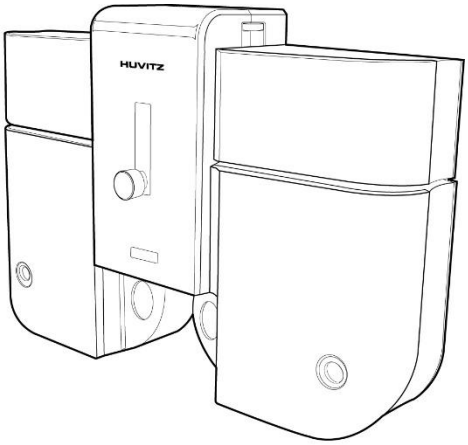
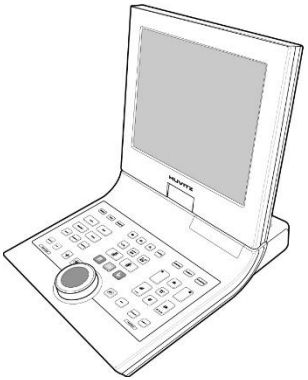
GER

Bedienungsanleitung

Digitaler Refraktor HDR-7000





Huvitz
Pacing Progress toward People

WICHTIGER HINWEIS

Dieses Produkt kann aufgrund elektromagnetischer Wellen, die von tragbaren Mobiltelefonen, Funkgeräten, funkgesteuerten Spielzeugen usw. ausgehen, Fehlfunktionen aufweisen. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände, die dieses Produkt beeinträchtigen könnten, in der Nähe des Produkts befinden.

Die Informationen in dieser Publikation wurden sorgfältig geprüft und gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als vollständig korrekt. HUVITZ übernimmt jedoch keine Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen sowie für etwaige Folgen, die sich aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen ergeben.

HUVITZ behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an seinen Produkten oder Produktspezifikationen vorzunehmen und ist nicht verpflichtet, diese Dokumentation zu aktualisieren, um solche Änderungen widerzuspiegeln.

9000GER0005-A (2021.03)

© 2008 HUVITZ Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055
Republik Korea
Alle Rechte vorbehalten.
Gemäß den Urheberrechtsgesetzen darf dieses Handbuch ohne vorherige schriftliche Zustimmung der HUVITZ Co., Ltd. weder ganz noch teilweise kopiert werden.

INHALT

1. Einführung 9

1.1. Gliederung des Instruments 9

1.2. Einstufung 10

1.3. Zertifizierung 10

2. Sicherheitsinformationen 11

2.1. Einführung 11

2.2. Sicherheitssymbole 12

2.3. Umweltfaktoren 17

2.4. Sicherheitsvorkehrung 20

3. Merkmale 25

4. Hinweise zur Verwendung des Instruments 27

5. Konfigurationen 28

5.1. Digitaler Refraktor 28

5.1.1. DetailErläuterung 29

5.2. Anschlusskasten (JB) 30

5.2.1. Detaillierte Erklärung 31

5.3. Bedienfeld (OP) 32

5.3.1. Detaillierte Erläuterung: Vorderseite 33

5.3.2. Detaillierte Erläuterung: Rückseite 34

5.4. Verschiedenes Zubehör 35

5.4.1. Zubehör für Digitalrefraktor 35

5.4.2. Zubehör für Bedienfeld und Anschlussdose 36
5.4.3. Optionales Zubehör 37
5.5. Systeminstallation 38

6. Grundlegende Operationen 39

6.1. Bedienung der Tasten des Tastenfelds 39
6.2. Bedienung der Touchscreen-Tasten 50

7. Menüauswahl 56

7.1. Testergebnis 57
7.2. SystemKonfiguration 64
7.3. Programm bearbeiten 65
7.4. Bearbeitungstest 66
7.5. Nachricht bearbeiten 67
7.6. Galerie 68

8. Systemkonfiguration 69

8.1. Tastenfunktionen 70
8.2. Beschreibung der Optionen 72
8.2.1. Seite 1 - OBJEKTIV- UND DATENMANIPULATION (1) 72
8.2.2. Seite 2 - OBJEKTIV- UND DATENMANIPULATION (2) 74
8.2.3. Seite 3 – TEST & DATENMANIPULATION (1) 75
8.2.4. Seite 4 – TEST & DATENMANIPULATION (2) 77
8.2.5. Seite 5 – TESTUMGEBUNG 79
8.2.6. Seite 6 - DRUCKOPTION 80

9. Bearbeitung benutzerdefinierbarer Programme und Tests 82

9.1. Bearbeitung eines benutzerdefinierbaren Programms....82

9.2. Bearbeiten von benutzerdefinierbaren Unit-Tests....93

10. Nachrichten bearbeiten....101

10.1. Einführung....101

10.2. So verwenden Sie die virtuelle Tastatur....102

10.3. Name des Bearbeitungsprogramms....105

10.4. Name des Bearbeitungstests....106

10.5. Bearbeitungsleitfaden Nachricht....107

10.6. Name des Bearbeitungsgeschäfts....109

11. Prüfungsarten....110

11.1. Warum ist der Prüfungsmodus wichtig?....112

11.1.1. Szenario....112

11.2. Datenduplizierung....115

11.3. Warnungen im Modus....116

11.4. Messung des Nah- und Fernsehens....117

11.5. Andere Methoden der Zeitanalyse....121

11.5.1. VOREINGESTELLTER Modus....121

11.5.2. AUX-AUS-Modus....122

11.5.3. HINZUFÜGEN AUS-Modus....122

11.5.4. PRISM AUS-Modus....123

12. Standardprogramm & Funktionen....124

12.1. Start des Systembereitstellungsprogramms STANDARD....124

12.1.1. Anpassung der SPH-CYL-AXIS-Werte für das rechte Auge....126

12.1.2. Jackson-Kreuzzylindertest (AXIS) für das rechte Auge 127
12.1.3. Jackson Cross Cylinder Test (CYL) für das rechte Auge 128
12.1.4. Rot-Grün-Test für das rechte Auge..... 129
12.1.5. Überprüfung der Sehschärfe des rechten Auges..... 130
12.1.6. Anpassung der SPH-CYL-AXIS-Werte für das linke Auge..... 130
12.1.7. Jackson-Kreuzzylindertest (AXIS) für das linke Auge..... 131
12.1.8. Jackson-Kreuzzylindertest (CYL) für das linke Auge 131
12.1.9. Rot-Grün-Test für das linke Auge 131
12.1.10. Überprüfung der Sehschärfe des linken Auges 131
12.1.11. Gleichgewicht des binokularen Sehens..... 132
12.1.12. Überprüfung der Sehschärfe beim binokularen Sehen..... 133
12.1.13. Horizontaler Koinzidenztest bei Weitem..... 133
12.1.14. Vertikaler Koinzidenztest bei Weitem 134
12.1.15. Nahadditionsprüfung mit verschmolzenen Kreuzzylinderlinsen 135
12.1.16. Nahsehschärfetest..... 136
12.1.17. Nahezu horizontaler/vertikaler Von-Graefe-Test..... 137

13. Systembereitstellende Komponententests 138

13.1. Nahsehschärfetest..... 141
13.2. Nahe-Punkt-der-Konvergenz-Test..... 141
13.3. Nahpunkt-Akkommodationstest 143
13.4. Nahadditionsprüfung mit verschmolzenen Kreuzzylinderlinsen 144
13.5. Negativer relativer Akkommodationstest 145
13.6. Positiver Test auf relative Akkommodation 147
13.7. Negativer relativer Konvergenztest 148

13.8. Test auf positive relative Konvergenz 150
13.9. Zylinderachsentest 151
13.10. Zylinderleistungstest 153
13.11. Rot/Grün-Test 154
13.12. Jackson-Kreuzzylindertest 156
13.13. Doppelkreuzzylindertest 158
13.14. Kreuzgittertest zur Entfernungsmessung 159
13.15. Test des dominanten Auges auf Phorie 161
13.16. Horizontaler Maddox-Test 162
13.17. Vertikaler Maddox-Test 163
13.18. Polarisierter binokularer Gleichgewichtstest 165
13.19. Polarisierter Rot/Grün-Test 167
13.20. Wert 4 Punkte Test 168
13.21. Schober-Test 171
13.22. Horizontaler Von-Graefe-Test 173
13.23. Vertikaler Von-Graefe-Test 176
13.24. Test auf horizontale Koinzidenz 177
13.25. Test auf vertikale Koinzidenz 179
13.26. Polarisations-Kreuztest 181
13.27. Polarisationskreuztest mit Fixpunkt 183
13.28. Stereo-Test 187
13.29. Minute Stereo Test 188

14. Prüfungsergebnisse und Ausdruck 191

14.1. Anleitung zum Drucken 191

14.2. Drucken auf Papier 192

14.3. Drucken auf dem Bildschirm 199

15. Wartung 200

15.1. Ersetzen von Druckerpapier 200

15.2. Sicherung austauschen 201

15.3. Reinigung 202

15.4. Lagerung 202

15.5. Entsorgung 202

16. Fehlerbehebung 203

16.1. Der digitale Refraktor funktioniert überhaupt nicht. 203

16.2. Das Gehäuse des Refraktors macht beim Selbsttest nach dem Einschalten laute Geräusche. 203

16.3. Das Bedienfeld zeigt einen leeren Bildschirm an. 203

16.4. Das Bedienfeld druckt nicht. 203

16.5. Das Diagrammdarstellungsgerät reagiert nicht auf das Bedienfeld. 203

16.6. Die vom automatischen Referenz-/Keratometer oder automatischen Linsenmessgerät übertragenen Messwerte werden vom Bedienfeld nicht empfangen. 204

16.7. Alle Polarisationstests funktionieren nicht. 205

17. Spezifikationen 205

18. Komponenten und Optionen 207

18.1. Standard-Paketkomponenten 207

18.2. Optionales Schnittstellenpaket 208

19. Serviceinformationen 209

20. EMV-Informationen 209

1. Einführung

1.1. Gliederung des Instruments

Das digitale Refraktometer HUVITZ HDR-7000 ist ein computergestütztes Autorefraktometer zur subjektiven Refraktionsbestimmung unter Berücksichtigung der Akkommodationskraft und -fähigkeit des Patienten. Es dient außerdem der Erkennung und Messung von Anomalien des binokularen Sehens, wie z. B. Muskelbalance, binokularer Balance, Aniseikonie, Fusion und Stereopsis. Die subjektive Refraktion basiert auf der objektiven Refraktionsbestimmung mit einem an das digitale Refraktometer angeschlossenen Autorefraktor/Keratometer (RK). Dank des vollintegrierten und automatisierten digitalen Refraktionssystems, bei dem alle Instrumente für die Refraktion per Knopfdruck am digitalen Refraktometer gesteuert werden, kann der Untersucher seine optometrische Untersuchung in kurzer Zeit durchführen.

Das HDR-7000-System umfasst einen Refraktorkörper, ein Bedienfeld und eine Anschlussdose.

Der Refraktorkörper enthält über hundert Linsen und dient als automatische Linsenladeeinheit. Er ist über die Anschlussdose mit dem Bedienfeld verbunden und wird von diesem gesteuert.

Das Bedienfeld ist die Hauptsteuerung des HDR-7000-Systems. Es steuert den Refraktorkörper und die Diagrammdarstellung und empfängt Daten vom Auto Ref/Keratometer (RK), Auto Lensmeter (LM) oder einem PC mit angeschlossenem digitalen Refraktionssystem. Außerdem verfügt es über einen integrierten Thermodrucker.

Die Anschlussdose dient als Stromversorgung für den Digitalrefraktor und das Bedienfeld. Außerdem bietet sie Kommunikationsschnittstellen für angeschlossene Instrumente wie den Diagrammprojektor oder das Autorefraktometer/Keratometer.

1.2. Einstufung

- Klassifizierung gemäß der Bestimmung 2017/745(MDR): Klasse I
- Schutz gegen elektrischen Schlag: Klasse I
- Angewandte Teile: Angewandte Teile vom Typ B.
- Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser: Normal, IPX0
- Sicherheit bei Anwesenheit eines entzündlichen Anästhetikagemisches mit Luft, Sauerstoff oder Lachgas: Nicht geeignet zur Anwendung bei Anwesenheit eines entzündlichen Anästhetikagemisches mit Luft, Sauerstoff oder Lachgas.
- Betriebsart: Kontinuierlich

1.3. Zertifizierung

UL60601-1 CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1	**Medizinische Geräte hinsichtlich elektrischer Schlag-, Brand- und mechanischer Gefahren nur gemäß UL 2601-1 und CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1**

(Dies gilt nur für Geräte, bei denen das Zertifizierungssymbol ausdrücklich auf dem Produktetikett aufgedruckt ist.)

CE TÜV	**MEDIZINISCHE AUSRÜSTUNG Klasse I mit Messfunktion (MDD 93/42/EWG)**

2. Sicherheitsinformationen

2.1. Einführung

Sicherheit ist die Verantwortung aller. Die sichere Verwendung dieses Geräts hängt maßgeblich vom Installateur, Benutzer, Bediener und Instandhalter ab. Es ist unerlässlich, dass sich alle Mitarbeiter mit diesem Handbuch vertraut machen, bevor sie das Gerät und zugehöriges Zubehör installieren, verwenden, reinigen, warten oder einstellen. Die Anweisungen in diesem Handbuch müssen unbedingt verstanden und befolgt werden, um die Sicherheit von Patient und Benutzer/Bediener zu gewährleisten. Aus diesem Grund wurden die folgenden Sicherheitshinweise an entsprechenden Stellen im Text dieses Handbuchs platziert, um sicherheitsrelevante oder besonders wichtige Informationen hervorzuheben. Alle Benutzer, Bediener und Instandhalter müssen alle hierin enthaltenen Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen kennen und beachten.

⚠ WARNUNG

„Warnung“ weist auf eine Gefahr hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Personenschäden, Tod oder erheblichen Sachschäden führen kann.

„Warnung“ weist darauf hin, dass eine Gefahr besteht, die sich in der Nähe von Gräbern, Toten oder anderen wichtigen Gegenständen befindet, die Sie ignorieren.

NOTIZ

„Hinweis“ beschreibt Informationen für die Installation, den Betrieb oder die Wartung, die zwar wichtig sind, bei deren Missachtung jedoch Gefahren entstehen können.

Unter „Hinweis“ werden Informationen zur Installation, zum Betrieb oder zur Wartung angezeigt, die nicht unbedingt wichtig sind, jedoch keine Gefahr darstellen, wenn sie nicht ignoriert werden

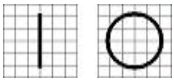
⚠ VORSICHT

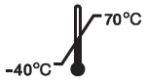
„Vorsicht“ weist auf eine Gefahrenquelle hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

„Vorsicht"Zeigen Sie an, dass eine Gefahr vorhanden ist, die im Falle von Unwissenheit zu Verletzungen von Kindern oder anderen materiellen Gütern führen kann.

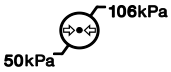
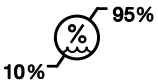
2.2. Sicherheitssymbole

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) hat eine Reihe von Symbolen für medizinische elektronische Geräte festgelegt, die Anschlüsse klassifizieren oder vor potenziellen Gefahren warnen. Die Klassifizierungen und Symbole sind unten aufgeführt.

	I und O am Netzschalter bedeuten EIN bzw. AUS. (Stellen Sie die Stromversorgungsunterbrechung auf ON bzw. OFF.)
	Isolierter Patientenanschluss Typ B. (Typ-B-Verbindung für isolierte Patienten.)
	Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis. Machen Sie sich mit der Funktion dieses Bedienelements vertraut, bevor Sie es verwenden. Die Funktion des Bedienelements ist im entsprechenden Benutzer- oder Servicehandbuch beschrieben. (Dieses Symbol weist auf einen Sicherheitshinweis hin. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Funktion dieser Steuerung vor dem Gebrauch verstehen. Die Funktion der Steuerung wird in der Gebrauchsanleitung oder im entsprechenden Betrieb beschrieben.)
	Es gibt das Herstellungsjahr und den Hersteller an. (Es zeigt das Herstellungsjahr und den Hersteller an.)

