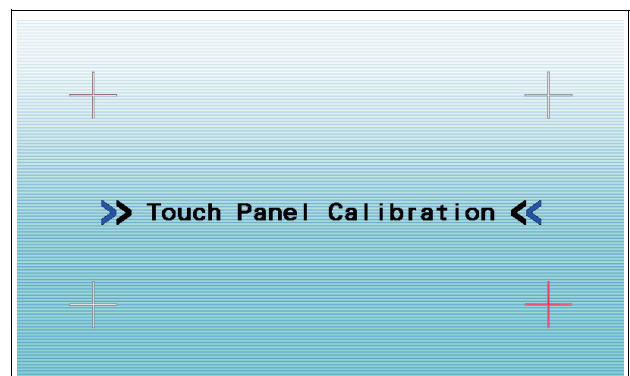


- 3 Das Kreuzzeichen in der oberen rechten Ecke wird rot. Berühren Sie die Mitte des roten Kreuzzeichens.

- 4 Berühren Sie auch das in der unteren linken und rechten Ecke des Bildschirms angezeigte Kreuzzeichen auf die gleiche Weise.

Nachdem Sie die Mitte des Kreuzzeichens in der unteren rechten Ecke des Bildschirms berührt haben, ist die Kalibrierung abgeschlossen.

Der Bildschirm [Maintenance] erscheint wieder auf dem Monitor.



4.6.7 Einstellen von Datum und Uhrzeit

Wenn das Datum und die Uhrzeit des Ausdrucks falsch sind, stellen Sie Datum und Uhrzeit korrekt ein.

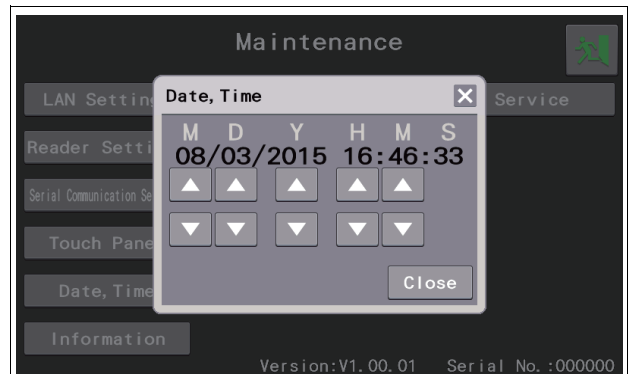
○ Aufladen der Batterie

Dieses Gerät verwendet eine wiederaufladbare Lithiumbatterie für die Datums- und Uhrzeitanzeige-funktion. Wenn Sie das Gerät nach dem Auspacken zum ersten Mal oder nach längerem Nichtge-brauch (etwa einen Monat) in Betrieb nehmen, kann die Batterie entladen sein, und die Datums- und Uhrzeiteinstellungen können falsch sein.

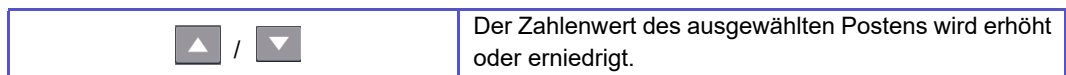
Schalten Sie in einem solchen Fall das Gerät ein, und lassen Sie es eingeschaltet, um die Batterie aufzuladen. Die Batterie benötigt 24 Stunden für eine volle Aufladung. Wenn Sie das Gerät 8 Stunden am Tag verwenden, müssen Sie das Gerät drei Tage eingeschaltet lassen, bevor die Batterie voll geladen ist. Wenn die Batterie voll geladen ist, arbeitet das Gerät normal für tägliche Verwendung. (Die Lithiumbatterie kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden.)

- 1 Drücken Sie die Taste [Date, Time] auf dem Bildschirm [Maintenance].

Das Fenster [Date, Time] wird angezeigt.



- 2 Stellen Sie Datum und Uhrzeit im Fenster [Date, Time] ein.



- 3 Drücken Sie nach der Einstellung die Taste [Close], um die Einstellung zu speichern.

Durch Drücken der Taste [Close] erfolgt eine Aktualisierung der internen Uhr auf das eingestellte Datum und die Uhrzeit, und dann erscheint wieder der Bildschirm [Maintenance].

4.6.8 CL-Auswahlfunktion für die CL-Markenregistrierung und Druckauswahl

Die CL-Auswahlfunktion ermöglicht den Ausdruck der Kontaktlinsengröße und Basiskurve auf Grundlage der KM-Messwerte. Es können bis zu 10 Kontaktlinsenmarken registriert werden. Zudem können die auszudruckenden Marken ausgewählt werden.

○ [CL Settings]

Registrieren Sie die Kontaktlinsen. Sie können zudem die registrierten Linseninformationen bearbeiten oder löschen.

- 1) Wählen Sie den Parameter [Print] > [Print3] > [CL Settings].

Der Linseneinstellbildschirm für Nr.1 wird angezeigt.

1	CL-Einstellelement	Eingabe und Bearbeitung der Linseninformationen wie z. B. Linsenname
2		Schaltet zwischen den Linseneinstellbildschirmen von Nr.1 bis Nr.10 seitenweise um.
3	Löschen	Löscht alle auf dem Linseneinstellbildschirm angezeigten Informationen.
4	[Table]	Zeigt die Tabellen für jede Größe [1 bis 5] in Bezug auf die eingegebenen Informationen an.
5	[OK]	Bestätigt die eingegebene Einstellung und schaltet auf den [Settings]-Bildschirm zurück.
6	[Cancel]	Löscht die eingegebene Einstellung und schaltet auf den [Settings]-Bildschirm zurück.

- Beispiel einer angezeigten Tabelle

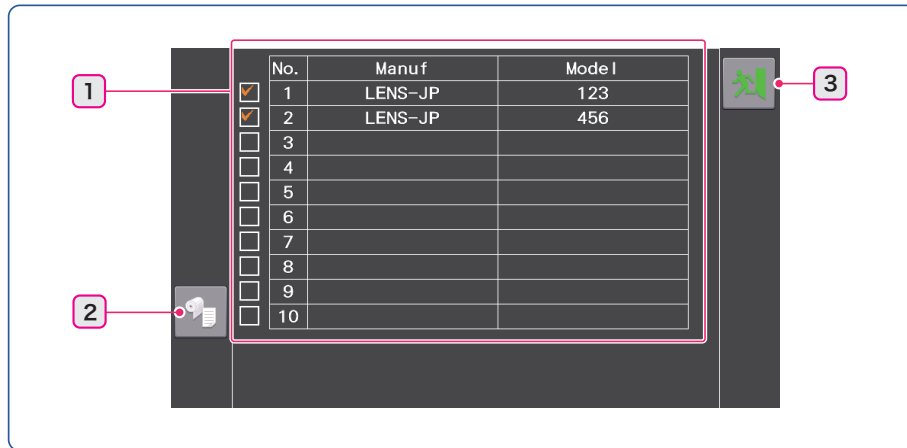
1		Schaltet die Tabellenseite für jede Größe (1 bis 5) um.
2	Zurückkehren	Kehrt zum Linseneinstellbildschirm zurück.

○ [CL List]

Wählen Sie die auszudruckenden Marken aus den registrierten Kontaktlinsen aus.

- 1) Wählen Sie den Parameter [Print] > [Print 3] > [CL List].

Die CL-Markenliste wird angezeigt.



1	Druckauswahl	☒ Markiert / ☐ Nicht markiert Wählt die auszudruckenden Marken aus. Markiert: Ausgewählt Unmarkiert: Nicht ausgewählt Durch Drücken auf ☒ wird ein Haken gesetzt oder entfernt.
2	Drucken	Druckt die CL-Markenliste.
3	Zurückkehren	Speichert die Einstellung und schaltet auf den [Settings]-Bildschirm zurück.

- 2) Setzen Sie einen Haken ☒, wenn die Marke gedruckt werden soll.

Die markierten Marken werden auf der ausgedruckten CL-Markenliste mit „*“ markiert.

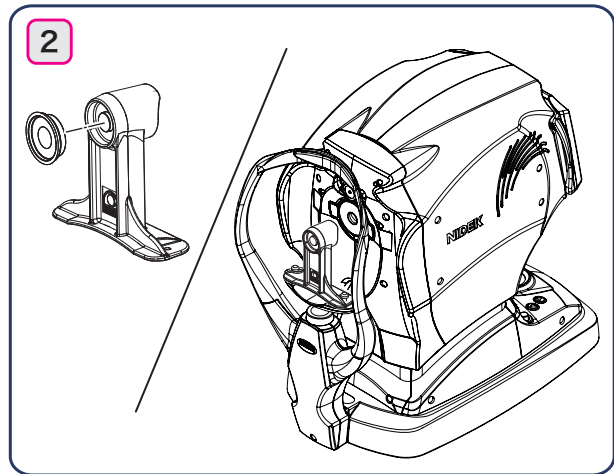
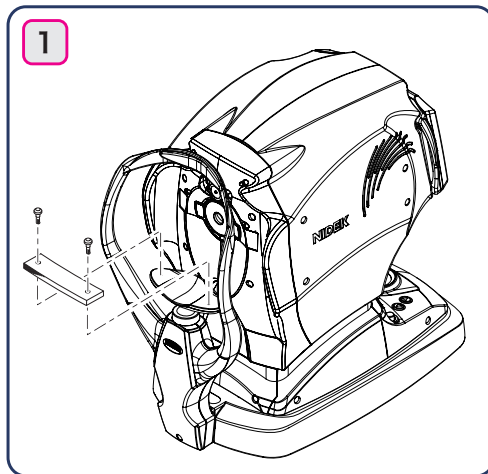
- 3) Drücken Sie nach Änderung der Einstellung , um die Einstellung zu speichern und auf den [Settings]-Bildschirm zurückzuschalten.

CL LIST		
1:LENS-JP	123	*
2:LENS-JP	456	*

4.7 Prüfung der AR/KM-Messgenauigkeit

- Um die Genauigkeit der Messdaten zu überprüfen, verwenden Sie das mitgelieferte sphärische Modellauge. Das sphärische Modellauge ist mit einem Kontaktlinsenhalter integriert.

- 1 Ziehen Sie die beiden Haltestifte heraus, und entfernen Sie den Stapel Kinnauflagenpapier von der Kinnauflage.



- 2 Entfernen Sie die Kappe vom sphärischen Modellauge, setzen Sie das Modellauge so auf die Kinnauflage, dass seine Linse zum Messfenster gerichtet ist, und setzen Sie dann die Haltestifte ein.

Überprüfen Sie die Linsenoberfläche des Modellauges auf Verschmutzung.

- 3 Stellen Sie die Höhe des sphärischen Modellauges mit den Kinnauflagen-Einstelltasten (▲), (▼) auf die Augenhöhenmarkierung ein.