	Hersteller (Stoff)
	Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft (Autorisierter Vertreter in der europäischen Gemeinschaft)
	Kennzeichnet den Punkt, an dem die Schutzerdung des Systems am Gehäuse befestigt ist. Die Schutzerdung ist aus Sicherheitsgründen mit leitfähigen Teilen von Geräten der Schutzklasse I verbunden. (Identifizieren Sie den Punkt auf der Sicherheitsebene des Systems, der am Fahrgestell befestigt ist. Die Schutzebene ist mit den Parteien verbunden, die Geräte der Klasse I mit den Sicherheitsgrenzen verbinden.)
	Wechselstrom (Courant-Alternative)
	Gleichstrom (Courant continu)
	Temperaturbegrenzung (Limitation de température)

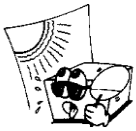
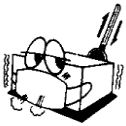
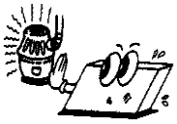
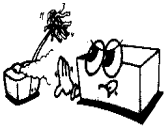
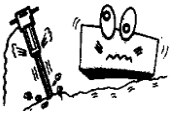
	TROCKEN HALTEN (Garder au sec)
	MEDIZINISCHE AUSRÜSTUNG BEZÜGLICH ELEKTRISCHER SCHLAG NUR FÜR BRAND- UND MECHANIKGEBIETE Gemäß UL 2601-1, und CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1 (Medizinische Geräte (z. B. elektrische Geräte, Zündkerzen und mechanische Geräte, konform mit UL 2601-1, ETCAN / CSA C22.2 Nr. 601.1).
	WEEE-Kennzeichnung Entsorgung Ihres alten Geräts Wenn dieses durchgestrichene Symbol einer Mülltonne auf Rädern an einem Produkt angebracht ist, bedeutet dies, dass das Produkt unter die europäische Richtlinie 2002/96/EG fällt. Alle elektrischen und elektronischen Produkte müssen getrennt vom Hausmüll über die von der Regierung oder den örtlichen Behörden eingerichteten Sammelstellen entsorgt werden. Die sachgemäße Entsorgung Ihres Altgeräts trägt dazu bei, potenzielle negative Folgen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Für detailliertere Informationen zur Entsorgung Ihres Altgeräts wenden Sie sich bitte an Ihr Stadtamt, den Abfallentsorgungsdienst oder das Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben. (Mise au rebut de votre ancien appareilLorsque, ce symbole de poubelle barrée is joint a un produit, Dies bedeutet, dass das Produkt gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/CE abgedeckt ist. Alle elektrischen und elektronischen Produkte werden getrennt vom Flussmittel entfernt Kommunalverwaltungen werden von den von der Regierung oder den örtlichen Behörden beauftragten

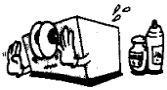
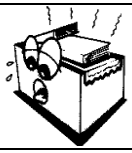
	Sammelstellen beauftragt. Die korrekte Beseitigung Ihres alten Aussehens hilft dabei, mögliche negative Folgen für die Umwelt und das menschliche Gesundheitswesen zu verhindern. Zusätzliche Informationen zur Beseitigung Ihres alten Aussehens Bekleidung, Bitte wenden Sie sich an Ihren Mairie-Service, den Déchets-Eliminierungsdienst oder das Magazin, oder Sie haben das Produkt gekauft.)
CE	CE-Kennzeichnung (Marke CE)
CE RoHS	CE für RoHS Einhaltung der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (CE für RoHS) Konformität mit der Richtlinie RoHS 2011/65/UE)
	Begrenzung des atmosphärischen Drucks (Begrenzung des atmosphärischen Drucks)
	Feuchtigkeitsbegrenzung (Limite d'humidité)
	Stapelrichtung (Direction de la pile)

	Zerbrechlich, bitte vorsichtig behandeln. (Zerbrechlich, manipulierbar mit Körper)
	Vor Sonnenlicht schützen (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Begrenzung der Stapelschicht (Limiter la couche de pile)
	Verwenden Sie keine Haken. (N'utilisez aucun crochet)
	Gebrauchsanweisung beachten (Beachten Sie die Gebrauchsanweisung)
	Seriennummernsymbol (Symbole der Numéro de Série)

2.3. Umweltfaktoren

Folgende Umgebungen sollten für den Betrieb oder die Lagerung vermieden werden:

	Wenn die Geräte Wasserdampf ausgesetzt sind. Bedienen Sie Geräte nicht mit nassen Händen.
	Wenn die Geräte direktem Sonnenlicht ausgesetzt sindDie
	Wo die Temperatur extrem schwankt. Der normale Betriebstemperaturbereich istab 10℃ bis 35℃Die Luftfeuchtigkeit liegt zwischen 30 % und 90 %.
	Dort, wo es sich in der Nähe der Heizgeräte befindet.
	Wo die Luftfeuchtigkeit extrem hoch ist oder ein Belüftungsproblem vorliegt.
	Wenn die Geräte übermäßigen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt sind.

	Wenn Geräte chemischen Stoffen oder explosiven Gasen ausgesetzt sind.
	Achten Sie darauf, dass kein Staub, insbesondere kein Metall, hineingelangt.
	Das Produkt darf nicht auseinandergenommen oder geöffnet werden. Wir sind dafür umsonst nicht verantwortlich.
	Achten Sie darauf, den seitlich oder an der Rückseite des Geräts befindlichen Lüfter nicht zu schließen.
	Stecken Sie das Netzkabel erst dann in die Steckdose, wenn alle Verbindungen zwischen den Geräten hergestellt sind. Andernfalls kann ein Defekt auftreten.
	Ziehen Sie das Netzkabel heraus, indem Sie den Stecker festhalten, nicht das Kabel.

Dieses Instrument ist folgenden Bedingungen gewachsen:

1. Betrieb

- Ein Umgebungstemperaturbereich von 10℃~ 35℃(50°F ~ 104°F)
- Ein relativer Feuchtigkeitsbereich von 30 % bis 90 % (ohne Kondensation)
- Ein atmosphärischer Druckbereich von 800 ~ 1060 hPa

2. Transport

- Ein Umgebungstemperaturbereich von -40℃~ 70℃(-40 °F ~ 158 °F)
- Ein relativer Feuchtigkeitsbereich von 10 % bis 95 %
- Ein Atmosphärendruckbereich von 500 ~ 1060 hPa

3. Lagerung

- Ein Umgebungstemperaturbereich von -10℃~ 55℃(-14 °F ~ 131 °F)
- Ein relativer Feuchtigkeitsbereich von 10 % bis 95 % (ohne Kondensation)
- Ein Atmosphärendruckbereich von 700 ~ 1060 hPa

Vermeiden Sie Umgebungen, in denen das Gerät übermäßigen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist.

2.4. Sicherheitsvorkehrung

Dieses Gerät wurde gemäß nationalen und internationalen Sicherheitsstandards entwickelt und geprüft. Dadurch wird ein sehr hohes Maß an Sicherheit gewährleistet. Der Gesetzgeber verpflichtet uns, den Benutzer umfassend über die Sicherheitsaspekte im Umgang mit dem Gerät zu informieren. Die korrekte Handhabung ist für den sicheren Betrieb unerlässlich. Lesen Sie daher bitte alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät einschalten. Für detailliertere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst oder einen unserer autorisierten Vertreter.

1. Dieses Gerät darf nicht verwendet werden (a) in Bereichen, in denen Explosionsgefahr besteht, und (b) in Gegenwart von entzündbaren, explosiven oder flüchtigen Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzol oder ähnlichen Chemikalien.

2. Dieses Gerät darf nicht in feuchten Räumen aufgestellt oder verwendet werden. Für einen normalen Betrieb sollte die Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 90 % liegen. Das Gerät darf nicht Spritzwasser, Tropfwasser oder Sprühwasser ausgesetzt werden. Behälter mit Flüssigkeiten oder Gasen dürfen nicht auf elektrische Geräte gestellt werden.

3. Die Geräte dürfen nur von einer entsprechend ausgebildeten und qualifizierten Person oder unter deren direkter Aufsicht bedient werden.

4. Änderungen an diesem Gerät dürfen nur von Servicetechnikern von Huvitz oder anderen autorisierten Personen durchgeführt werden.

5. Die Wartung dieses Geräts durch den Kunden darf nur gemäß den Angaben in der Bedienungs- und Serviceanleitung erfolgen. Jegliche darüber hinausgehende Wartung darf nur von Servicetechnikern von Huvitz oder anderen autorisierten Personen durchgeführt werden.

6. Der Hersteller ist nur dann für Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung dieses Geräts verantwortlich, wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind: (1) Die elektrische Installation im jeweiligen Raum entspricht den in diesem Handbuch angegebenen Spezifikationen und (2) Dieses Gerät wird gemäß diesem Handbuch und dem Servicehandbuch verwendet, betrieben und gewartet.

7. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unbefugte Eingriffe an dem/den Gerät(en) entstehen. Solche Eingriffe führen zum Verlust jeglicher Garantieansprüche.

8. Dieses Gerät darf nur zusammen mit von Huvitz geliefertem Zubehör verwendet werden. Verwendet der Kunde anderes Zubehör, darf er dieses nur dann einsetzen, wenn dessen sichere technische Verwendbarkeit von Huvitz oder dem Hersteller des Zubehörs nachgewiesen und bestätigt wurde.

9. Nur Personen, die eine entsprechende Schulung und Einweisung erhalten haben, sind berechtigt, dieses Gerät zu installieren, zu benutzen, zu bedienen und zu warten.

10. Die Bedienungsanleitung und das Servicehandbuch müssen für die Personen, die das Gerät bedienen und warten, jederzeit leicht zugänglich sein.

11. Kabelverbindungen dürfen nicht mit Gewalt hergestellt werden. Lässt sich ein Kabel nicht problemlos anschließen, vergewissern Sie sich, dass der Stecker zur Buchse passt. Sollten Sie einen Kabelstecker oder eine Buchse beschädigen, lassen Sie die Reparatur von einem autorisierten Servicetechniker durchführen.

12. Bitte ziehen Sie nicht an den Kabeln. Halten Sie den Stecker beim Abziehen der Kabel immer fest.

13. Dieses Gerät kann gemäß dieser Bedienungsanleitung für internationale Anwendungen im Zusammenhang mit Sehschärfentests, Astigmatismustests, Phorietests und Stereosehtests verwendet werden.

14. Vor jedem Einsatz ist das Gerät einer Sichtprüfung auf äußere mechanische Beschädigungen und auf ordnungsgemäße Funktion zu unterziehen.

15. Lüftungsgitter und -schlitze dürfen nicht abgedeckt werden.

16. Schalten Sie sofort alle Geräte aus und ziehen Sie den Stecker, die Rauch, Funken, seltsame Geräusche oder Gerüche abgeben.

17. Batteriewechsel: Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Batteriewechsel. Nur durch den gleichen oder einen vom Hersteller empfohlenen gleichwertigen Batterietyp ersetzen. Gebrauchte Batterien gemäß den Anweisungen des Herstellers entsorgen.

18. Beim Betrieb des HDR-7000 und HDR-7000(OP) darf nur das Netzteil des digitalen Refraktors HDR-7000(JB) der Firma Huvitz Co., Ltd. verwendet werden.

19. Bei Geräten mit 115- oder 230-V-Eingangsspannungsschalter muss dieser unbedingt auf die in der Umgebung übliche Spannung eingestellt werden. Andernfalls besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.

20. Trennen Sie unbedingt das Netzkabel, bevor Sie die Kabel anschließen oder trennen (insbesondere die Kabel vom HDR-7000(JB) zum Refraktorgehäuse). Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, was zu einem Brand oder Stromschlag in der Elektronik führen kann.

21. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Bei nicht vorschriftsmäßiger Installation und Verwendung kann es Störungen anderer Geräte in der Nähe verursachen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass in bestimmten Fällen Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät Störungen verursachen (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:
    - Richten Sie das Empfangsgerät neu aus oder verlegen Sie es an einem anderen Ort.
    - Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Geräten
    - Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als der, an dem die anderen Geräte angeschlossen sind.
    - Wenden Sie sich für Hilfe an den Hersteller oder einen Servicetechniker.

22. Externe Geräte, die zum Anschluss an Signaleingänge, Signalausgänge oder andere Anschlüsse bestimmt sind, müssen den entsprechenden IEC-Normen entsprechen (z. B. IEC 60950 für IT-Geräte und IEC 60601 für medizinische elektrische Geräte). Darüber hinaus müssen alle derartigen Kombinationen – Systeme – der Norm IEC 60601-1-1 „Sicherheitsanforderungen für medizinische

elektrische Systeme“ entsprechen. Jede Person, die externe Geräte an Signaleingänge, Signalausgänge oder andere Anschlüsse anschließt, bildet ein System und ist daher dafür verantwortlich, dass dieses den Anforderungen der IEC 60601-1-1 entspricht. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Techniker oder Ihren lokalen Vertreter. (Oder in einigen Fällen, z. B. bei einem LCD-Monitor: „Dieses Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an das medizinische Gerät vorgesehen, das den Normen der IEC 60601-Reihe entspricht.“)

23. TunnichtBerührungssignal-Ein-/Ausgangssignal und gleichzeitiger Patient (Beispiel: Ref. Body- und OP-Anschlüsse des DIGITAL REFRACTOR HDR-7000, RS-232C des DIGITAL REFRACTOR HDR-7000(OP) und Anschlüsse der Converter Box).

⚠ VORSICHT

Der digitale Refraktor ist schwer, daher befestigen Sie ihn bitte auf dem Gerätetisch, damit er nicht bewegt wird.
Andernfalls könnte schweres Gerät umstürzen und den Prüfling zu Fall bringen. Dadurch könnte sich der Prüfling verletzen.

Der numerische Zähler ist laut. Legen Sie ihn bitte auf den Gerätetisch, damit er nicht verschoben werden kann.
Sinon, eine Ausrüstung war fertig und der Kandidat war fertig. Infolgedessen kann der Kandidat gesegnet sein.

⚠ VORSICHT

Zur Durchführung des automatischen POST (Power on Self Test) bewegt sich das digitale Refraktometer nach links und rechts. Um Verletzungen des Prüflings zu vermeiden, halten Sie den Prüfling während der POST-Initialisierung bitte mindestens 20 cm vom digitalen Refraktometer entfernt.

Um einen automatischen POST (Power on Self Test) durchzuführen, wird der numerische Zähler nach links und rechts verschoben.

⚠ VORSICHT

Legen Sie Ihre Hand oder Finger nicht zwischen die linke und rechte Seite des digitalen Refraktors. Achten Sie auch darauf, dass die untersuchte Person ihre Hand oder Finger nicht dort platziert. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

Stellen Sie sicher, dass Sie sich nicht an der Gauche-Bucht und der Droit-Grenze des numerischen Refraktors befinden. Stellen Sie sicher, dass der Kandidat nicht zu seinen Hauptaufgaben gehört. Sicherlich riskieren Sie, dass Sie zu Hause oder zu Hause gesegnet werden.

⚠ VORSICHT

Der Digitalrefraktor HDR-7000(JB) ist weder für die Rack- noch für die Wandmontage geeignet. Alle anderen Geräte, die für die Installation des Digitalrefraktors HDR-7000(JB) verwendet werden, müssen der entsprechenden IEC-Norm entsprechen.

Der numerische Refraktor HDR-7000 (JB) muss nicht vor der Installation im Rack oder vor der Wand installiert werden. Alle anderen Geräte entsprechen bei der Installation eines numerischen HDR-7000-Referenzgeräts (JB) der einschlägigen CEI-Norm

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie für den HDR-7000(JB) in Nordamerika unter der Aufsicht von UL NICHT die 200-240 V Wechselstrom-Eingangsspannung.

Verwenden Sie für den HDR-7000 (JB) in der nordamerikanischen Region unter der UL-Berechtigung keine Stromversorgung mit 200-240 Vca.

3. Merkmale

1. Alle Geräte sind über das Standardprotokoll CAN in Reihe geschaltet. Dadurch sorgt das HDR-7000-System für ein aufgeräumteres und dezenteres Büroambiente.

2. Da 1 oder mehrere (bis zu 8) HDR-7000-Systeme und 1 oder mehrere (jeweils bis zu 4) LM/RK ohne zusätzliche Geräte verbunden werden, können eine hohe Auslastung und niedrige Kosten erzielt werden.

3. Die Kompatibilität der Huvitz-Produkte ermöglicht eine einfachere Verwaltung der Patientendaten. So werden beispielsweise nicht nur die S/C/A-Werte, sondern auch KER- und PD-Daten automatisch vom RK erfasst. Ebenso werden S/C/A-Werte, Prismenwerte und Daten zur zusätzlichen Leistung automatisch vom LM erfasst. Alle diese Daten sind im HDR-7000-System voreingestellt und erfordern keine manuelle Steuerung.

4. Das HDR-7000-System unterstützt Near-PD (48~80mm) und nahe am Arbeitsplatz (50~74cm), sodass Sie perfekte Nahsehtests durchführen können.

5. Die separate Doppelkreuzzylinderlinse und die automatische Okklusion beim Linsenwechsel ermöglichen genauere Testergebnisse.

6. Für präzise Phorie- und Strabismus-Tests unterstützt das HDR-7000-System Prismenmessungen in Einheiten von 0,1 dpt bis 20 dpt. Die automatische Okklusion beim Prismenwechsel minimiert zudem die Augenadaptation des Probanden.

7. Online-Anleitungen helfen Prüfern, die Prüfung schnell und bequem abzuschließen.

8. Um die Ergebnisse auf einen Blick analysieren zu können, unterstützt das HDR-7000-System die Anzeige von Tabellen und Grafiken.

9. Der integrierte Hochgeschwindigkeitsdrucker spart zusätzlichen Platz bei der

Installation von Druckergeräten und druckt Testergebnisse extrem schnell aus.

10. Die PRESET-Fakultät verschiebt den physischen Linsenwechsel, bis alle notwendigen Linsen in allen Zuständen ordnungsgemäß eingestellt sind.

11. Das HDR-7000-System unterstützt eine weite Sehschärfe bis zu 40 Fuß.

12. Der Touchscreen unterstützt verschiedene Funktionen des Bedienfelds durch einfache Bedienung mit einem Touchpen.

13. Dialoggesteuerte Menüs und einfache Funktionstasten ermöglichen den unkomplizierten Zugriff auf komplexe Funktionen. Darüber hinaus lassen sich mithilfe der Tastenkombinationen [SHIFT] oder [ALT] verschiedene Optionen und Funktionen schnell aufrufen und ausführen.

14. Um den vorherigen Dialog möglichst schnell und bequem zu verlassen, wird die [ESC]-Taste unterstützt.

15. Für professionelle Prüfer stehen 18 Sehschärfetests, 24 monokulare/binokulare Gleichgewichtstests und 35 benutzerdefinierte Einzeltests zur Verfügung. Zusätzlich werden ein Standardprogramm und 10 benutzerdefinierte, vorprogrammierte Sequenzen unterstützt.

16. Das CDR-MATE-Programm, das auf einem PC mit PC-Konnektivität und PC-kompatibler Druckerschnittstelle läuft, ist optional.

17. Es werden verschiedene binokulare Gleichgewichtstests und Phorietests unterstützt. Für solch komplexe Tests stehen außerdem fortschrittliche grafische Führungssysteme zur Verfügung.

4. Hinweise zur Verwendung des Instruments

1. Das Instrument darf nicht gestoßen oder fallen gelassen werden. Ein starker Stoß kann das Instrument beschädigen und seine Funktion beeinträchtigen. Gehen Sie daher bitte vorsichtig damit um.

2. Um den Normalzustand des Instruments zu erhalten, stellen Sie es auf einen ebenen, stabilen Tisch ohne Vibrationen.

3. Die Ergebnisse der Messungen können durch direkte Sonneneinstrahlung oder sehr helles Innenlicht beeinflusst werden.

4. Wenn Sie dieses Gerät mit anderen Geräten verbinden möchten, wenden Sie sich bitte an den Händler.

5. Eine plötzliche Erwärmung des Raumes in kalten Gebieten führt zur Kondensation von Wasserdampf auf dem Schutzglas des Messfensters und an den optischen Teilen im Inneren des Instruments. Warten Sie in diesem Fall, bis die Kondensation verschwunden ist, bevor Sie Messungen durchführen.