- 4 Setzen Sie den Parameter [MEASURE] > [AR] > [STEP] auf „0.01 D“.

Einstellen von Parametern ➡ (Seite 93)

- 5 Führen Sie AR- und KM-Messungen auf die gleiche Weise wie bei normalen AR- und KM-Messungen durch.

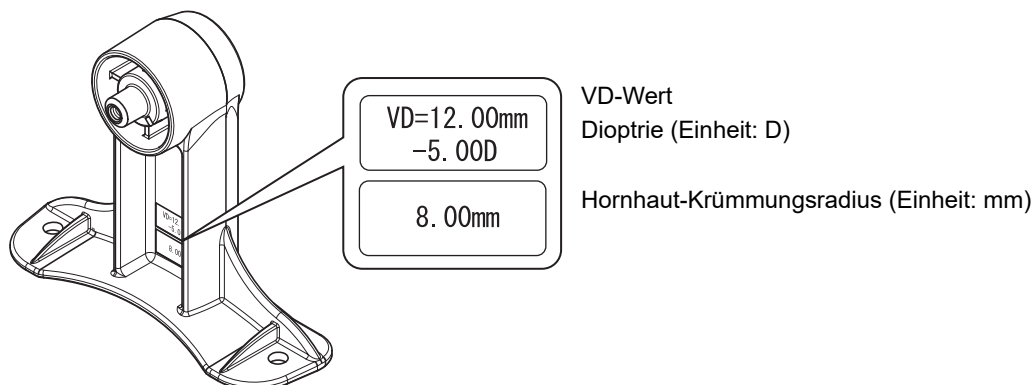
⚠ VORSICHT

- Falls das Messergebnis beträchtlich von den auf dem Modellauge angezeigten Werten abweicht, wenden Sie sich bezüglich einer Kalibrierung an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

📌 Hinweis

- Bewahren Sie das Modellauge immer mit aufgesetzter Kappe auf.
Falls die Linsenoberfläche verschmutzt oder beschädigt ist, kann die Messgenauigkeit nicht richtig geprüft werden.

- Auf den Aufklebern des sphärischen Modellauges angegebene Werte



Hinweis

- Wenn der VD-Wert (Scheitelpunktastand) auf einen anderen Wert als „12.00 mm“ eingestellt ist, setzen Sie den Parameter [MEASURE] > [AR] > [VERTEX D.] auf „12.00 mm“, bevor Sie die AR-Messung durchführen.
 - Berühren Sie die Linsenoberfläche des sphärischen Modellauges nicht mit den Fingern. Um hartnäckige Verschmutzung zu entfernen, wischen Sie die Fläche mit Gaze ab, die Sie mit Alkohol getränkt haben.
-

4.8 Reinigen

- Wenn die Abdeckung oder Verkleidung des Gerätes verschmutzt werden, reinigen Sie diese mit einem weichen, trockenen Tuch. Hartnäckigen Schmutz können Sie mit einem Tuch abwischen, das Sie mit einem neutralen Reinigungsmittel getränkt und gut ausgewrungen haben. Wischen Sie anschließend mit einem weichen, trockenen Tuch nach.

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie keinesfalls organische Lösungsmittel, wie z. B. Lackverdünner oder Alkohol für die Abdeckung oder Verkleidung.
- Wischen Sie die Oberfläche des LCD sanfte ab. Drücken Sie nicht mit einem Gegenstand mit harter Spitze auf das LCD. Halten Sie magnetische Gegenstände vom LCD-Feld fern. Diese können die Oberfläche des LCD beschädigen. Außerdem kann es zu einer Funktionsstörung des Gerätes kommen.
- Verwenden Sie niemals einen mit Wasser getränkten Schwamm oder Lappen. Wasser könnte in das Innere des Gerätes eindringen und eine Funktionsstörung verursachen.

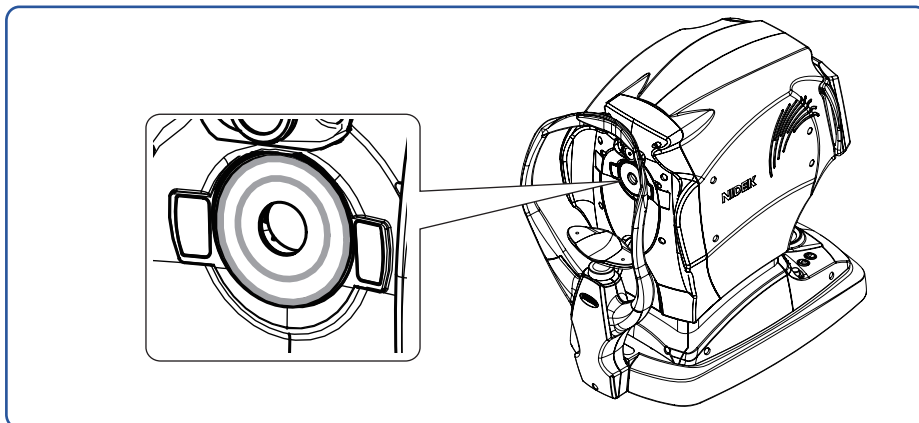
4

4.8.1 Reinigung des Messfensters

Falls Fingerabdrücke oder Staub am Messfenster haften, wird die Zuverlässigkeit der Messwerte erheblich beeinträchtigt. Überprüfen Sie die Sauberkeit des Messfensters vor der Benutzung, und reinigen Sie es, wenn es verschmutzt ist.

Eine Reinigung ist nur dann notwendig, wenn die Meldung [CHECK MEASURING WINDOW] (Messfenster prüfen) beim Gerätestart erscheint oder die Linse sichtbar verschmutzt ist.

- 1 Blasen Sie am Messfenster haftenden Staub mit einem Bläser weg.



- 2 Wickeln Sie Linsenreinigungspapier um einen dünnen Stab (oder verwenden Sie ein Wattestäbchen), feuchten Sie es mit Alkohol an, und wischen Sie damit die Linse des Messfensters ab.

Hinweis

- Verwenden Sie keinen Stab aus Metall oder einem anderen harten Material, das Glas beschädigen kann.
- Wischen Sie die Linse des Messfensters mit Kreisbewegungen sachte von der Mitte zum Rand hin ab.

3 Wischen Sie das Glas des Ausrichtungsrings um das Messfenster mit einem mit Alkohol befeuchteten Stück Gaze oder dergleichen ab.

4 Prüfen Sie, ob das Messfenster sauber ist. Falls noch verschmutzte Bereiche vorhanden sind, reinigen Sie das Fenster erneut mit neuem Reinigungspapier.

Hinweis

- Wenn der Parameter [OTHER] > [WINDOW CHECK] auf [YES] oder [DAY] eingestellt ist, wird die Sauberkeit des Messfensters beim Gerätestart überprüft.

4.8.2 Reinigen der Luftdüse

Falls Fingerabdrücke oder Staub an der Luftdüse haften, wird die Zuverlässigkeit der Messwerte erheblich beeinträchtigt. Überprüfen Sie die Sauberkeit der Luftdüse vor der Benutzung, und reinigen Sie sie, wenn sie verschmutzt ist.

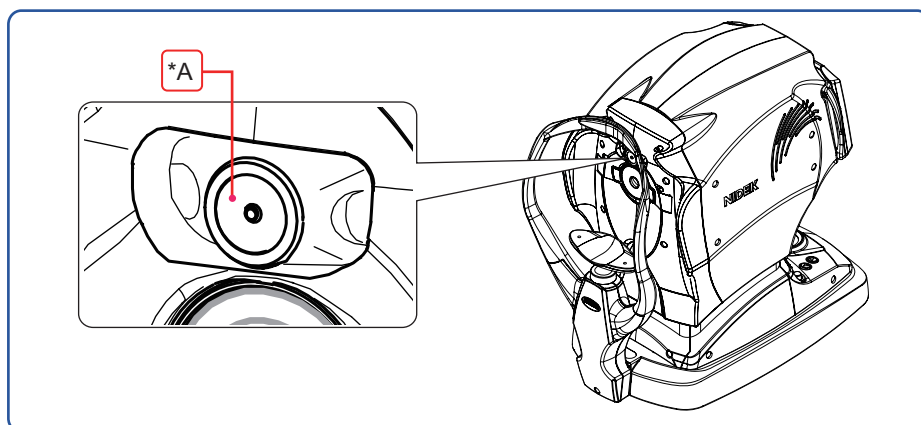
VORSICHT

- Besondere Vorsicht ist bei Verwendung des Gerätes für Patienten mit Infektionen geboten.

Hinweis

- Achten Sie darauf, dass beim Reinigen kein Staub oder Fremdkörper in die Luftdüse geraten.

1 Betrachten Sie das Luftdüsenglas ^(*A) etwas von der Seite, um es auf Staub oder Schmutz zu überprüfen.



2 Blasen Sie etwaigen Staub mit einem Bläser weg.

- 3 Wischen Sie das Glas sachte mit einem mit Alkohol getränkten Wattestäbchen ab.

Hinweis

- Wischen Sie das Glas mit Kreisbewegungen sachte von der Mitte zum Rand hin ab.

- 4 Überprüfen Sie das Glas erneut auf Staub oder Schmutz.

4.8.3 Reinigen des Druckers

Nach wiederholtem Gebrauch kann der Papierschlitz des automatischen Schneidwerks des Druckers mit Papierstaub verschmutzt werden. Falls sich Papierrückstände ansammeln, kann es zu einer Funktionsstörung des Schneidwerks kommen.

- 1 Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und entfernen Sie die Druckerpapierrolle.

- 2 Saugen Sie Papierstaub mit der Düse eines Staubsaugers vom automatischen Schneidwerk ab.

Papierstaub keinesfalls abblasen. Falls sich Papierstaub auf den internen Bauteilen absetzt, können Funktionsstörungen auftreten.



- 3 Setzen Sie das Druckerpapier wieder ein.