6. Halten Sie das Objektiv auf der Seite des Prüflings sauber. Verunreinigungen können zu Messfehlern führen.

7. Verwenden Sie keine organischen Lösungen wie Verdünner, Benzol usw., um die Oberfläche dieses Instruments zu reinigen. Dies könnte das Instrument beschädigen.

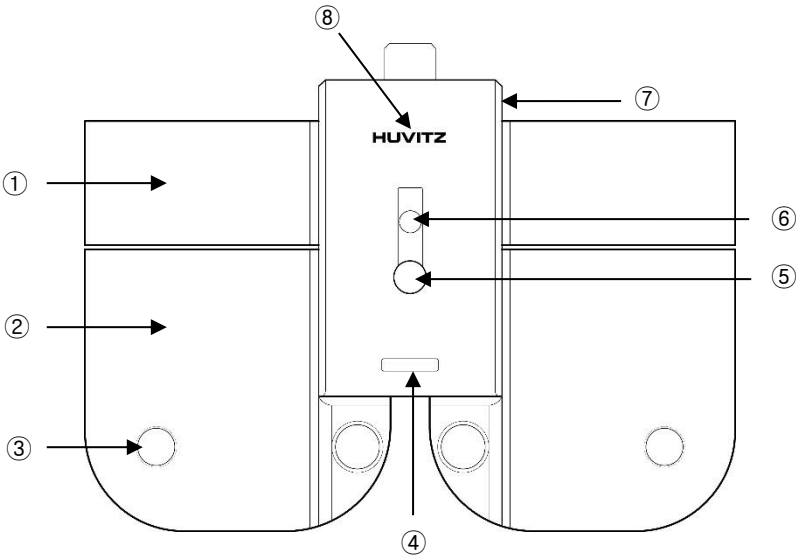
8. Sollten während des Betriebs Rauch, ungewöhnliche Gerüche oder Geräusche auftreten, trennen Sie die Stromversorgung und wenden Sie sich an Ihren Händler.

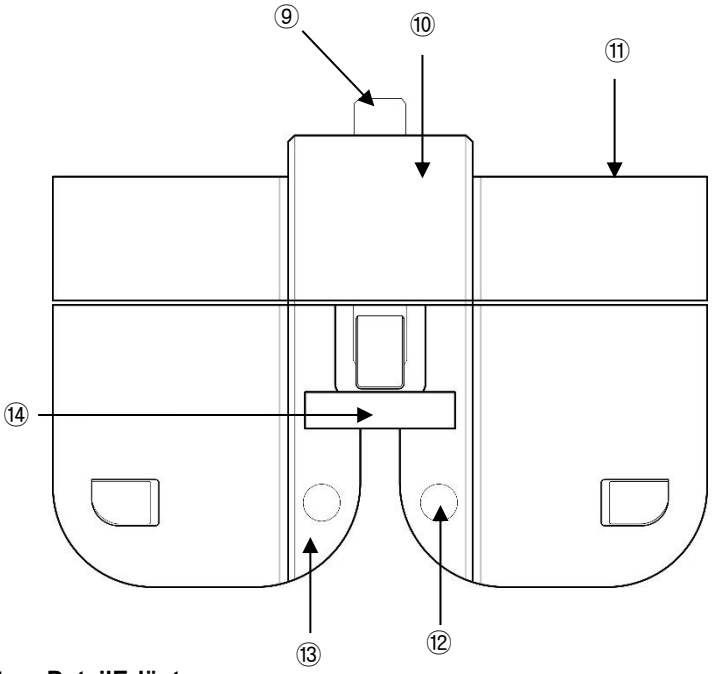
5. Konfigurationen

Die drei grundlegenden Komponenten desHDR-70Das System 00 besteht aus Digitalrefraktor, Anschlussdose und Bedienfeld. In diesem Kapitel werden die Komponenten und ihre Funktionen Schritt für Schritt erläutert. Verschiedenes Zubehör wird später zusammengefasst.

5.1. Digitaler Refraktor

Der digitale Refraktometer ist der wichtigste Bestandteil desHDR-7000-System, und es wird auf einem Gerätetisch wie den CRT- oder CST-Serienmodellen von Huvitz installiert.





5.1.1. DetailErläuterung

① PD- und Konvergenzregler-Teil:Der Teil, der den Pupillenabstand (PD) und die Nahpunktkonvergenz steuert.

② Festplattencontroller-Teil:die Teile, die die Scheiben und die Scheibenlinsen steuern.

③ VD-Prüffenster (Vertex Distance): Dient zur Überprüfung des VD-Wertes (Abstand zwischen Hornhautscheitelpunkt und Linse) des Patienten.

④ Nahpunktbeleuchtung: Sorgt für eine Ausleuchtung der Nahtafel

⑤ Einstellknopf für die Stirnstütze: Dient dazu, die Stirnstütze vor- und zurückzubewegen, um den Scheitelabstand (VD) anzupassen.

⑥ Befestigungspunkt der Nahpunktstange: die Stelle, an der die Nahpunktstange befestigt wird.

⑦ Horizontaler Drehknopf: Dient zur Einstellung der horizontalen Balance mithilfe des (11) Ebene.

⑧ VD-Bestätigungslicht: Wenn die Stirn des Patienten während der Messung nicht die richtige Position einnimmt, wird der Untersucher durch eine Lampe informiert.

⑨ Anschlussstück für den Gerätetischarm: Verbindung zum digitalen Refraktor und zum Gerätetischarm.

⑩ Kabelverbinderteil: die Teile, die mit dem Schnittstellenkabel verbunden werden.

⑪ Wasserwaage: Dient zur Überprüfung, ob der Refraktorkopf waagerecht ist.

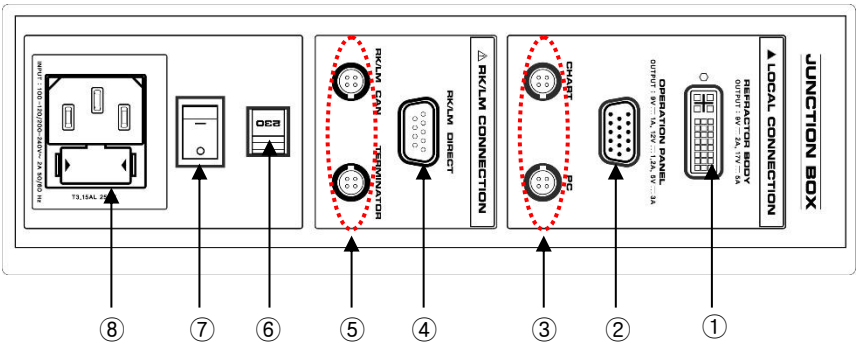
⑫ Fenster vermessen: PatientSSchauen Sie sich das Diagramm durch diese Fenster anDie

⑬ Gesichtsschutzschilde: Das Gesicht des Patienten berührt während der Messung den Gesichtsschutz.Reinigen Sie sie vor dem Messen.

⑭ Stirnauflage: Die Stirn des Patienten sollte während der Messung die Auflage berühre

5.2. Anschlusskasten (JB)

Die Anschlussdose spielt eine wichtige Rolle bei der Verbindung verschiedener Geräte (Bedienfeld, Konverterbox und Projektor). Dieses Bauteil stellt sowohl einen Kommunikationskanal als auch einen Stromkanal bereit.



5.2.1. Detaillierte Erklärung

① Anschluss für digitalen Refraktor

Anschluss für die Verbindung der Anschlussdose mit dem digitalen Refraktor.

② Anschluss für Bedienfeld

Anschluss für die Verbindung der Anschlussdose mit dem Bedienfeld.

③ Anschluss fürLokales SystemCAN-basiertes Instrument oder Terminator.

- Anschlussmöglichkeit zum Verbinden der Anschlussdose mit einem Diagrammdarstellungsgerät, beispielsweise CCP oder CDC von Huvitz.
- AnschlussAnschlussdose zum PCDie

④ Anschluss fürLokales serielles Instrument

- Hafen nachdirektSchließen Sie die Anschlussdose für Auto-Ref/Keratomete an.R,automatisches Objektivmessgerät oder externer Computer (PC).

⑤ Anschluss fürCAN-basiertes Instrument des globalen Systemnetzwerks

- Anschluss zum Verbinden derLokales SystemZuGlobales Systemnetzwerk.
- Anschluss für einen AbschlusswiderstandDie

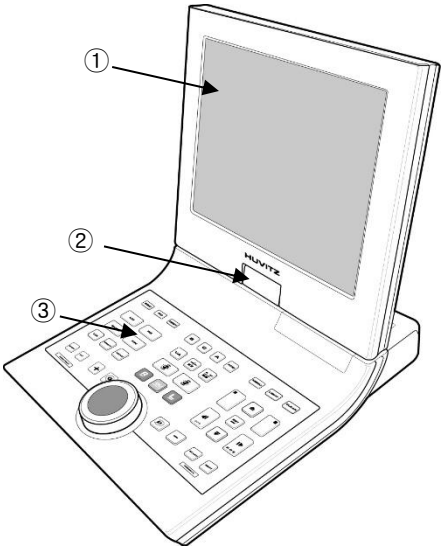
⑥ Schalter für Eingangsspannung

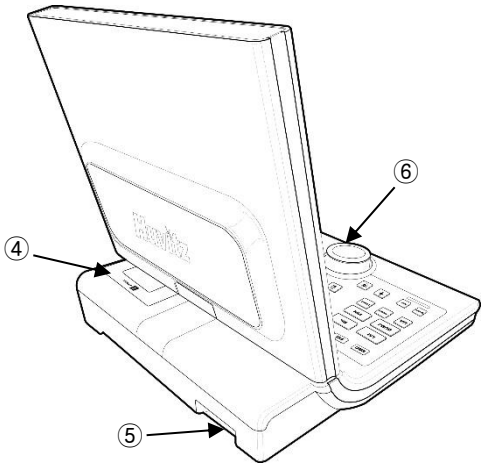
⑦ Schalter zum Ein- und Ausschalten

⑧ Netzadapter-Kabeleinführung

5.3. Bedienfeld (OP)

Das Bedienfeld spielt eine wichtige Rolle als zentrale Steuereinheit, die alle Geräte zentral steuert. Es kann den digitalen Refraktor, die Kommunikation mit dem automatischen Refraktometer/Keratometer (RK), dem automatischen Linsenmessgerät (LM) und/oder dem PC steuern.





5.3.1. Detaillierte Erläuterung: Vorderseite

① LCD-Display& TouchpanelDieser Bildschirm dient der Information über optometrische Daten und Verfahren.Der Touchscreen ermöglicht die Auswahl der Schaltflächen auf dem Bildschirm.

② LCD-Scharnier: Der LCD-Bildschirm kann nach vorne und hinten geklappt und um 90 Grad nach rechts und links gedreht werden.

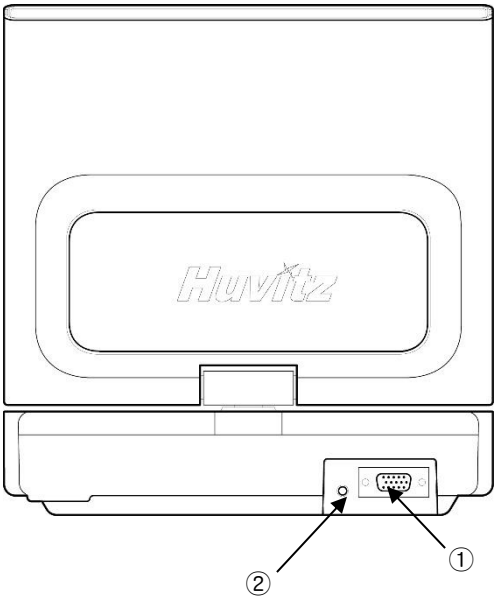
③ TastenPanelDiese Schaltflächen dienen der Durchführung der Prüfung.

④ Drucker: Drucken Sie das Prüfungsergebnis.

⑤ Kabelverbinder:Der Teil zum Anschluss des Schnittstellenkabels.

⑥ Drehknopf: Mit diesem Drehknopf ändern Sie den Wert (S/C/A/ADD/PRISM). Drehen Sie ihn nach links (+) oder nach rechts (-). Dieser Drehknopf dient auch zur Änderung der Werte im

Systemkonfigurationsmenü.Die



5.3.2. Detaillierte Erläuterung: Rückseite

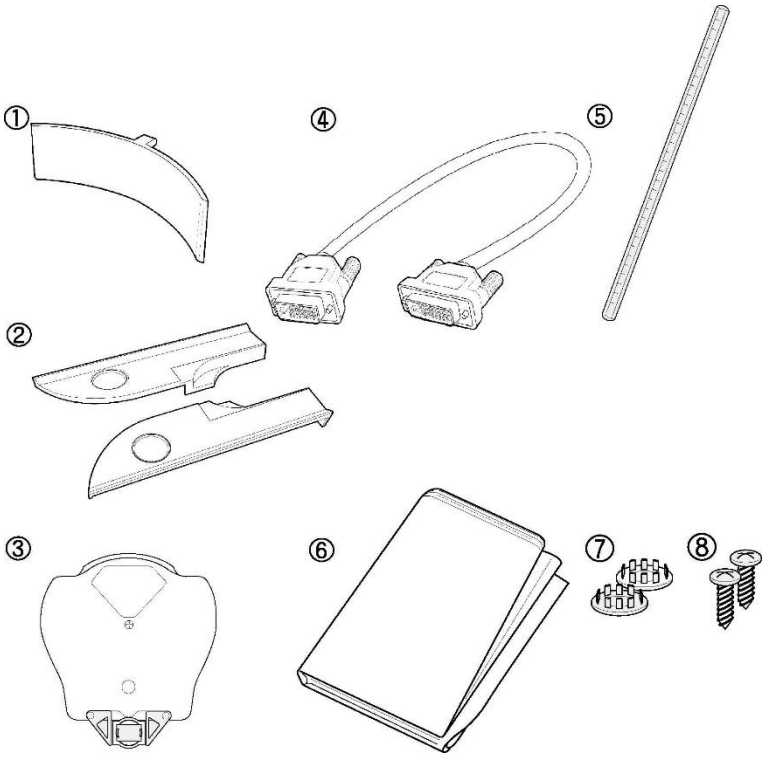
① Anschluss für die Anschlussdose: Anschluss zum Verbinden des Bedienfelds mit der Anschlussdose.

② Anschluss für Software-Upgrade:TDieser Anschluss dient zum Herunterladen und Aktualisieren der Firmware des Bedienfelds.

5.4. Verschiedenes Zubehör

※Dieser Abschnitt stellt die verschiedenen Zubehörteile vor, die im Lieferumfang enthalten sind.HDR-7000-System.

5.4.1. Zubehör für Digitalrefraktor



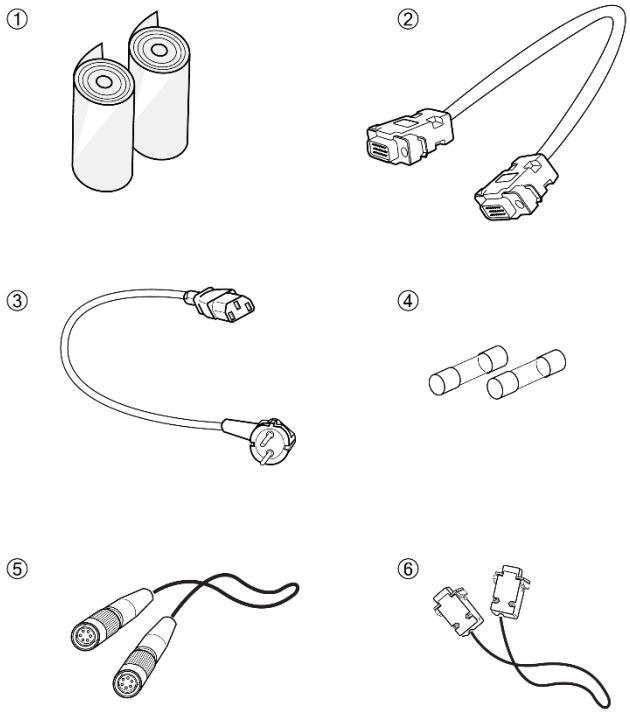
① Stirnstütze (1 Stück) ②Gesichtsschutz (4 Stück): 2 Stück montiert, 2 Stück als Ersatz

③Nahpunktkarte (1 Stück)

④Schnittstellenkabel (1 Stück): Digitalrefraktor↔JB, 24-poliger DVI-Anschluss

⑤Nahpunktstab (1 Stück) ⑥Staubschutzhülle (1 Stück) ⑦Bolzenabdeckung (2

5.4.2. Zubehör für Bedienfeld und Anschlussdose



Zubehör für das Bedienfeld

① Druckerpapier (3 Stück): 1 Blatt im Drucker eingelegt, 2 Blatt als Reserve

② Schnittstellenkabel (1 Stück): OP↔JB, 15-poliger D-SUB

Zubehör für die Anschlussdose

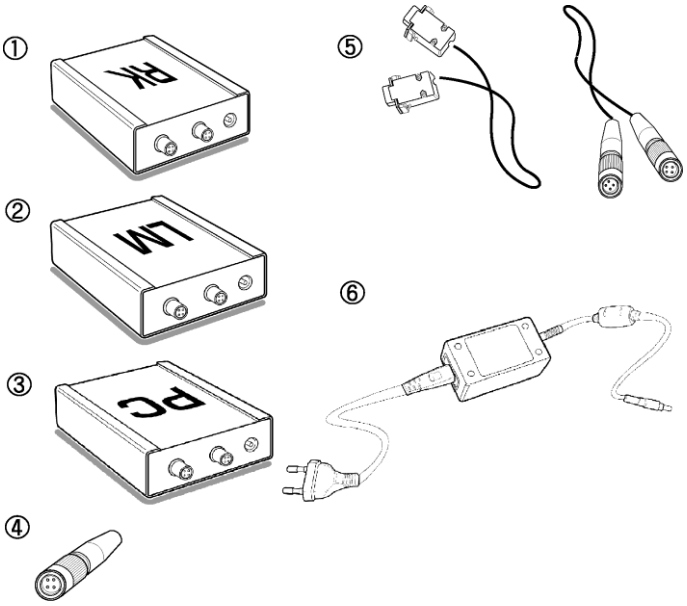
③Netzkabel (1 Stück)

④Primär- und Sekundär-Ersatzsicherung (2 Stück): 250 V, T5AL

⑤ Schnittstellenkabel (1 Stück): JB↔Diagrammgerät,4-poligDÜRFEN

⑥Schnittstellenkabel (1 Stück): JB↔RK oder LM, 9-poliger D-SUB

5.4.3. Optionales Zubehör



①Convert Box fürAuto Ref/Keratometer ②Convert Box fürAutomatisches Objektivmessgerät

③Convert Box für PC ④ Terminator

⑤SchnittstellenkabelSfürAKonverterbox

i) LM/RK/PC↔Konverterbox: 9-poliger D-Sub-Stecker, 2 m Kabel

ii) Anschlusskasten (oder Konverterkasten)↔Konverterbox: 4-poliger CAN-Anschluss, 3/6/10/20 m

⑥Netzteil für Konverterbox: 9 V Gleichstrom

Für -konforme Version, nur für Netzteile der Serie SW171 (*, +) von Ault Inc. zu verwenden. Sie wird nur benötigt, wenn das externe Gerät die Stromversorgung nicht über

5.5. Systeminstallation

Schritt 1 Prüfen Sie die in Abschnitt 5.4 aufgeführten Instrumente und Zubehörteile und bereiten Sie diese für den Einbau vor.