4.9 Liste der Verbrauchsteile

Teilebezeichnung	Teilenummer	Hinweis
Druckerpapier	80620-00001	Breite 58 mm, Länge 25 m
Kinnauflagenpapier	32903-M047	1 Packung
Magnetisches Stirnstützenpolster	30611-1520	1 Einheit aus ABS-Kunststoff hergestellt
Stirnstützenpolster	15411-M752	1 Einheit Hergestellt aus Polyester-Elastomer

5.1 Technische Daten

Objektive Brechungsfehlermessung	Kugel	–30,00 bis +25,00 D (VD = 12 mm) (0,01/0,12/0,25-D-Schritte)																							
	Zylinder-	0 bis ±12,00 D (VD = 12 mm) (0,01/0,12/0,25-D-Schritte)																							
	Achse	0 bis 180° (1°/5°-Schritte)																							
	Minimaler messbarer Pupillendurchmesser	2 mm Durchmesser																							
	Genauigkeit: Die Genauigkeitsspezifikationen basieren auf den Ergebnissen der Augenmodell-Prüfung gemäß ISO10342, Augenoptik-Instrumente – Augen-Refraktometer.																								
	<table><tr><th>Kriterium</th><th>Messbereich</th><th>Maximales Skalenintervall</th><th>Testvorrichtung ^a</th><th>Toleranz</th></tr><tr><td rowspan="2">Sphärischer Scheitelpunktwert</td><td rowspan="2">-15 D bis +15 D (Maximaler meridionaler Scheitelpunktwert)</td><td rowspan="2">0,25 D</td><td>0 D, ±5 D, ±10 D</td><td>±0,25 D</td></tr><tr><td>±15 D</td><td>±0,50 D</td></tr><tr><td>Zylindrischer Scheitelpunktwert</td><td>0 D bis 6 D</td><td>0,25 D</td><td rowspan="2">Sph: ca. 0 D Zyl: –3 D Achse: 0° 90°</td><td>±0,25 D</td></tr><tr><td>Zylinderachse^b für Zylinderwert</td><td>0° bis 180°</td><td>1 °</td><td>±5 °</td></tr></table>					Kriterium	Messbereich	Maximales Skalenintervall	Testvorrichtung ^a	Toleranz	Sphärischer Scheitelpunktwert	-15 D bis +15 D (Maximaler meridionaler Scheitelpunktwert)	0,25 D	0 D, ±5 D, ±10 D	±0,25 D	±15 D	±0,50 D	Zylindrischer Scheitelpunktwert	0 D bis 6 D	0,25 D	Sph: ca. 0 D Zyl: –3 D Achse: 0° 90°	±0,25 D	Zylinderachse ^b für Zylinderwert	0° bis 180°	1 °
Kriterium	Messbereich	Maximales Skalenintervall	Testvorrichtung ^a	Toleranz																					
Sphärischer Scheitelpunktwert	-15 D bis +15 D (Maximaler meridionaler Scheitelpunktwert)	0,25 D	0 D, ±5 D, ±10 D	±0,25 D																					
			±15 D	±0,50 D																					
Zylindrischer Scheitelpunktwert	0 D bis 6 D	0,25 D	Sph: ca. 0 D Zyl: –3 D Achse: 0° 90°	±0,25 D																					
Zylinderachse ^b für Zylinderwert	0° bis 180°	1 °		±5 °																					
a Der Brechungsfehler des Testgeräts darf nicht um mehr als 1,0 vom obigen Nennwert abweichen. b Die Zylinderachse ist gemäß ISO8429 anzuzeigen.																									
Messung des Hornhaut-Krümmungsradius	Hornhaut-Krümmungsradius	5,00 bis 13,00 mm (0,01-mm-Schritte)																							
	Hornhautbrechkraft	25,96 bis 67,50 D (n = 1,3375) (0,01/0,12/0,25-D-Schritte)																							
	Hornhaut-Zylinderwert	0 bis ±12,00 D (0,01/0,12/0,25-D-Schritte)																							
	Hornhaut-Zylinderachse	0 bis 180° (1°/5°-Schritte)																							
	Der Messbereich entspricht Code A, ISO 10343, und die Messgenauigkeit entspricht Code 2, ISO 10343.																								
Messung des Pupillenabstands	30 bis 85 mm (1-mm-Schritte) (Für Nahsicht: 28 bis 80 mm für einen Nah-Arbeitsabstand von 40 cm)																								
Messung der Hornhautgröße	10,0 bis 14,0 mm (0,1-mm-Schritte)																								
Messung der Pupillengröße	1,0 bis 10,0 mm (0,1-mm-Schritte)																								
Akkommodationsmessung	0 bis 10,00 D (0,01/0,12/0,25-D-Schritte)																								

Drahtlos-LAN* ¹		
• Standard	IEEE 802.11 a/b/g/n	
• Mittenfrequenz	2,4 GHz: 2.412 bis 2.472 MHz (variiert je nach Region oder Land) 5 GHz: 5.180 bis 5.320 MHz, 5.500 bis 5.700 MHz, 5.745 bis 5.825 MHz (variiert je nach Region oder Land)	
• Modulationsverfahren	Orthogonales Frequenz-Multiplexverfahren (OFDM) Direct Sequence Spread Spectrum (DS-SS, CCK)	
• Effektive abgestrahlte Energie	5,69 mW	
• Link-Geschwindigkeit	IEEE 802.11 n IEEE 802.11 a/g IEEE 802.11 b	6,5 bis 150 Mbps 6 bis 54 Mbps 1 bis 11 Mbps
• Zugriffsmethode	Infrastrukturmodus (Client)	
• Sicherheit	WPA, WPA 2, WEP (64/128-Bit)	
• Zertifizierung	Das in diesem Gerät eingebaute WLAN-Modul ist gemäß den Anforderungen, die von den folgenden Verordnungen und Organisationen festgelegt wurden, zertifiziert. Funkgesetz (Japan), FCC (USA), Industry Canada (Kanada), 2014/53/EU Funkanlagen-Richtlinie (EU)	
Zubehörteile		
• Zubehörteile	Druckerpapier (3 Rollen), Netzkabel, Staubhülle, Kinnauflagenpapier, Haltestifte für Kinnauflagenpapier (2 Einheiten), Bedienungsanleitung, sphärisches Modellauge / Kontaktlinsenhalter (Integraltyp)	
• Sonderzubehör	EyeCa-RW2 Eye Care-Karte Strichcode-Scanner Magnetkartenleser Kommunikationskabel (RS-232C) Kommunikationskabel (LAN)	

*1. Je nach den Funkverkehrsgesetzen des jeweiligen Landes enthält das Gerät u. U. kein WLAN-Modul.

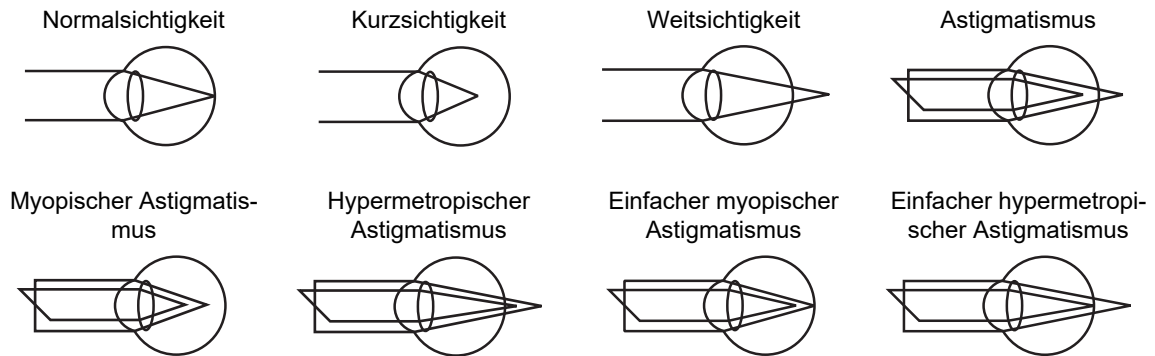
* Wenn Sie Informationen zur Sicherstellung der Cybersicherheit benötigen, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren autorisierten Händler.

5.2 Glossar und Abkürzungen

- Die folgenden Begriffe und Abkürzungen werden am Gerät und in der Bedienungsanleitung verwendet.

○ Glossar

Begriff	Details
AM-Modus	Die Messung wird nach der vorgeschriebenen Anzahl von Messungen automatisch beendet, wenn die Daten stabil und ohne Schwankungen sind. Für AR-Messung: Wenn instabile Daten enthalten sind, finden zwei zusätzliche Messungen statt, und dann endet die Messung. Für NT-Messung (Tonometrie): Die Messung wird so lange fortgesetzt, bis stabile Daten erhalten werden. Wenn jedoch [NT CONTINUE] auf „1“ gesetzt wird, endet die Messung, nachdem ein Messdatenposten erhalten worden ist.
APC	Anfänglich wird eine normale NT-Messung (Tonometrie) durchgeführt. Bei den nachfolgenden Messungen wird der Luftdruck jedoch automatisch auf den minimal notwendigen Betrag für den Komfort des Probanden reduziert.
AR-Mittelwerte	Der Sphären-Äquivalent-(SE)-Wert wird von individuellen Daten erhalten. Der mittlere SE-Wert wird erhalten, wenn die Werte vom Computer der Reihe nach angeordnet werden. Der SPH-Mittelwert wird nach der folgenden Gleichung auf der Basis der erhaltenen Mittelwerte berechnet. $\text{SPH-Mittelwert} = (\text{Mittlerer SE-Wert}) - (\text{Mittlerer CYL-Wert}/2)$ Die CYL- und AXIS-Mittelwerte werden bei der Aufreihung als Mittelwerte verwendet. Die letzten Werte werden gewählt, wenn die Zahl der Messdaten zwei oder weniger beträgt.
CL-Auswahl	Diese Funktion ermöglicht die automatische Auswahl der Kontaktlinsengröße und Basiskurve auf Grundlage der KM-Messwerte, die abhängig von der Marke gedruckt werden. Die Daten dienen bei der Verwendung von Kontaktlinsen als Anleitung.
CL-Auswahldaten	Die CL-Auswahldaten sind die Kontaktlinsengröße und Basiskurve für jede ausgewählte Marke, die auf den KM-Messdaten basieren. Die Daten dienen bei der Verwendung von Kontaktlinsen als Anleitung.
CS	Abkürzung für Corneal Size (Hornhautgröße)
KM-Mittelwerte	Der Mittelwert von Messungen, die vom Computer aufgereiht werden. Die letzten Werte werden gewählt, wenn die Zahl der Messdaten zwei oder weniger beträgt.
PD	Abkürzung für Pupillary Distance (Pupillenabstand)
PS	Abkürzung für Pupil Size (Pupillengröße)
SE-Wert (sphärisches Äquivalent)	Dieser Wert entsteht durch Addition des halben zylindrischen Werts zum sphärischen Brechungsfehler. Berechnet für die AR-Mittelwerte (die letzten Werte, wenn keine Mittelwerte erhalten wurden) und die Kontaktlinsen-Umrechnungswerte.
Drucken des Augendiagramms	Druckt das Augendiagramm des Brechungszustands des Probandenauges auf der Basis der AR-Mittelwerte (oder der letzten Werte, wenn keine Mittelwerte erhalten wurden). Acht Augendiagramm-Muster sind vorhanden.