Schritt 2 Verbinden Sie den digitalen Refraktor mit der Anschlussdose (JB) mit24-poliges DVI-SchnittstellenkabelStellen Sie sicher, dass Sie keine Verbindung herstellen.oder trennenInstrumente an die Anschlussdose anschließen, während die Stromversorgung eingeschaltet ist.

Schritt 3 Verbinden Sie das Bedienfeld (OP) mit der Anschlussdose mit15-poliger D-SUB-AnschlussSchnittstellenkabel im15-Pin-Stecker.

Schritt 4 Wenn der Terminator c istVerbindungEsZuDie4-poliger Steckerbenannt "Terminator"der Verteilerkasten.

Schritt 5 Schließen Sie das Diagrammdarstellungsgerät an die Anschlussdose an mit4-poliger CAN-SteckerSchnittstellenkabelDie

Schritt 6 Schließen Sie das Netzkabel an die Anschlussdose an. Überprüfen Sie vor dem Einschalten die Spannungseinstellung der Anschlussdose.

Schritt 7 Schalten Sie das Diagrammdarstellungsgerät ein.

Schritt 8 Schalten Sie den Strom einschaltenderAnschlusskastenDie

Schritt 9 WWarten Sie, bis die Initialisierung des digitalen Refraktors abgeschlossen ist.SequenzDie

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie KEINE anderen Kabel als die mitgelieferten Unterstützungskabel (24-poliges DVI-Kabel, 15-poliges D-SUB-Kabel, 4-poliges Kabel…).

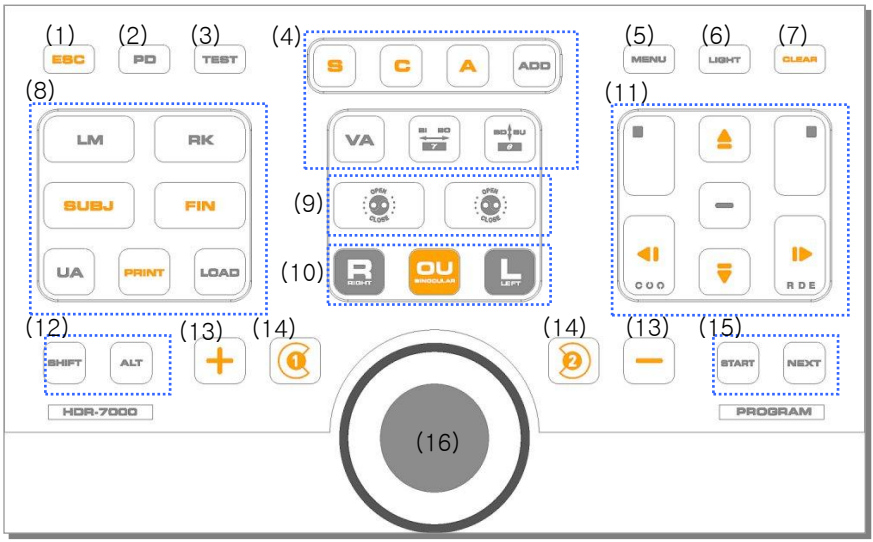
Verwenden Sie keine PAS anderer Kabel mit Ausnahme der unterstützten Kabel (Kabel DVI 24-polig, Kabel D-SUB 15-polig, Kabel 4-polig…).

6. Grundlegende Operationen

HDR-70Das 00-System ist so konstruiert, dass es mithilfe des Drehknopfs wichtige Funktionen steuert.,die Knöpfeund die Touchpanel-Tastenauf dem Bedienfeld. Drehknopf, Tasten und Touchpanel-Tasten haben nahezu die gleichen Funktionen. Der Benutzer kann sie ganz einfach nach Belieben bedienen.

6.1. Bedienung der Tasten des Tastenfelds

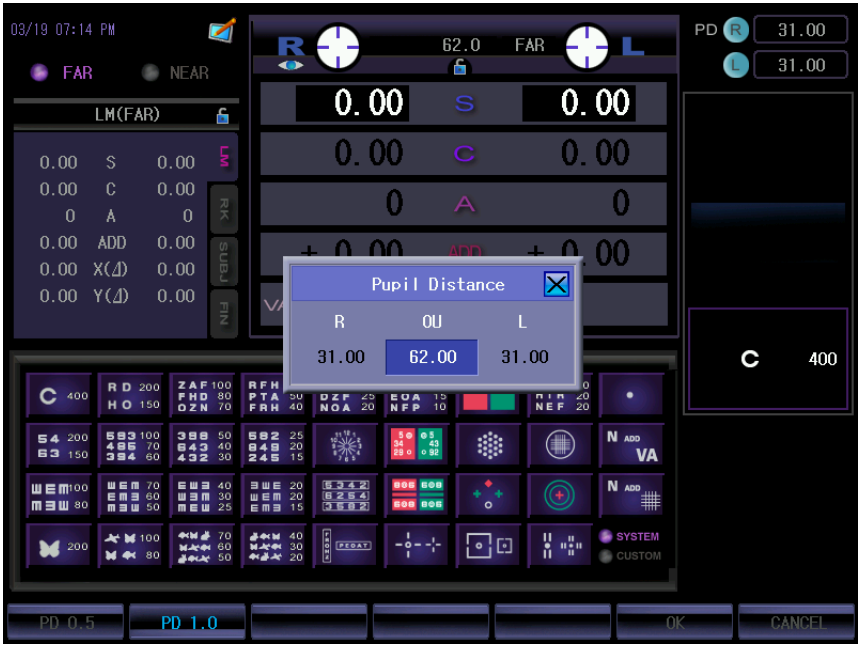
Wie wir beginnenRWie bereits erwähnt, ist das Bedienfeld so gestaltet, dass die Tasten in mehrere Gruppen unterteilt sind und somit die Bedienung erleichtert wird. Sehen wir uns zunächst die gängigen Bedienungsmethoden an und gehen dann detaillierter auf die Tastenbeschreibungen ein.



1) Escape-Taste (ESC)
   - Kehrt nach Verlassen des aktuellen Menüs zur Hauptanzeige zurück.

   -(TIPP)ThIstTasteIstHilfreich, wenn Sie in einem bestimmten Dialogfeld oder Bildschirm nicht die gewünschte Beendigungsmethode finden. Anstatt ziellos auf irgendwelche Tasten zu drücken und auf Glück zu hoffen,HDR-70Das 00-System stellt die [ESC]-Taste zuverlässig bereit. Das heißt, jedes Mal, wenn die [ESC]-Taste gedrückt wird, gelangt man ausnahmslos zum Hauptdisplay.

2) PD-Eingangstaste (PD)
   - Drücken Sie die [PD]-Taste, um den PD-Kontrollmodus für beide Augen zu aktivieren.oder für das rechte/linke Augeund schalten Sie die Gleichzeitige LED-Prüfung zur VD-Überprüfung.
   -Um die R/L PD-Funktion zu steuern, drücken Sie die Taste [R], [L] und ändern Sie die Einstellungen mit dem Drehknopf.



3) Schaltfläche „Unit-Test“ (TEST)
   - Sie können eines der beiden auswählen.9Systembereitstellende Unit-Tests oder aus den 35 benutzerdefinierten Tests. Durch Drücken der [BRAUCH]Schaltfläche im Diagrammbereich des LCD-Bildschirms,Eswählt ausdie benutzerdefinierte Testliste direkt.

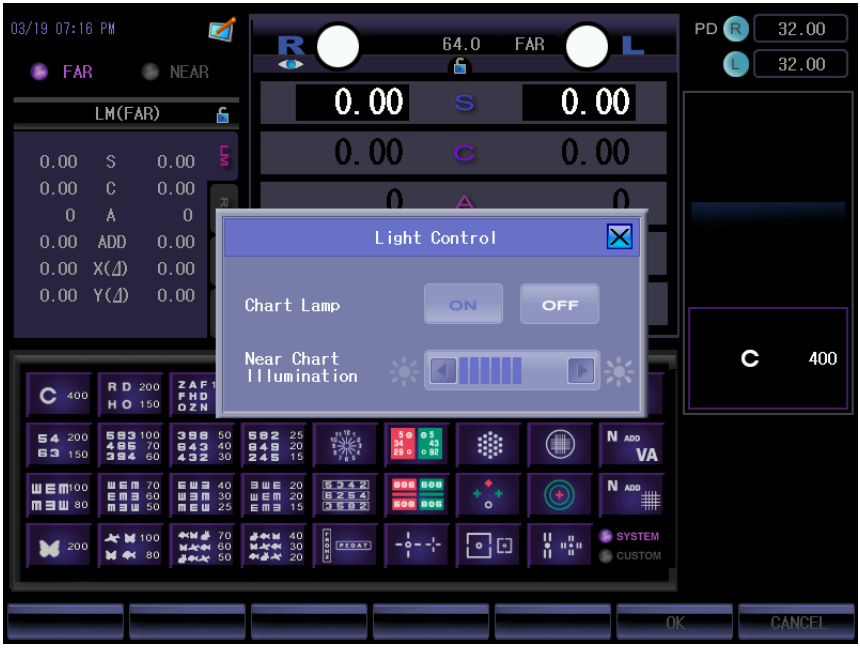
4) Auswahlschaltflächen für Datenelemente
   - S: Kugelkraft
   - C: Zylinderleistung
   - A: Zylinderachse
   - ZUSÄTZLICH: Zusätzliche Leistung
   - VA: Sehschärfe
   - BIBO: Horizontales Prisma
   - BDBU: Vertikales Prisma

   - (TIPP) Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [ALT] und [C] wird das Pluszeichen (+) in ein Minuszeichen (-) umgewandelt. Durch Drücken der Taste [SHIFT] wird das entsprechende Feld hingegen auf Null gesetzt (für das rechte, linke und beide Augen – insbesondere für Sehbehinderte).
   - Wenn diese im PRISM erneut gedrückt werden Im (vertikalen oder horizontalen) oder ADD-Modus wird das Bild in eine quadratische Form umgewandelt und die entsprechende Linse (Rotationsprisma) entfernt bzw. der ADD-Modus vorübergehend deaktiviert. Diese Funktion ist besonders nützlich, um dem Patienten den Normalzustand mit dem aktuellen Zustand zu vergleichen.

5) Menüauswahl(SPEISEKARTE)
   - Zeigt die Messergebnisse an.
   - Richtet Systemkonfigurationen ein.
   - Bearbeitet das benutzerdefinierte Programm,
   - Bearbeitet die benutzerdefiniertenUnit-Test
   - BearbeitungenNachrichten.
   - Galerie
   - Bei gleichzeitigem Drücken der [SHIFT]-Taste werden zusätzlich zu den Systemeinstellungen die Versionsinformationen angezeigt; für Techniker wird eine Touch-Kalibrierung durchgeführt.

6) LLICHTTaste (LLICHT)

- Um die LAMPE des CCP-3100/CDC-4000 auszuschalten undum die Helligkeit der Nahtafelbeleuchtung des digitalen Refraktors anzupassen.
- Um die Kartenlampe einzuschalten, drücken Sie die [ON]-Taste auf dem Touchscreen. Um die Kartenlampe auszuschalten, drücken Sie die [OFF]-Taste auf dem Touchscreen.
- Wenn es sich bei dem Diagramm um CDC-4000 handelt, erscheint der [EIN/AUS]-Schalter auf dem Bildschirm.
- Um die Helligkeit der Nahfeldbeleuchtung anzupassen, drücken Sie die Pfeiltaste auf dem Touchscreen oder verwenden Sie das Drehrad.

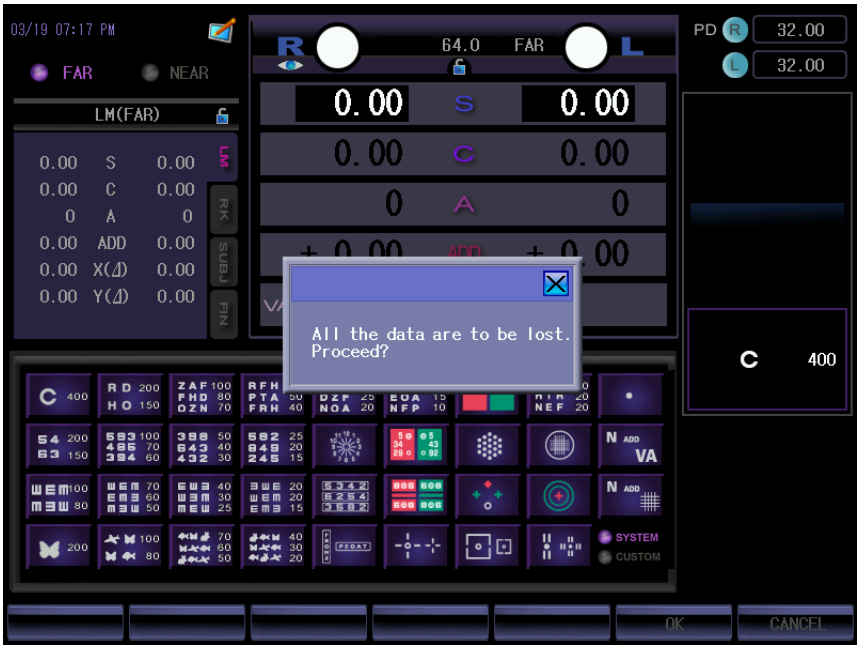


7) Datenlösch-Schaltfläche (LÖSCHEN) ([SHIFT])

- Löscht die Felddaten teilweise oder vollständig und entfernt alle Linsen im digitalen Refraktor.
- Wird die [SHIFT]-Taste gedrückt, werden nur die Inhalte des aktuellen Modus

initialisiert.

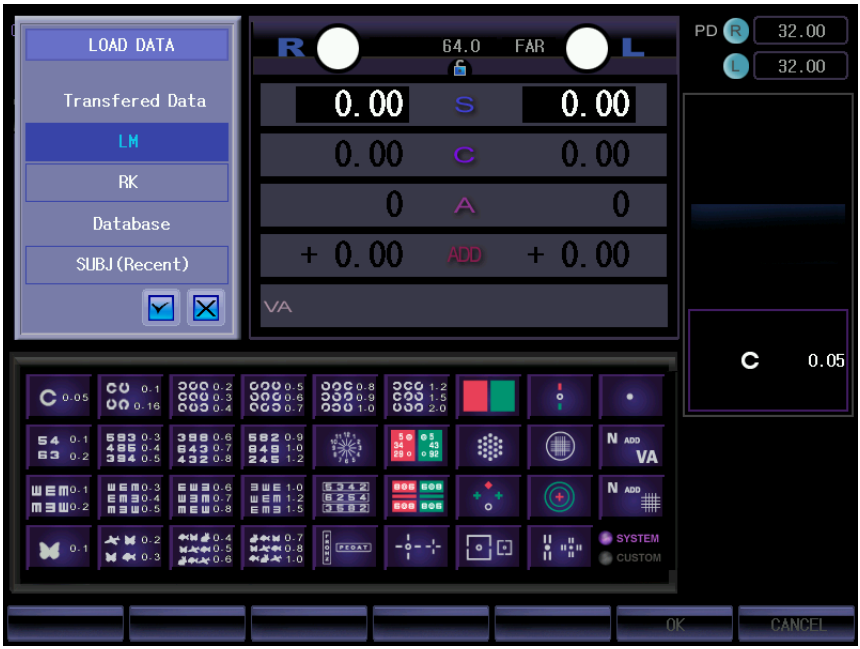
- (TIPP) Sie können das Verhalten der [CLEAR]-Taste auf Seite 7 des Systemkonfigurationsmenüs ändern und entweder einen „SOFT“-Reset oder einen „HARD“-Reset durchführen. Ein „HARD“-Reset initialisiert das System.HDR-7000 physisch von Anfang an, nicht nur die Linsen entfernen und die Daten auf dem Display löschen.



8) Drucken,Lade- und Modusauswahltasten
   - Gibt die Messergebnisse aus.
   - Gibt die Ergebnisse anderer Instrumente aus, sofern die entsprechende Systemoption eingestellt ist.
   - Wenn die Systemoption Auto Clear auf 'YES' gesetzt wird, werden die gesamten Testergebnisse nach dem Ausdrucken automatisch gelöscht, genau wie es die Schaltfläche [CLEAR] bewirkt.

- Der Modus wird durch Drücken der folgenden Tasten geändert.
- [UA]: Modus für unkorrigierte Sehschärfe
- [LM]: LM-Modus
- [RK]: RK-Modus
- [SUBJ]: Subjektmodus
- [FIN]: Modus für endgültige Verschreibung
- Drücken Sie die entsprechende Taste zusammen mit [SHIFT], wenn Sie gleichzeitig den Modus wechseln und Daten laden möchten.
- Im Standalone-System werden beim Drücken der Taste [RK] oder [LM] automatisch die neuesten Übertragungsdaten geladen.

- Empfängt Daten vom RK/LM durch Drücken der [LOAD]-Taste.