Begriff	Details
Applanation	Abflachung der Hornhaut mit Luftdruck.
Sicherheitsabstand	Der vom Sicherheitsanschlag aufrechterhaltene Abstand, damit die Spitze der Luftdüse nicht mit der Hornhaut des Probanden in Berührung kommt. Normalerweise wird dieser Parameter auf 8 bis 10 mm eingestellt.
Vernebelung	Lässt die Sicht des Probanden verschwimmen, um Fokussierung zur Eliminierung von Anpassung für AR-Messung auszuschalten.
Auto-Shot	Diese Funktion startet die Messung automatisch, sobald die optimale Ausrichtung und Fokussierung erreicht ist.
Auto-Tracking, Auto-Fokussierung	Diese Funktion steuert automatisch die Bewegung der Messeinheit nach oben, unten, rechts und links zur Ausrichtung sowie nach vorn und hinten zur Fokussierung.
Scheitelpunktabstand (VD)	Der Abstand zwischen dem Hornhautscheitelpunkt und der Rückfläche der Brillenlinsen.
Katarakt-Messmodus	Wenn anormale optische Reflexion erkannt wird oder die Auto-Shot-Funktion nicht arbeitet, wird ein Kriterium für Messung automatisch geändert, so dass auch Katarakt- oder anormale Augen mit AR-Messung gemessen werden können.
Quick Ref Messmodus	AR-Messmodus für Patienten mit instabiler Fixierung. Die Messdauer ist kürzer als beim normalen Messmodus. Die Messergebnisse fallen allerdings eher schwankend aus.
Nah-Arbeitsabstand	Abstand bei Betrachtung des Nah-Zielrahmens durch eine Lesebrille oder Zweistärkenbrille.
Nah-PD-Wert	PD für einen Nah-Arbeitsabstand von 40 cm (Werkseinstellung). Wird für die Verschreibung von Lesebrillen oder Zweistärkenbrillen verwendet.
Automatische Abschaltfunktion	Nach Abschluss der NT-Messung (Tonometrie) wird diese Funktion aktiviert, um die Luftstoßabgabe zu stoppen. Diese Funktion verringert Unbehagen und Stimuli während den Messungen.
Kommentare	Zeichen und Symbole können beliebig eingegeben werden. Bis zu 24 Zeichen pro Zeile in maximal zwei Zeilen können eingegeben werden.
Kontaktlinsen-Umrechnungswert	CL-Werte, die von den AR-Mittelwerten umgerechnet wurden (die letzten Werte, wenn die Mittelwerte nicht erhalten wurden), wobei der Scheitelpunktabstand (VD) von 0 mm angenommen wird.
Pupillen-Minimaldurchmessering	Zeigt die minimale messbare Pupillengröße bei AR-Messung an.

Begriff	Details
Zuverlässigkeitsindex	Der Zuverlässigkeitsindex wird bei AR-Messung in sechs Stufen (9, 8, 7, 6, 5 oder E) angezeigt. Je niedriger der Zuverlässigkeitsindex, desto größer der Einfluss von irregulärem Astigmatismus. „E“ bedeutet fehlerhafte Daten. Im Katarakt-Messmodus erhaltene Daten werden mit dem vorangestellten Zeichen „*“ markiert.
Ruhemodus	Nach der voreingestellten Leerlaufzeit wird das Display automatisch abgedunkelt und wechselt zwischen dem Anfangsbild und einem leeren Bildschirm. Die Leistungsaufnahme wird reduziert. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Gerät reaktiviert.
Messbereich	Der Bereich, innerhalb dessen eine NT-Messung (Tonometrie) durchgeführt werden kann. Um die genaueste Messung entsprechend dem Augeninnendruck jedes Probanden und seiner Schwankung durchzuführen, gibt es vier Bereichsarten: [APC40], [APC60], [40] und [60]. Normalerweise wird [APC40] oder [APC60] gewählt.
Daten mit geringer Zuverlässigkeit	Messdaten, die bei NT-Messung (Tonometrie) mit dem Zeichen „*“ markiert werden, das angezeigt wird, wenn eine Messung durchgeführt wurde, obwohl ein Messfehler (APL oder ALM) aufgetreten ist. Da die Zuverlässigkeit der Messdaten gering ist, werden sie „Daten mit geringer Zuverlässigkeit“ genannt.
Luftstoß	Ein Luftstoß, der für NT-Messung (Tonometrie) auf die Hornhaut des Probanden Auges gerichtet oder zum Luftablassen abgegeben wird. Der für die Applanation notwendige Druck wird als „Luftstoß-Luftdruck“ bezeichnet.
Probelinsendaten	Werte, die von den Zylinderwerten automatisch umgerechnet wurden, so dass die Sphärenwerte für die Probelinse auf der Basis der AR-Mittelwerte (der letzten Werte, wenn keine Mittelwerte erhalten wurden) kleiner werden.
Augenlid-Erkennungsmodus	In diesem Modus wird der Zustand der Augenlidöffnung konstant überprüft. Die Messung erfolgt nur, wenn das Auge weit genug geöffnet ist. Normalerweise wird empfohlen, Messungen in diesem Modus durchzuführen.
Grenzanzeige	Wenn sich die Messeinheit aus dem Arbeitsbereich von Auto-Tracking heraus bewegt, werden die Grenzmarkierungen (Pfeile) auf dem Bildschirm angezeigt.

○ Abkürzungen

AM	Additional Measurements	NCP10	Nidek Communication Protocol - 10
APC	Automatic Puff Control	NTSC	National Television System Committee
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory	COI. H	Central Opacity Index - Height
EMC	Electro-Magnetic Compatibility	COI. A	Central Opacity Index - Area
CA DMV	California Department of Motor Vehicles	POI	Peripheral Opacity Index
CL	Contact Lens	RF	Radio Frequency
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	SE	Spherical Equivalent
IC	Integrated Circuit	USB	Universal Serial Bus
ID	Identifikation	VD	Vertex Distance

IP	Internet Protocol	WD	Working Distance
JPEG	Joint Photographic Experts Group	CCT	Central Corneal Thickness
MD4	Message Digest Algorithm 4		

5.3 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

- Dieses Gerät kann in Geschäften und Krankenhäusern außer in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten und HF-abgeschirmten Räumen mit einem medizinischen elektrischen Gerät für MRTs, wo die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist, in elektrophysiologischen Labors oder in Bereichen, in denen Kurzwellentherapiegeräte genutzt werden, verwendet werden.

WARNUNG

- Dieses Gerät nicht in der Nähe von, auf oder unter anderen Elektronikgeräten oder elektromagnetischen Störungsquellen verwenden. Andernfalls kann es zu Betriebsstörungen kommen. Sollte die Verwendung wie oben beschrieben erforderlich sein, sollten dieses und andere Geräte zur Überprüfung ihrer sachgemäßen Funktion beobachtet werden.
- Die Verwendung von Zubehör und anderen als vom Hersteller dieses Geräts angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln kann zu einer erhöhten elektromagnetischen Strahlung oder verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts und zu einer unsachgemäßen Bedienung führen.
- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie Antennenkabeln oder externen Antennen) oder elektromagnetische Störquellen, wie unten dargestellt, sollten sich bei ihrer Verwendung nicht näher als 30 cm (12 Zoll) bei Komponenten des Geräts befinden, einschließlich den angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln. Andernfalls könnte die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden.

Im Folgenden werden Beispiele für elektromagnetische Störquellen genannt:

- Induktionskochgeräte und -öfen
- RFID-Lesegeräte
- Elektronische Warensicherungssysteme (EAS)
- Systeme zur Erkennung von Schwämmen
- Geräte zur Positionserkennung (z. B. in Katheterlabors)
- Systeme zur drahtlosen Energieübertragung für Elektrofahrzeuge

○ **Vorgeschriebenes Kabel**

Teilebezeichnung	Kabel abgeschirmt	Ferritkern	Länge (m)
Netzkabel	Nein	Nein	2,5

○ **Grundlegende Leistung**

- Objektive Brechungsfehlermessung
- Messung des Hornhaut-Krümmungsradius
- Tonometrie
- Pachymetrie

◆ Konformität für Störaussendungs-Norm

Phänomen	Produktfamilienstandard	Konformität
Leitungsgeführte und gestrahlte störaussendungen	CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B
Verzerrung durch Oberschwingungen	IEC 61000-3-2	*1
Spannungsschwankungen und Flicker	IEC 61000-3-3	*2

* 1 Für die Regionen, in denen die Nennspannung 220 V bis 240 V beträgt, entspricht dieses Gerät dieser Norm.

* 2 Für die Regionen, in denen die Nennspannung (Leitung zu Null) 220 V bis 250 V beträgt, entspricht dieses Gerät dieser Norm.

◆ Prüffestlegungen für die störfestigkeit von umhüllungen gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen

Prüffrequenz (MHz)	Frequenzband (MHz)	Funkdienst	Modulation	Störfestigkeits Prüfpegel (V/m)
385	380 bis 390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27
450	430 bis 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz Hub 1 kHz Sinus	28
710	704 bis 787	LTE Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	9
745				
780				
810	800 bis 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	28
870				
930				
1720	1700 bis 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	28
1845				
1970				
2450	2400 bis 2570	Bluetooth WLAN 802,11 b/g/n RFID 2450 LTE Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	28
5240	5100 bis 5800	WLAN 802,11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9
5500				
5785				

◆ Konformität für Störfestigkeits-Norm

Phänomen	EMV-Grundnorm	Störfestigkeits-prüfpegel
Entladung statischer elektrizität	IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft
Hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz
Hochfrequente elektromagnetisch Felder in unmittelbarer Nachbarschaft von drahtlosen Kommunikationsgeräten	IEC 61000-4-3	Siehe „Prüffestlegungen für die störfestigkeit von umhüllungen Gegenüber hochfrequenten drahtlosen kommunikationseinrichtungen“.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts	IEC 61000-4-4	Tor für den Versorgungseingang ±2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz Tore Von Signaleingangs/signalausgangsteilen (Sip/sop) ±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz
Stoßspannungen Leitung gegen Leitung	IEC 61000-4-5	Tor für den Versorgungseingang ±0,5 kV, ±1 kV
Stoßspannungen Leitung gegen Erde		Tor für den versorgungseingang ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Tore von signaleingangs/signalausgangsteilen (sip/sop) ±2 kV
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V h in ISM- und Amateurfunk-Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz
Magnetfelder mit energietechnischen Bemessungs-frequenzen	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz
Spannungseinbrüche	IEC 61000-4-11	0% U _r ; 1/2 Periode bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad
		0% U _r ; 1 Periode und 70% U _r ; 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad
Spannungsunterbrechungen	IEC 61000-4-11	0% U _r ; 250/300 Perioden