- Die übertragenen Daten anHDR-70Das System 00 verarbeitet die Daten in regulärer Reihenfolge. Die bisher empfangene Datenliste kann nach Drücken

der Taste [LOAD] unter „Übertragene Daten“ mit den Optionen LM und RK überprüft werden. Sind keine Daten vorhanden, ertönt beim Drücken der Taste [LM] oder [RK] bzw. bei Auswahl der Felder LM und RK unter „Übertragene Daten“ ein doppelter Signalton. Prüfen Sie daher vor dem Senden von Daten Ihre Netzwerkverbindung und drücken Sie anschließend erneut die Taste [PRINT] auf der RK- oder LM-Seite.

- Wenn die Taste [LM] oder [RK] gedrückt oder im Bereich „Übertragene Daten“ das Feld LM oder RK ausgewählt wird, das einen oder mehrere von RK oder LM übertragene Messwerte enthält, öffnet sich eine Datenliste. Der Messwert wird im linken Fenster angezeigt. Mithilfe der Pfeiltasten und des Drehreglers kann in der Liste vertikal genavigiert werden. Überprüfen Sie die Datennummer auf dem Ausdruck des automatischen Referenz-/Keratometers oder des automatischen Linsenmessgeräts und wählen Sie dann den gewünschten Wert aus der Liste aus.
- Die Patientendaten lassen sich genauer auswählen, indem Sie die Listennummer mit der gedruckten Nummer vergleichen und anschließend mit den Vorschauwerten abgleichen. Wählen Sie die passende Liste aus und drücken Sie die [SATZ] Schaltfläche zur Anzeige der Werte im FensterDatenbereichAktuell sehen wir, dass die SCA-Werte inklusive PD im digitalen Refraktor automatisch eingestellt werden. Die Funktion LOAD ermöglicht eine schnelle Untersuchung. Für Kurzbefehle wie [LOAD][LM] oder [LOAD][RK] drücken Sie gleichzeitig die Taste [LM] bzw. [RK] und die [SHIFT]-Taste. Daraufhin werden die Listen [LM] bzw. [RK] direkt angezeigt.
- Es steht eine einfachere Methode zum Laden von RK oder LM zur Verfügung. Wie Sie bereits gesehen haben,HDR-70Das System 00 unterstützt den Standalone-Modus. Im Standalone-Modus werden die letzten Übertragungsdaten automatisch geladen, wenn entweder die Taste [RK] oder [LM] gedrückt wird, ohne vorher den „Übertragenen Bereich“ aufzurufen (d. h. ohne vorher die Taste [LOAD] zu drücken). Sie müssen weder [LOAD] noch [RK] oder [LM] drücken.SATZ] Tasten folglich.

9) Schaltflächen zum Öffnen/Schließen des Testfensters
   - Öffnet oder schließt das Testfenster
   - Drücken Sie für den Nadellochtest gleichzeitig die [SHIFT]-Taste und die [OPEN]/[CLOSE]-Taste (links) für [L] oder die [OPEN]/[CLOSE]-Taste (rechts) für [R].

10) Augenauswahltasten(R/L/OU)

- Wählt das zu untersuchende Auge aus.
- Um das dominante Auge festzulegen, drücken Sie [SHIFT] + [R] (rechtes Auge) oder [SHIFT] + [L] (linkes Auge).

11) Diagrammmaskierungs-Schaltflächen
- Maskiert das Diagramm in einer vertikalen/horizontalen/Punkt-Einheit.
- Verschiebt die Maske nach rechts, links, oben und unten.
- Kann als Schaltfläche für die Cursorbewegung im Konfigurationsmenü verwendet werden.
- [ALT] + [←] schaltet das Bedienfeld in den Landolt-Ring-Kartenmodus um, in dem alle Kartentasten für Snellen Letter auch für die Landolt-Ring-Karte desselben Typs funktionieren.VisuellASchönheitenDie
- [ALT] + [→] schaltet das Bedienfeld in den Snellen-Buchstabentafel-Unterstützungsmodus um, in dem alle Tafelknöpfe für den Landolt-Ring auch für die Snellen-Buchstabentafel mit der gleichen Sehschärfe funktionieren.



- (TIPP)Es gibt PfeiltastenInDer Maskenbereich und seine Funktion überschneiden sich im Allgemeinen, außer im Fall der Maskeneinstellung. Wenn Sie beispielsweise den Cursor in der Systemkonfiguration bewegen, können Sie die Pfeiltasten im Maskenbereich verwenden. Ebenso können die [SET]-Tasten im Maskenbereich zum Einstellen der Einstellungen gedrückt werden.
- Das HDR-7000-System verfügt über eine [SET]-Taste zur Benutzerbestätigung. Nahezu jedes Dialogfeld oder jede Menüauswahl unterstützt die [SET]-Taste.

NOTIZ

Die Landolt-Ring-/Snellen-Buchstabenkonvertierungsfunktion ist nur für CCP-3100 verfügbar.

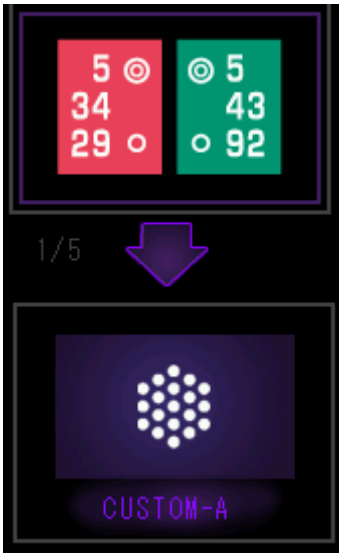
12) SHIFT/ALT-Taste
- Verändert die Eigenschaften des zu drückenden Knopfes bzw. des zu drehenden Drehknopfes.

- (TIPP)Die Tasten [SHIFT] und [ALT] dienen dazu, die begrenzte Anzahl physischer Tasten logisch zu erweitern. Um beispielsweise den Doppelkreuzzylindertest durchzuführen, ändern Sie normalerweise die Option „CC-Typ“ im Systemkonfigurationsmenü auf „DUAL“ und drücken anschließend die Taste für die Punktgruppen-Testgrafik. Es gibt jedoch eine einfachere Methode: Drücken Sie die Taste für die Punktgruppen-Testgrafik und die [SHIFT]-Taste gleichzeitig. Daraufhin erscheint im Funktionsfeld der Eintrag, der auf DUAL umgestellt werden kann. Drücken Sie die [SHIFT]-Taste und die Taste [CCdual] auf dem Touchscreen, um die Einrichtung des Doppelkreuzzylinderobjektivs abzuschließen. Auch die [ALT]-Taste ist für Systemtests sehr nützlich. Anstatt also umständlich die Tasten [TEST] und [CUSTOM] auf dem Touchscreen nacheinander zu drücken, um zur Liste der benutzerdefinierten Tests zu wechseln und diese mit dem Drehregler auszuwählen, ermöglicht die Kombination der [ALT]-Taste mit den benutzerdefinierten Tasten im Testgrafikbereich die Durchführung des benutzerdefinierten Tests. So sind die Funktionstasten des HDR-7000-Systems sehr intuitiv angeordnet. Daher lohnt es sich, gegebenenfalls von Fall zu Fall versuchsweise die [SHIFT]-Taste mit einer anderen Tastenkombination zu belegen.

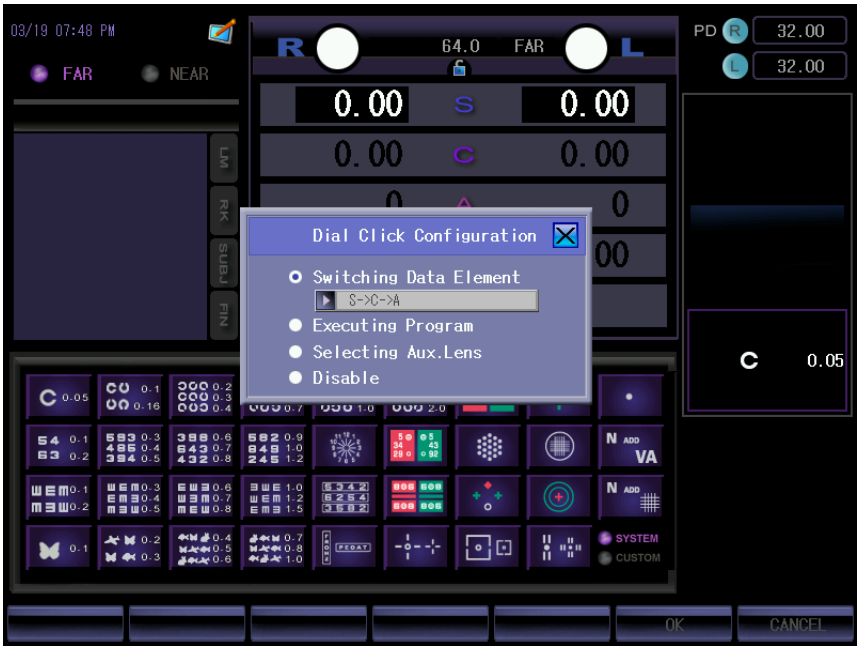
13) Datenänderungsschaltflächen
    - Ändert den/die Feldwert(e), z. B. S, C, A, um den über eine der Funktionstasten im unteren Bereich des LCD-Displays ausgewählten Inkrementwert.

14) Jackson Cross Cylinder Manipulationsknöpfe
    - Beim Jackson-Kreuzzylindertest wird der Kreuzzylinder umgedreht.

15) Programmausführungs-Schaltfläche
    - Führt das Standardprogramm aus.
    - Führt eine vom Benutzer festgelegte, vorprogrammierte Sequenz aus, indem eine Sequenz aus dem Auswahlmenü ausgewählt wird, das durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [SHIFT] und [START] erscheint.
    - Wird die [WEITER]-Taste gedrückt, wird zur nächsten Inspektion gewechselt.
    - Durch gleichzeitiges Drücken der [SHIFT]- und der [NEXT]-Taste wird zur vorherigen Inspektion zurückgekehrt.

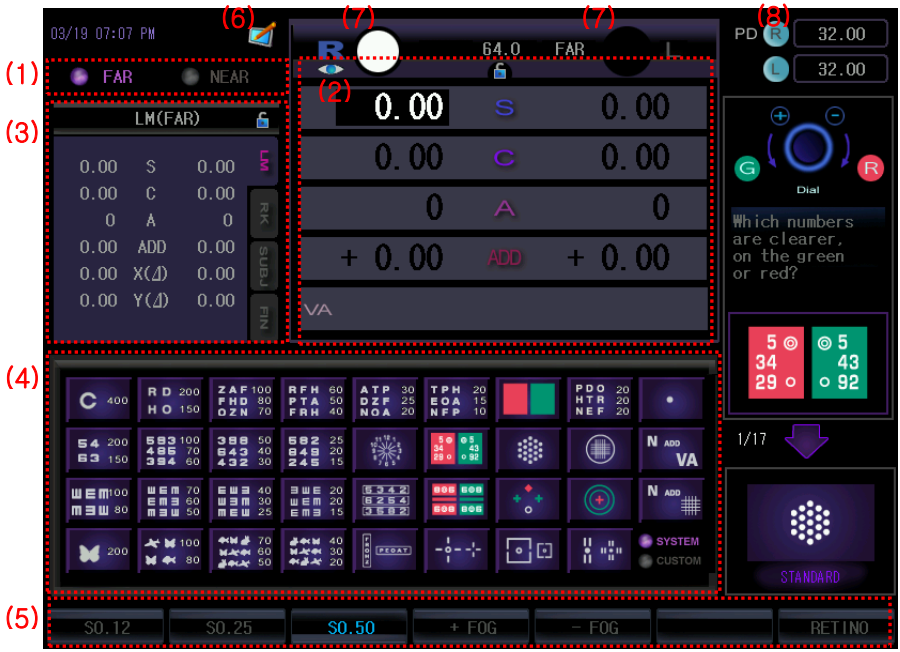


16) Wählen
- Ändert den/die Feldwert(e), z. B. S, C, A, um den ausgewählten Inkrementwert.
- Im MENU-Modus, durch Auswahl von Menüpunkten, Ändern von Optionen usw.
- Durch Drücken der [SHIFT]-Taste und der Wähltaste kann der Dialog „Wählklick-Konfiguration“ geöffnet werden. Anschließend können durch Drücken der Wähltaste, je nach Benutzerkonfiguration, spezielle Funktionen genutzt werden.


03/19 07:48 PM
FAR
NEAR
R
64.0
FAR
L
0.00
S
0.00
0.00
C
0.00
PD
R
32.00
L
32.00
LM
RK
SUBJ
FIN
Dial Click Configuration
Switching Data Element
S->C->A
Executing Program
Selecting Aux.Lens
Disable
C
0.05
N ADD
VA
N ADD
SYSTEM
CUSTOM
OK
CANCEL

6.2. Bedienung der Touchscreen-Tasten

Nun ist es an der Zeit, die Merkmale und Funktionen der einzelnen Geräte zu besprechen.berührenTastes auf dem Bildschirm. AlsHDR-70Das 00-System ist so konzipiert, dass es dem Benutzer maximalen Komfort bietet. Sie müssen lediglich diese grundlegenden Beschreibungen vollständig verstehen, um mit der Grundlagen der Optometrie fortfahren zu können.



1) Weit/NahsichtmoduleTaste
   - Ändert den visuellen Modus zwischen dem fernenund in der Nähe(Der Kopf)Sdes digitalen Refraktors wird mechanisch konvergiertund schalten Sie die Nahfeldbeleuchtung ein(bei geringem Arbeitsabstand.)

2) Schaltflächen für Hauptdatenelemente
   - S: Kugelkraft(R / L / OU)
   - C: Zylinderleistung(R / L / OU)

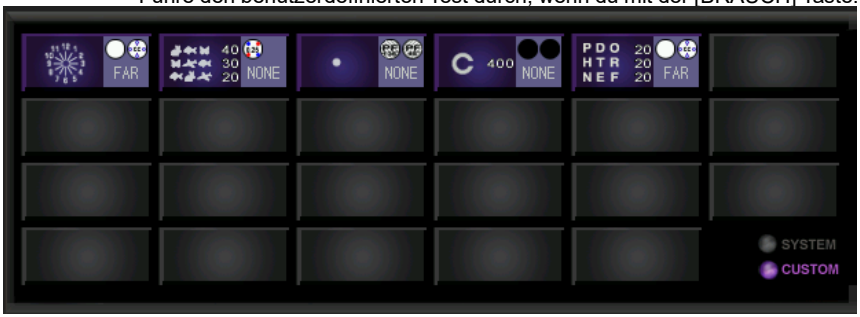
- A: Zylinderachse(R / L / OU)
- ZUSÄTZLICH: Zusätzliche Leistung(R / L / OU)
- VA: Sehschärfe(R / L / OU)
- BIBO: Horizontales Prisma(R / L / OU)
- BDBU: Vertikales Prisma(R / L / OU)

- Um zwischen dem ADD-Modus und dem Prisma-Modus zu wechseln, drücken Sie die Taste [ADD], [BIBO] oder [BDBU] des Tastenfelds.
- Wenn Sie die Taste drücken Taste des Touchscreens, erscheinen Die Taste lässt sich nicht drücken, die Tasten des Hauptdatenelements sind jedoch weiterhin nicht erreichbar. Erneut drücken. Knopf drücken, dann ändern Die Schaltfläche kann verwendet werden und dient zur Steuerung der Hauptdatenelemente. Diese Funktion ist hilfreich, um dem Kunden mithilfe eines Mauszeigers auf dem Bildschirm etwas zu erklären.

3) Modusauswahltasten
   - Der Modus wird durch Drücken der folgenden Tasten geändert.
   - [LM]: LM-Modus
   - [RK]: RK-Modus
   - [SUBJ]: Subjektmodus
   - [FIN]: Modus für endgültige Verschreibung

   - ICHWenn Sie wissen wollen,RKDaten während der subjektiven Refraktion,Ohne Papier und Stift zur Hand zu haben oder umständlich auszudrucken, drücken Sie einfach die [RK]-Taste und wechseln in den RK-Modus. Dann können Sie die RK-Daten einfach und bequem überprüfen.
   - Wenn Sie die Taste drücken Taste des Touchscreens, erscheinen Die Taste lässt sich nicht drücken, die Modusauswahltaste jedoch schon. Erneut drücken. Knopf drücken, dann ändern Sie können die Taste drücken und die Modusauswahltaste verwenden.

4) Schaltflächen für den Unit-Test(Diagramm)
   - Führe den Unit-Test aus.
   - Führe einen anderen der Taste zugewiesenen Test aus, wenn diese zusammen mit der [SHIFT]-Taste gedrückt wird (z. B. Von Graefe, Fadenkreuz, Aniseikonie und Stereotest).
   - Führe den benutzerdefinierten Test durch, wenn du mit der [BRAUCH] Taste.



- Um die VA-Charts zu entkoppeln (d. h. es wird nur noch das Chart angezeigt, und alle anderen Funktionen, die mit dem VA-Chart zusammenhängen, sind deaktiviert), drücken Sie die [SHIFT]-Taste und drücken Sie gleichzeitig die VA-Chart-Taste.
- Aktiviert einen Rot/Grün-Filter auf der angezeigten Sehschärfentafel. Durch erneutes Drücken der Taste wird der zuvor eingestellte Rot/Grün-Filter entfernt.
- Entfernt die Maskierung der Sehschärfentafel, falls diese maskiert ist, der Rot/Grün-Filter jedoch nicht aktiv ist.Die



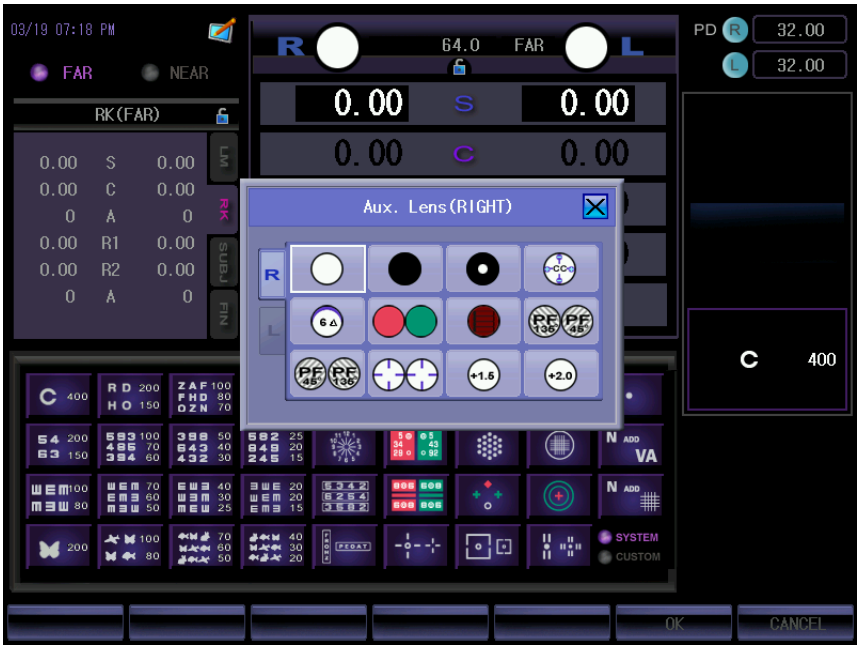
5) Tasten für Funktionstasten
   - Drücken oder wählen Sie die Funktionstasten im unteren Bereich des LCD-Displays.
   - Sie sind nützlich, um die Schrittweite für den Wert SPH/CYL/AXIS zu ändern.
   - Führen Sie die erforderlichen Anweisungen zur Durchführung der jeweiligen Aufgabe aus, z. B. zum Bearbeiten von Programmen/Nachrichten oder zum Drucken.

6) Touch-Ein-/Ausschalter
   - Wenn Sie die Taste drücken  Taste des Touchscreens, erscheinen  Die Taste lässt sich nicht drücken, aber nicht alle Tasten des Touchscreens. Erneut drücken. Knopf drücken, dann ändern  Sie können die Tasten des Touchscreens bedienen. Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie dem Kunden etwas mit dem Finger auf dem Bildschirm erklären.

7) Tasten für Zusatzobjektive
   - Wenn „Zusatzlinsen“ ausgewählt istdurch Berührung der Linse auf dem Touchscreen,Ohne Änderung des aktuellen Zustands können Hilfslinsen in

das rechte/linke Auge eingesetzt werden. Bitte beachten Sie, dass bereits eingesetzte Hilfslinsen ohne Vorankündigung durch neu ausgewählte Hilfslinsen ersetzt werden.

- Um die Zusatzlinsen auszutauschen, drücken Sie die Linsen-Taste auf dem Haupt-Touchscreen. Daraufhin öffnet sich das Dialogfeld „Zusatzlinsen“. Es gibt zwei Arten von Zusatzlinsen: die rechte und die linke. Durch Auswahl der zu ersetzenden Linse im Dialogfeld wird die entsprechende Zusatzlinse ausgetauscht.



- Es gibt einen speziellen Fall, in dem zwei LinsenerscheinenBei der Auswahl von Kontaktlinsen werden die Linsen automatisch in einer Zeile ausgewählt. Dies ist kein Fehler, sondern eine automatische Systemfunktion, die die Auswahl der richtigen Linsen für das rechte und linke Auge vereinfacht. Bei Auswahl von polarisierten, rot/grünen oder PD-Check-Linsen werden die Linsen für das rechte und linke Auge gleichzeitig eingesetzt. Die Auswahl der Linsen kann jedoch je nach Auge durch die Systemeinstellungen

eingeschränkt sein. So können beispielsweise 10ΔBI, Vertical Maddox und Rotfilter nur im rechten Auge, 6ΔBU, Horizontal Maddox und Grünfilter hingegen nur im linken Auge eingesetzt werden. Alle anderen Linsen können für beide Augen verwendet werden.

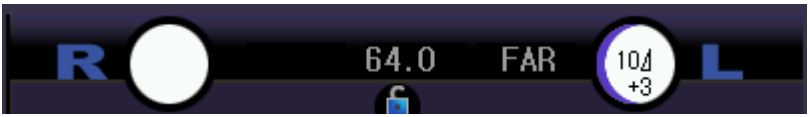
[Tabelle 1 zeigt die mit verwendbaren Zusatzlinsen]HDR-7000-System]

Lens shape	Left/Right	Description	Lens shape	Left/Right	Description
	Left/Right	Open Aperture		Left/Right	Occluder
	Left/Right	Pola Filter 45°		Left/Right	Pola Filter 135°
	Right	6ΔBU		Left	10ΔBI
	Right	Horizontal Maddox Rod		Left	Vertical Maddox Rod
	Left/Right	Pinhole		Left/Right	Fixed Cross Cylinder
	Right	Red Filter		Left	Green Filter
	Left/Right	PD check		Left/Right	Retinoscopic Lens (67cm)
	Left/Right	Retinoscopic Lens (50cm)			

NOTIZ

10ΔDie BI-Prismenlinse kann mit einem Prismenwert zwischen 0 und 5 ergänzt werden. Sie können diesen Wert im Menü „Systemkonfiguration“ ändern. Je nach Wert ändert sich die Bildschirmdarstellung geringfügig. Geben Sie den gewünschten Wert in „10“ ein.ΔAuf Seite 2 der „Systemkonfiguration“ finden Sie das Komplement „BI-Komplement“. Im [MENÜ] erscheint dann der Komplementwert mit dem Pluszeichen unter 10.Δim Linsendiagramm, auf das während der Messung Bezug genommen werden kann.





8) PD-Eingangstaste (PD)

- Drücken Sie die [R]/[L]TasteTouchscreen im PD-Bereichum in den PD-Regelungsmodus zu wechselnfür rechtes/linkes Augeund schalten Sie die Gleichzeitige LED-Prüfung zur VD-Überprüfung.
- Um die R/L PD zu steuern, drücken Sie den Datenwert des Bereichs [R], [L] und ändern Sie ihn mit dem Drehknopf.

7. Menüauswahl

HDR-70Das 00-System unterstützt verschiedene Funktionen über die Menüauswahl. Um ein Menü auszuwählen, drücken Sie einfach die [MENU]-Taste undDrücken Sie die Menü-Taste auf dem Touchscreen. Andernfalls Verwenden Sie die Pfeiltasten oder das Drehrad zum Navigieren und die [SET]-Taste zum Auswählen. Die Menüpunkte lauten wie folgt.

- Testergebnis: Zur Anzeige der gesamten Testergebnisse. Die Ergebnisse können systematisch in Tabellen- und Grafikform, einschließlich der Keratometriemessung (sofern verfügbar), angezeigt werden.

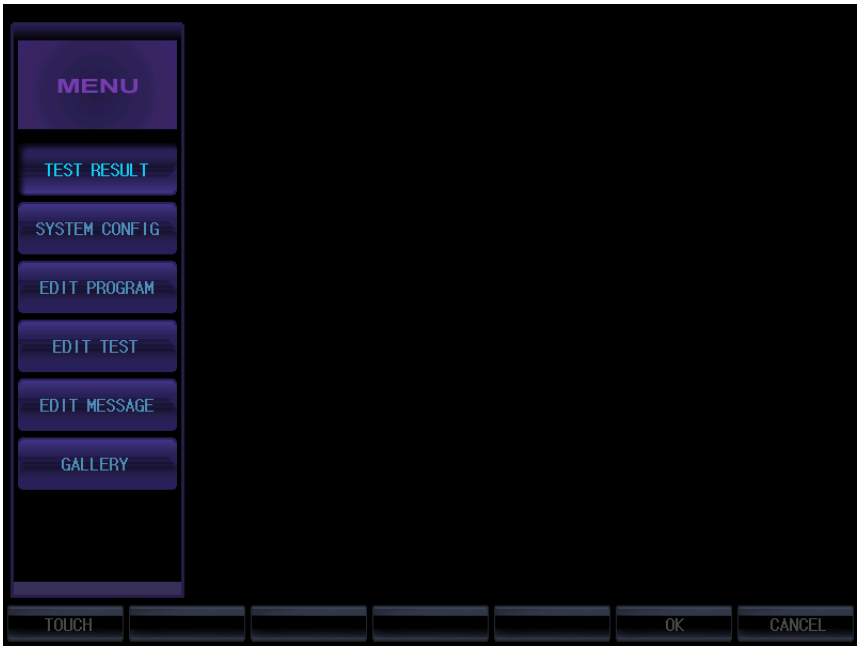
- Systemkonfiguration: Hier können Sie alle möglichen Systemeinstellungen vornehmen.

- Programm bearbeiten: Zum Erstellen oder Ändern von benutzerdefinierbaren, vorprogrammierten Sequenzen bis zu 10.

- Test bearbeiten: Zum Erstellen oder Ändern eines benutzerdefinierten Unit-Tests, der einer der 35 Schaltflächen im Bedienfeld zugewiesen werden kann. Der benutzerdefinierte Unit-Test kann durch Drücken der zugewiesenen Schaltfläche und der [ausgeführt werden.BRAUCH] Tastedes TouchscreensEs werden also niemals System-Unit-Tests gelöscht, wenn der Benutzer einem bestimmten Diagrammbutton einen neuen, benutzerdefinierten Test zuweist.

- Nachricht bearbeiten: Hier können Sie verschiedene Arten von Meldungen bearbeiten, die im Bedienfeld verwendet werden. Sie können den Namen des benutzerdefinierten Programms, des benutzerdefinierten Komponententests, die Testanleitung und die … bearbeiten.Geschäftsname. DerGeschäftsnameist die Meldung, die in der unteren Zeile des Ausdrucks abgedruckt wird, einschließlich der Meldung von CDRMate.

- Galerie:Zur Anzeige verschiedener Arten von Nahfeldkarten im Bedienfeld.



7.1. Testergebnis

Wenn „Testergebnis“des Touchscreenswird ausgewählt (oderNach Auswahl des gewünschten Elements und Drücken der [SET]-Taste können die Ergebnisse mithilfe der Pfeiltasten oder des Drehreglers in jedem Nah- und Fernmodus auf vier verschiedene Arten überprüft werden. Der Wechsel zwischen Nah- und Fernmodus erfolgt über die Funktionstaste [FAR] oder [NEAR]. Es stehen vier Tabellenansichten und eine Diagrammansicht (Testlinsen-/Keratometerdaten) zur Auswahl.

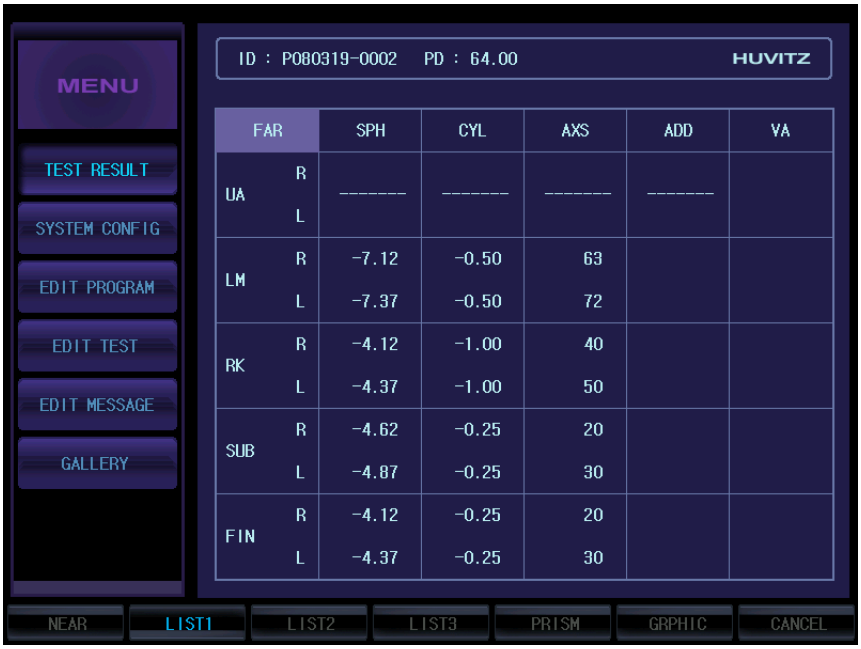
Die Tabellenansicht besteht aus vier Teilen. Die Listenkonvertierung wird durch Anwendung von … erreicht.[LISTE1],[LISTE2],[LISTE3]Und[PRISMA]Tastendes Touchscreensoder durch Drehen des Drehknopfes. Falls keine relevanten Daten vorliegen, wird im Tabellenfeld ein „-----“-Zeichen angezeigt. Sind jedoch relevante Daten vorhanden, die Werte aber noch nicht gemessen, erscheint anstelle des „-----“-Zeichens eine 0 oder ein Leerzeichen.

Außerdem können Sie die Prismenanzeige ändern.Tisch:

- Um die Prismenwerte in rechtwinkliger Koordinaten (X/Y) anzuzeigen, drücken Sie [X/Y] mit [SHIFT].
- Um die Prismenwerte in polarer Koordinaten (r/θ), drücken [R/θ] mit [SHIFT].



Nachfolgend werden die entsprechenden Bildschirmdarstellungen gezeigt.
LISTE1: SCA, ADD (Additionsstärke), VA (Sehschärfe)



- LIST2 : ADD, VA, BI/BO, BD/BU, NPC, NPA, Fusion (Worth 4 Dots), Stereo, Minute Stereo, and Aniseikonia.



- LIST3 : BLUR, BREAK, RECOVERY, NPC, NPA, Fusion (Worth 4 Dots), Stereo, Minute Stereo, and Aniseikonia .



- PRISM: Ergebnisse von Schober, Von Graefe, Aniseikonia, Polarisiertes Kreuz mit Fixationspunkttest, Maddox-Test, NRC- und VR-Tests

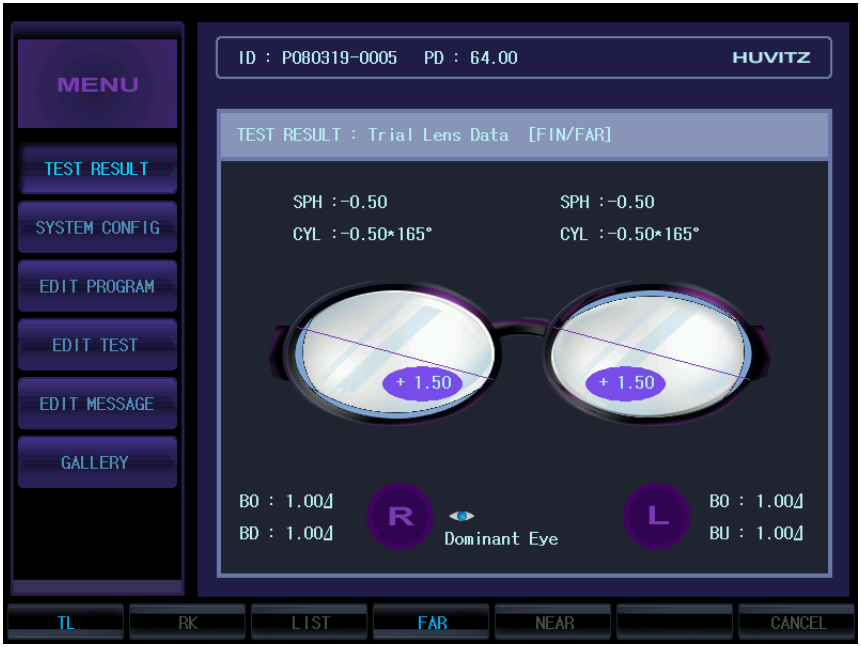


Zur Information: Es handelt sich hierbei nicht um ein separates Menü. Wenn Sie jedoch während der Tabellenansicht die Taste [DRUCKEN] drücken, werden die Messergebnisse über den eingebauten Thermodrucker auf Papier gedruckt.
Wenn auf Seite 6 der „Systemkonfiguration“, die nach Drücken der [MENU]-Taste erscheint, die Option „Vorschauliste“ auf „JA“ gesetzt ist, werden die Testergebnisse in der Anzeige „Testergebnis“ anstatt direkt auf Papier gedruckt. Bei der Einstellung „NEIN“ werden die Testergebnisse über den [MENU]-Button ausgedruckt.eingebautThermodrucker.

Drücken Sie die [GRAFIK] Tastedes TouchscreensDie Ergebnisse werden grafisch dargestellt. Sie bestehen aus zwei Hauptteilen: [TL] (Testlinsendaten) und [RK] (Referenz- und Keratodaten). [LIST] (LIST1) dient der Bildschirmkonvertierung.



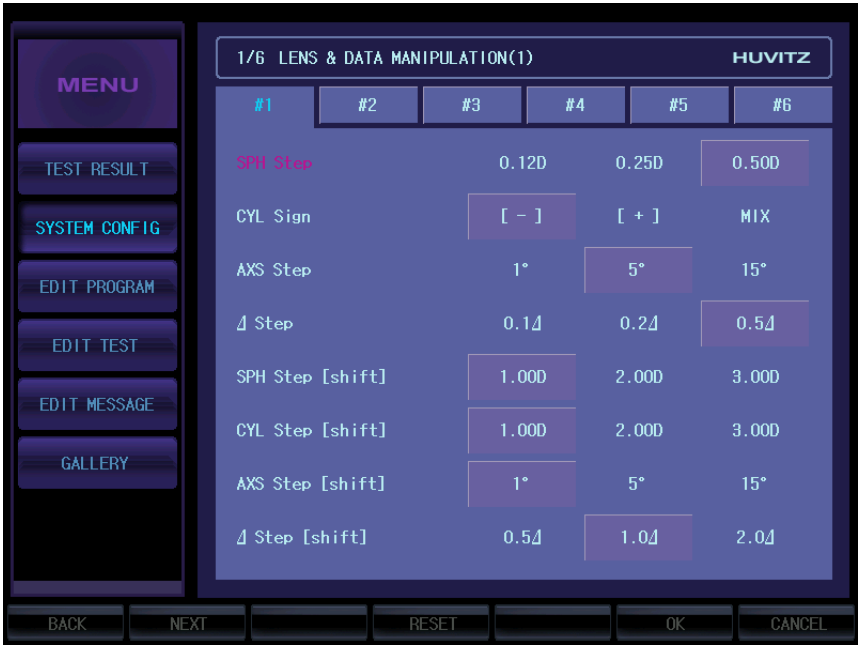
- Daten zur Probelinse: Diese Tabelle enthält die wichtigsten Informationen zur Einstellung der Probelinse. Sie zeigt außerdem visuell die Werte für SCA, BI/BO, BD/BU, PD und das dominante Auge an.



- Referenz- und Keratodaten: Zeigt die Referenz- und Keratodaten auf dem Bildschirm an. Außerdem werden die SCAS.E-Stärke (R1/R2), die Pupillendistanzwerte und das dominante Auge visuell dargestellt.


MENU
TEST RESULT
SYSTEM CONFIG
EDIT PROGRAM
EDIT TEST
EDIT MESSAGE
GALLERY
ID : P080319-0005 PD : 64.00
HUVITZ
TEST RESULT : Ref. & Kerato Data [RK]
R
SPH :+1.00
CYL :-0.25*155°
SE :+0.87
Dominant Eye
R1 :0.00
0°
R2 :0.00
0°
L
SPH :+1.00
CYL :-0.25*155°
SE :+0.87
R1 :0.00
0°
R2 :0.00
0°
TL
RK
LIST
CANCEL

7.2. SystemKonfiguration



SehenKapitel 8.2 „Beschreibung der Optionen“ für weitere Informationen.

7.3. Programm bearbeiten



SehenKapitel 9.1Weitere Informationen finden Sie unter „Bearbeiten von benutzerdefinierten Programmen“.Die

7.4. Bearbeitungstest



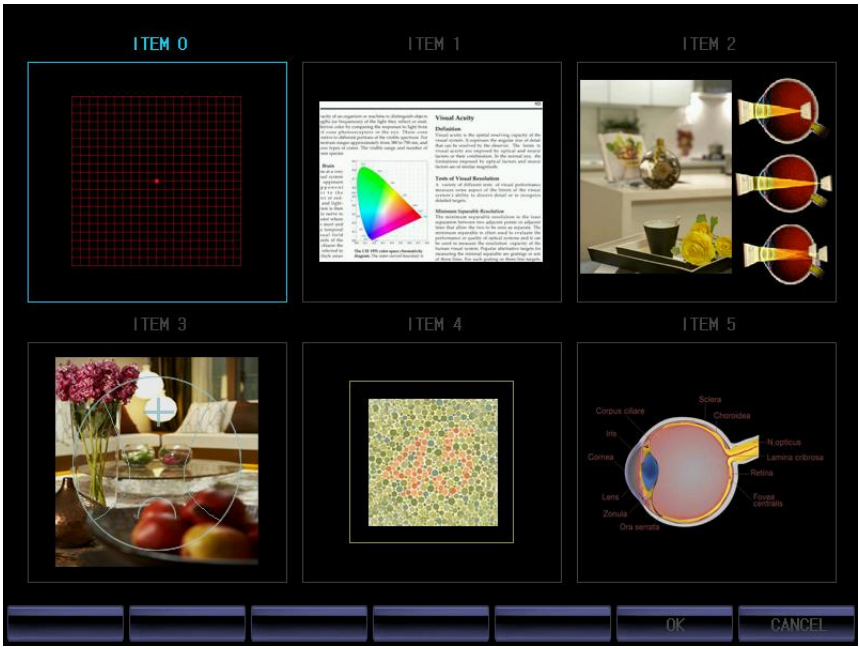
Siehe Kapitel9.2„Bearbeitung benutzerdefiniert“EinheitTesten Sie für weitere Informationen.

7.5. Nachricht bearbeiten



Siehe Kapitel 10Klicken Sie auf „Nachricht bearbeiten“, um weitere Informationen zu erhalten.

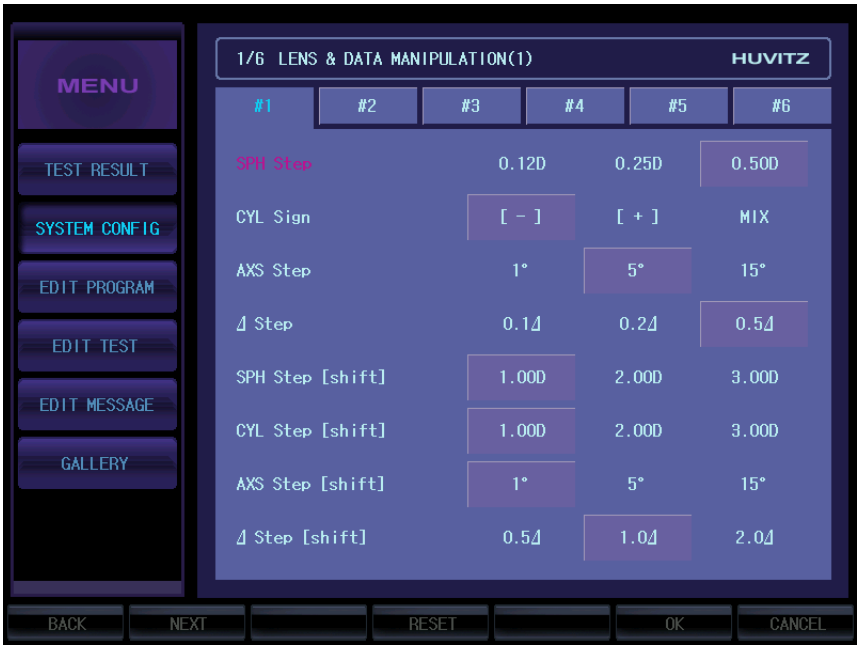
7.6. Galerie



Das HDR-7000-System unterstützt verschiedene Arten von Nahsehtafeln und -bildern im Bedienfeld. Es verfügt über einzigartige Sehtestfunktionen und kann die Nahsicht mit verschiedenen Nahsehtafeln testen. Darüber hinaus bietet es die Möglichkeit, dem Kunden verschiedene Formen von Fehlsichtigkeit oder Sehschwächen zu erläutern.

8. Systemkonfiguration

Das HDR-7000-System bietet verschiedene Systemkonfigurationsmenüs und ermöglicht so eine optimale Anpassung der optometrischen Umgebung. Die Konfiguration starten Sie durch Drücken der [MENU]-Taste. Wählen Sie anschließend „Systemkonfiguration“ auf dem Touchscreen. Diese besteht aus sechs Seiten mit folgenden Hauptkategorien: „LINSEN- & DATENMANIPULATION (1,2)“, „TEST- & DATENMANIPULATION (1,2)“, „TESTUMGEBUNG“ und „DRUCKOPTIONEN“. Bevor wir die Konfiguration seitenweise im Detail erläutern, wird zunächst die Bedienung über die Tasten beschrieben.

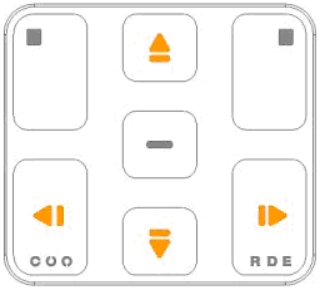


8.1. Tastenfunktionen

Die Tastenfunktionen zur Systemkonfiguration werden kurz vorgestellt.



- Navigation: Mit den Tasten [ZURÜCK] und [WEITER] des Touchscreens blättern Sie seitenweise. Mit den Pfeiltasten nach oben und unten im Maskenbereich blättern Sie feldweise.



- Abbrechen: Keine Sorge, falls Ihnen unerwartete Fehler unterlaufen sind. Drücken Sie die [RESET]-Taste auf dem Touchscreen, um die ursprünglichen Werte der aktuellen Seite wiederherzustellen, und die [SHIFT]-Taste + [RELOAD]-Taste, um die ursprünglichen Werte aller vorherigen Seiten wiederherzustellen. RESET und RELOAD sind natürlich nur vor dem Speichern anwendbar.



- Speichern und Abbrechen: Mit der [OK]-Taste des Touchscreens wird gespeichert, mit der [Abbrechen]-Taste wird abgebrochen.

- Elementwert auswählen: Sie können Listenelemente jeder Kategorie über die Kombinationsfeld-Schaltfläche auf dem Touchscreen auswählen. Um den Wert eines Listenelements zu ändern, tippen Sie auf die entsprechende Kombinationsfeld-Schaltfläche in der Liste. Das Kombinationsfeld wird daraufhin erweitert. Wählen Sie den gewünschten Wert aus der Liste aus. Anschließend wird das erweiterte Kombinationsfeld ausgeblendet und der geänderte Wert angezeigt.


MENU
TEST RESULT
SYSTEM CONFIG
EDIT PROGRAM
EDIT TEST
EDIT MESSAGE
GALLERY
5/6 TEST ENVIRONMENT
HUVITZ
#1
#2
#3
#4
#5
#6
Beep Sound
ON
OFF
Screen Off
[5]min
Test Time Start
ENTERING SUBJ
BEGINNING TEST
Date Display
[MM/DD hh:mi (12H)]
Date [YY/MM/DD]
Time [hh/mi/ss]
[NONE]
[MM/DD]
[MM/DD hh:mi (24H)]
[MM/DD hh:mi (12H)]
[DD/MM]
BACK
NEXT
RESET
OK
CANCEL

8.2. Beschreibung der Optionen

Lassen Sie uns herausfinden, welche Optionen die einzelnen Seiten bieten.

8.2.1. Seite 1 - OBJEKTIV- UND DATENMANIPULATION (1)

① SPH-Schritt: Legt den Grundschritt für einen SPH-Wert fest. Wählen Sie einen der Werte 0,12D, 0,25D oder 0,50D. Standardwert: 0,25D.

② CYL-Vorzeichen: Legt das Grundvorzeichen für einen CYL-Wert fest. Mögliche Werte sind „+“ oder „-“. Standardwert ist „-“. Drücken Sie im Hauptbildschirm die Taste [C] und anschließend die Taste [CYL+/-] des Touchscreens oder [ALT] + [C], um das Standardvorzeichen kurzzeitig zu ändern. Das Vorzeichen wird dann umgekehrt (d. h. „+“).→-, -→+) im Moment. Drücken Sie dieselbe Tastenkombination ein weiteres Mal, um zum ursprünglichen Zeichen zurückzukehren.

③ AXS-Schritt: Legt den Grundschritt für einen AXIS-Wert fest. Wählen Sie einen der Werte 1°, 5° oder 15°. Der Standardwert ist 5°.

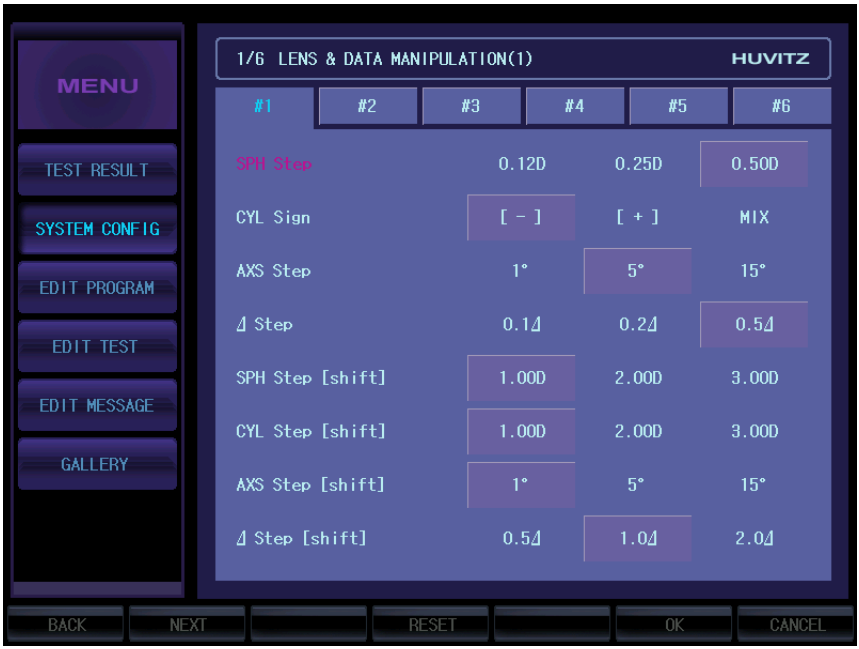
④ Δ-Schritt: Legt den Grundschritt für einen Prismenwert fest. Wählen Sie einen der Werte 0,1Δ, 0,2Δ oder 0,5Δ. Der Standardwert ist 0,5Δ.

⑤ SPH-Schritt [SHIFT]: Legt den Grundschritt für einen SPH-Wert fest, wenn die [SHIFT]-Taste gedrückt wird. Wählen Sie einen der Werte 0,5D, 1,00D, 2,00D, 3,00D oder 4,00D. Der Standardwert ist 1,00D. Um diese Option zu nutzen, drehen Sie den Drehknopf bei gedrückter [SHIFT]-Taste.

⑥ CYL-Schritt [SHIFT]: Legen Sie den Grundschritt für einen CYL-Wert fest, wenn die [SHIFT]-Taste gedrückt wird. Wählen Sie einen der Werte 0,5D, 1,00D, 2,00D oder 3,00D. Der Standardwert ist 1,00D. Um diese Option zu nutzen, drehen Sie den Einstellknopf, während Sie die [SHIFT]-Taste gedrückt halten.

⑦ AXS-Schritt [SHIFT]: Legt den Grundschritt für einen AXIS-Wert fest, wenn die [SHIFT]-Taste gedrückt wird. Wählen Sie zwischen 1°, 5° und 15°. Der Standardwert ist 1°. Probieren Sie aus, den Drehknopf bei gedrückter [SHIFT]-Taste zu drehen, um diese Option zu nutzen.

⑧ Δ-Schritt [SHIFT]: Legt den Grundschritt für einen Prismenwert fest, wenn die [SHIFT]-Taste gedrückt wird. Wählen Sie einen der Werte 0,5Δ, 1,0Δ oder 2,0Δ. Der Standardwert ist 1,0Δ. Versuchen Sie, diese Option zu nutzen, indem Sie den Drehknopf bei gedrückter [SHIFT]-Taste drehen.



8.2.2. Seite 2 - OBJEKTIV- UND DATENMANIPULATION (2)

① SC: Automatische Okklusion: Legt fest, ob die automatische Okklusion für den Patienten ausgeführt wird, wenn die SPH- und CYL-Linsen durch Linsen mit hoher Dioptrienzahl ersetzt werden. Standardwert ist JA.

② CC-Typ: Legt den Standard-Kreuzzylinderlinsentyp für die Kreuzzylinderprüfungen fest. Zur Auswahl stehen 0,25, 0,50 oder DUAL. 0,25 und 0,50 entsprechen den Jackson-Kreuzzylinderlinsen, DUAL der DUAL-Kreuzzylinderlinse. Der Standardwert ist DUAL.

③ CC: Automatische Okklusion: Legt fest, ob die automatische Okklusion für Patienten ausgeführt wird, wenn die Kreuzzylinderlinse um mehr als 45 Grad gedreht wird (JA/NEIN). Standardwert ist JA.

④ SE Fix: Legt fest, wie die sphärische Äquivalent-Fixierungsfunktion angewendet wird. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: CC-ONLY (nur während des Kreuzzylindertests), CYL MODE (nur im normalen Zylinderleistungs-Einstellmodus), OFF (diese Option deaktivieren) und ALWAYS (sowohl CC-ONLY als auch CYL MODE). Standardwert ist CC-ONLY.

⑤ Retinoskopie: Weist den Standardtyp der retinoskopischen Linse zu. Wählen Sie zwischen +1,5 D (67 cm), +2,0 D (50 cm) und AUS. Der Standardwert ist +1,5 D.

⑥ 10Δ BI-Komplement: Weist dem 10Δ BI-Teilprisma eine zusätzliche Prismenleistung von bis zu 5Δ zu. Der Standardwert beträgt 2Δ. Das LCD-Display zeigt das 10Δ BI-Komplementprisma ebenfalls an, wenn diese Option aktiviert ist.

⑦ Verknüpfung Δtest mit X/Y (Δ): Legt fest, ob die Werte des Verschreibungsprismas nach der Durchführung eines Prismentests mit dessen Ergebnis synchronisiert werden (JA oder NEIN). Dadurch können alle verschiedenen Prismentestergebnisse separat erfasst werden, ohne die Stärke des Verschreibungsprismas zu beeinflussen. Standardwert ist NEIN.



8.2.3. Seite 3 – TEST & DATENMANIPULATION (1)

① Δ Anzeige: Legt die Darstellungsmethode für das Prisma fest. Zur Auswahl stehen X/Y (kartesische Koordinaten) oder r/θ (polare Koordinaten). Standardwert ist X/Y.

② Unschärfe/Unterbrechung/Wiederherstellung: Legt fest, ob die Funktionstasten zur Durchführung des NRC- und PRC-Tests im horizontalen Prismenjustierungsmodus angezeigt werden sollen, der durch Drücken der Taste [BIBO] aufgerufen wird. Standardwert ist JA.

③ VA Auto Set: Weist den Typ der Sehtafelmaske für den Sehschärfetest ohne und mit Sehhilfe zu. Bei geladenen RK- und/oder LM-Daten berechnet das Programm anhand der Messwerte die zu erwartende Sehschärfe des Patienten. Anschließend wird eine Sehschärfetafel angezeigt und die entsprechende Zeile

automatisch ausgeblendet. Die Sehschärfe ohne Sehhilfe wird anhand der RK-Daten, die Sehschärfe mit Sehhilfe anhand der Differenz zwischen RK- und LM-Daten geschätzt. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

④ Addition zulassen [-]: Gibt an, ob zusätzliche Potenzen ('-') akzeptiert werden dürfen. Es kann JA oder NEIN ausgewählt werden. Der Standardwert ist NEIN.

⑤ ADD-Schätzung: Legt fest, ob die Additionsleistung geschätzt und automatisch eingestellt wird, wenn das System in den Nahbereichs-Additionstest eintritt. Sie können JA oder NEIN auswählen. Der Standardwert ist NEIN.

⑥ F ↔ N DATA-Verbindung: Legt fest, wie der ADD-Wert zwischen Nah- und Fernbereich umgerechnet wird. Die Option SPH+ADD synchronisiert die SPH-Leistung im Nahbereichsmodus mit der Summe aus SPH- und ADD-Leistung im Fernbereichsmodus. Die Option SPH synchronisiert die SPH-Leistung immer im Fern- und Nahbereichsmodus. Die Option OFF synchronisiert niemals die ADD-bezogene Leistung. Standardwert ist OFF.

⑦ Arbeitsabstand: Legt einen Arbeitsabstand von 35 bis 70 cm fest. Dieser beeinflusst die Nahkonvergenz des digitalen Refraktors. Der Standardwert beträgt 40 cm.

⑧ PD-Auto-Set: Weist die Datenquelle zu, die zum Festlegen des PD-Werts verwendet wird. RK, LM oder OFF können ausgewählt werden. Standardwert ist RK.

⚠ WARNUNG

Für die PD-Untersuchung wird die Wahl des RK-Verfahrens empfohlen, da die PD-Messung mit dem RK-Verfahren einfacher ist als mit dem LM-Verfahren.

Es wird empfohlen, RK für den PD-Stand zu wählen, da es einfacher ist, PD mit RK und LM zu messen



8.2.4. Seite 4 – TEST & DATENMANIPULATION (2)

① Standardprogramm: Legt das Systemstandardprogramm fest, das beim Drücken der [START]-Taste ausgeführt wird. Unter der Bezeichnung STANDARD stehen bis zu 10 benutzerdefinierte Programme zur Auswahl. Der Standardwert ist STANDARD.

② Eingabefusion: Legt fest, ob die Funktionstasten zur Eingabe des Ergebnisses des worth-4Dot-Tests während der Testausführung angezeigt werden sollen. Es kann JA oder NEIN ausgewählt werden. Standardwert ist JA.

③ Stereo-Eingabe: Legt fest, ob die Funktionstasten zur Eingabe des Ergebnisses von Stereo- und Minuten-Stereo-Tests während der Testausführung angezeigt werden sollen. Es kann JA oder NEIN ausgewählt werden. Standardwert ist JA.

④ Eingabeübereinstimmung: Legt fest, ob die Funktionstasten zur Eingabe des Aniseikonia-Testergebnisses während der Testausführung angezeigt werden

sollen. Es kann JA oder NEIN ausgewählt werden. Standardwert ist JA.

⑤ Nebel: Balance: Legt die Nebelstärke fest, die bei einem der Binokular-Balance-Tests automatisch eingestellt wird. Bis zu +1,00 dpt sind in Schritten von +0,125 dpt möglich. Dieser Wert dient auch als alternativer Wert für die Nebelstärke, wenn die Funktionstaste „+ Nebel“ oder „- Nebel“ im SPH-Einstellmodus betätigt wird. Der Standardwert ist +0,00 dpt.

⑥ Nebel: Rot/Grün: Legt die Nebelstärke fest, die beim Rot/Grün-Test oder einem Test mit Rot/Grün-Filter automatisch eingestellt wird. Der Wert kann in Schritten von +0,125 D bis zu +1,00 D eingestellt werden. Dieser Wert dient auch als primärer Wert für die Nebelmenge, wenn die Funktionstaste „+ Nebel“ oder „- Nebel“ im SPH-Einstellmodus betätigt wird. Der Standardwert ist +0,00 D.

⑦ Startmodus: Legt fest, in welchem Modus das System beim Einschalten oder nach einem Reset durch Drücken der Taste [CLEAR] startet. Wählen Sie einen der Modi LEER, UA, LM, RK oder SUBJ. Standardmäßig ist LEER eingestellt. Eine Beschreibung der Modi finden Sie in Kapitel 11.

⑧ SUBJ-Start: Legt fest, aus welchem Code die Daten kopiert und beim Aufruf des SUBJ-Modus über die Schaltfläche [SUBJ] verwendet werden. Wählen Sie zwischen LM, RK oder ANY. Standardwert ist ANY; siehe Kapitel 11 für eine Beschreibung des Modus.



8.2.5. Seite 5 – TESTUMGEBUNG

① Signalton: Legt fest, ob der Signalton ein- oder ausgeschaltet werden soll. Sie können EIN oder AUS auswählen. Standardwert ist EIN.

② Bildschirm aus: Legt die Aktivierungszeit des Bildschirmschoners fest. Wählen Sie einen Wert zwischen 0 Minuten (inaktiv) und 1 Stunde in 5-Minuten-Schritten. Der Standardwert beträgt 10 Minuten.

③ Testzeitstart: Legt fest, ab wann die Zeitmessung beginnt. Zur Auswahl stehen „Betreff eingeben“ (beim Drücken der [Betreff]-Taste) oder „Testbeginn“ (beim Testbeginn). Standardwert ist „Betreff eingeben“.

④ Datumsanzeige: Legt das Datumsformat für die Anzeige im linken oberen Bereich fest. Wählen Sie zwischen „TT/MM hh:mi (12H)“, „TT/MM hh:mi (24H)“, „TT/MM“, „MM/TT hh:mi (12H)“, „MM/TT hh:mi (24H)“, „MM/TT“ und „Keine“. Standardwert ist „TT/MM hh:mi (12H)“. TT steht für Tag, MM für Monat, hh für Stunde und mi für Minute.

⑤ DATUM [JJ/MM/TT]: Weist das aktuelle Datum zu. JJ steht für das Jahr.

⑥ TIME [hh/mm/ss] gibt die aktuelle Stunde an. ss bedeutet Sekunde.



8.2.6. Seite 6 - DRUCKOPTION

① Subjektive Ergebnisse drucken: Legt fest, welche Elemente beim Drucken des Ergebnisses des subjektiven Tests angezeigt werden sollen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: ALLE (alle Daten), OHNE UNBEDIENTE SEHSE (ohne Ergebnis der unkorrigierten Sehschärfe), OHNE BIN VF (ohne Ergebnis des Sehfunktionstests), NUR SUBJ & FIN (nur die Informationen zu SUBJ und FIN anzeigen) und AUS (ohne subjektiven Test). Standardwert ist ALLE. Wenn alle Druckoptionen ausgewählt sind, …①durch④Wenn die Einstellung auf AUS oder NEIN steht, druckt der interne Drucker nichts aus.

② Druckziel: Legt fest, welche Elemente beim Drucken der Ergebnisse des objektiven Tests gedruckt werden sollen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: ALLE (alle Daten), NUR RK (nur die RK-Informationen anzeigen), NUR LM (nur die LM-Informationen anzeigen) und AUS (ohne objektiven Test). Standardwert ist AUS. Wenn alle Druckoptionen ausgewählt sind, …①durch④ Wenn die Einstellung auf AUS oder NEIN steht, druckt der interne Drucker nichts aus.

③ Kerato-Daten drucken: Legt fest, ob der Kerato-Wert gedruckt werden soll. Sie können JA oder NEIN auswählen. Standardwert ist NEIN. Wenn alle Druckoptionen ausgewählt sind, ...①durch④Wenn die Einstellung auf AUS oder NEIN steht, druckt der interne Drucker nichts aus.

④ ΔTestdaten drucken: Legt fest, ob die Vorschau des Prismentests für jeden Phorietest gedruckt werden soll. Sie können JA oder NEIN auswählen. Der Standardwert ist NEIN. Wenn alle Druckoptionen①durch④Wenn die Einstellung auf AUS oder NEIN steht, druckt der interne Drucker nichts aus.

⑤ Vorschau-Liste: Legt fest, ob die Ergebnisse beim Drücken der Schaltfläche [DRUCKEN] angezeigt werden sollen. Sie können JA oder NEIN auswählen. Standardwert ist JA.

⑥ Automatisches Löschen: Legt fest, ob die Testergebnisse beim Drücken der [DRUCKEN]-Taste initialisiert werden sollen. Sie können JA oder NEIN auswählen. Standardwert ist JA.



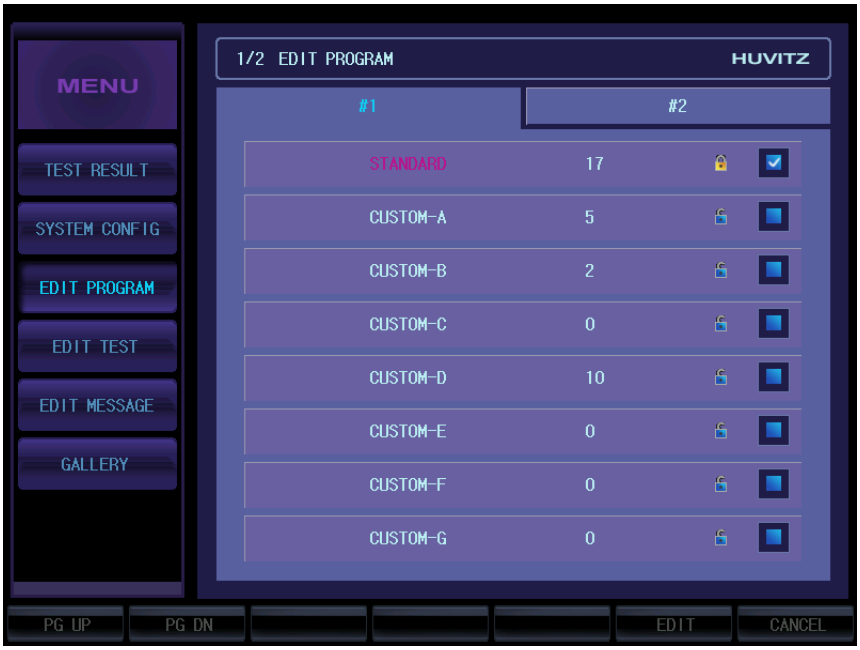
9. Bearbeitung benutzerdefinierbarer Programme und Tests

Wenn benutzerdefinierbare Programme im Voraus auf die Bedürfnisse des Arztes und den jeweiligen Programmzweck abgestimmt werden, lassen sich die Schulungskosten erheblich reduzieren und die Untersuchungen beschleunigen. Man schlägt quasi zwei Fliegen mit einer Klappe. Unit-Tests können an die Fähigkeiten des Bedieners angepasst werden und bieten dadurch enorme Erweiterungsmöglichkeiten. Davon können Sie profitieren. Beispielsweise können Sie bei Verwendung des Dual/Jackson Cross Cylinders die gewohnte Zahlentabelle anstelle der herkömmlichen Punktegruppentabelle für Unit-Tests neu definieren.

Die Programmbearbeitungsfunktion ist in zwei Teile gegliedert: das benutzerdefinierte Programm und das Unit-Test-Programm. Da der Unit-Test als einstufiges, vom Benutzer anpassbares Programm konzipiert ist, ergibt sich der Unit-Test logisch, sobald Sie das benutzerdefinierte Programm nach Ihren Wünschen bearbeiten können. Beginnen wir also mit dem benutzerdefinierten Programm.

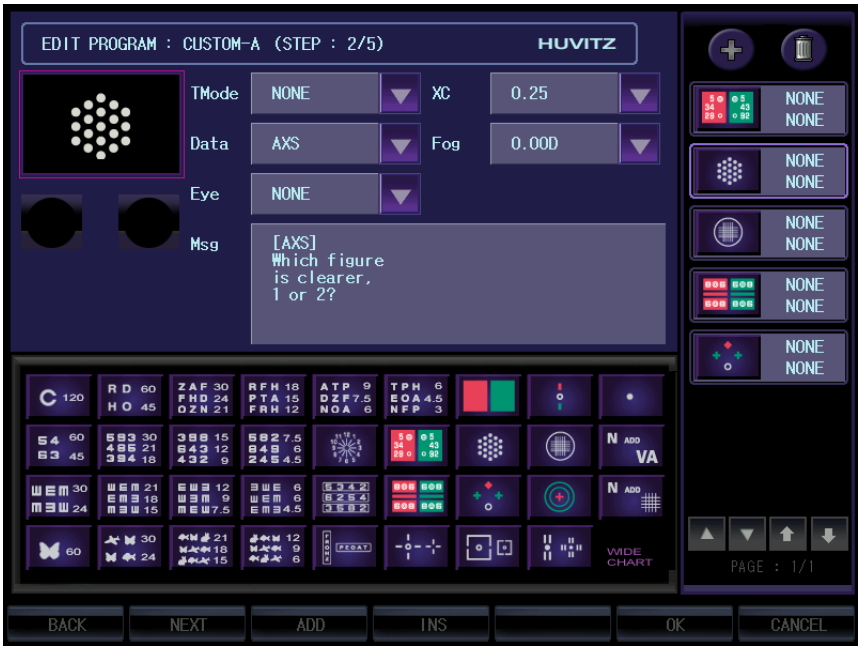
9.1. Bearbeitung eines benutzerdefinierbaren Programms

Um ein benutzerdefiniertes Programm zu bearbeiten, drücken Sie zuerst die [MENU]-Taste und wählen Sie dann auf dem Touchscreen „Programm bearbeiten“. Anschließend wird die Programmauswahl angezeigt. Hier können Sie eines von 10 Programmen auswählen (das Programm STANDARD (systemdefiniert) ist nicht auswählbar).  SymbolJedes Programm zeigt einen Programmnamen, die Gesamtanzahl der Schritte und ein Sperr-/Entsperrsymbol an. Wählen Sie ein Programm mit den Pfeiltasten und dem Drehknopf aus (z. B. CUSTOM-A) oder tippen Sie auf den Programmnamen auf dem Touchscreen. Anschließend wird die Option „Programm bearbeiten“ für das jeweilige Programm ausgeführt.



Im Bearbeitungsmodus werden oben der Programmname und der aktuelle Schritt angezeigt. Die erste Zahl steht für den aktuellen Schritt, die zweite Zahl nach dem Schrägstrich („/“) für die Gesamtzahl der Schritte. Hat das benutzerdefinierte Programm beispielsweise insgesamt 10 Schritte und befindet man sich im vierten Schritt, wird „4/10“ angezeigt. Die maximale Schrittanzahl eines benutzerdefinierten Programms beträgt 32.

Im linken oberen Bereich werden die zu definierenden Elemente und Werte angezeigt. Darunter befinden sich die Diagramm-Schaltflächen. Funktionsschaltflächen sind in der unteren Zeile angeordnet. Im rechten Bereich erscheint das Miniaturansichtsfenster. Es enthält den Programmablauf für jeden Schritt. Das Miniaturansichtsfenster ist für Benutzer sehr hilfreich. Dieses Fenster unterstützt Funktionen, die den Programmwert anzeigen und die Ausführung der einzelnen Schritte durch Drücken der Miniaturansichtsschaltfläche auf dem Touchscreen ermöglichen.



Die [ZURÜCK]-Taste des Touchscreens in der unteren Leiste führt zum vorherigen Schritt, die [WEITER]-Taste zum nächsten. Mit der [HINZUFÜGEN]-Taste fügen Sie einen neuen Schritt hinter dem letzten ein, mit der [EINFÜGEN]-Taste einen neuen Schritt vor dem aktuellen. Bestätigen Sie die Definition der Programmfunktionen mit der [OK]-Taste. Um die Programmbearbeitung abzubrechen, drücken Sie die [ABBRECHEN]-Taste. Die [UMSCHALT]-Taste blendet versteckte Optionen ein.
Die Schaltflächen im Miniaturansichtsbereich haben folgende Funktion.

: [ZURÜCK]-Taste

: [WEITER]-Schaltfläche

: Miniaturansicht-Fenster Seite nach oben

: Miniaturansicht-Fenster Seite nach unten

: [HINZUFÜGEN]-Schaltfläche

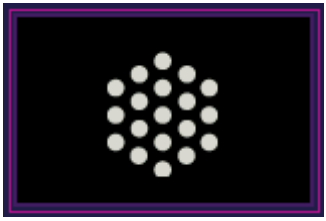
: [DEL]-Taste



: Wählen Sie für jeden Schritt aus

Die Optionselemente zum Entwerfen eines benutzerdefinierten Programms in der linken oberen Ecke des Fensters lauten wie folgt:

- Test: Das anzuwendende Systemtestdiagramm. Wird der Eintrag „Test“ geändert, werden die zugehörigen Einträge „Diagramm“, „Datenelement“, „Kreuzzylinder“, „Beschlag“ und „Hilfslinse“ nach Möglichkeit gleichzeitig angepasst. Um einen Test für einen Schritt im benutzerdefinierbaren Programm auszuwählen, können Sie direkt eine Diagrammtaste drücken oder einen Test über den Drehknopf oder im Testauswahlmenü auswählen.



- Testmodus (Entfernung): Legt fest, ob die Entfernung nahe oder fern ist. Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen oder den Drehknopf, um die Entfernung zwischen naher und ferner Entfernung umzuschalten.

- Datenelement: Weist SPH, CYL, AXS, ADD, VA, BIBO, BDBU oder ADDVA zu.

Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen oder die Taste [S], [C], [A], [ADD], [VA], [BIBO], [BDBU] oder [N ADD VA], um dies auszuwählen.

- Auge: Weist BIN(OU), LINKS oder RECHTS zu. Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste des Touchscreens oder die Taste [R], [OU] oder [L], um dies auszuwählen.

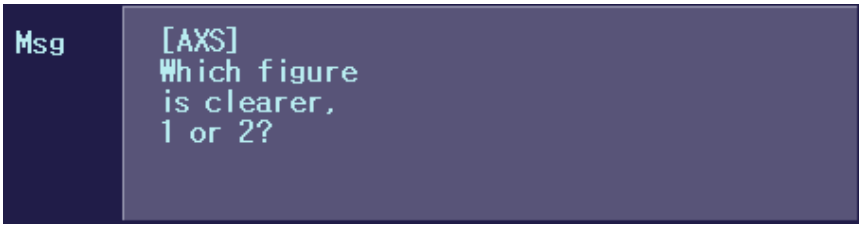
- Kreuzzylinder: Weist 0,25, 0,50 oder einen doppelten Kreuzzylinder zu. Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen, um diese Option auszuwählen, oder drücken Sie die Tasten [1] und [2], um dieses Feld auszuwählen.

- Beschlagen: Der Beschlaggrad (0 bis 2) kann über die Kombinationsfeld-Taste des Touchscreens in 0,12-D-Schritten eingestellt werden. Mit [SHIFT] + [FOG+] wird der Beschlagwert erhöht, mit [SHIFT] + [FOG-] verringert.

- Zusatzobjektiv: Weisen Sie das rechte und linke Zusatzobjektiv über die Objektivtasten des Touchscreens zu und wählen Sie das gewünschte Objektiv aus. Verwenden Sie außerdem die Taste ([Öffnen/Schließen]), um die Blende zu öffnen oder zu schließen.



- Anleitungsmeldung: Gibt die Anleitungsmeldung an. Drücken Sie die Taste „msg“ auf dem Touchscreen und wählen Sie die Meldung mit dem Drehknopf aus.



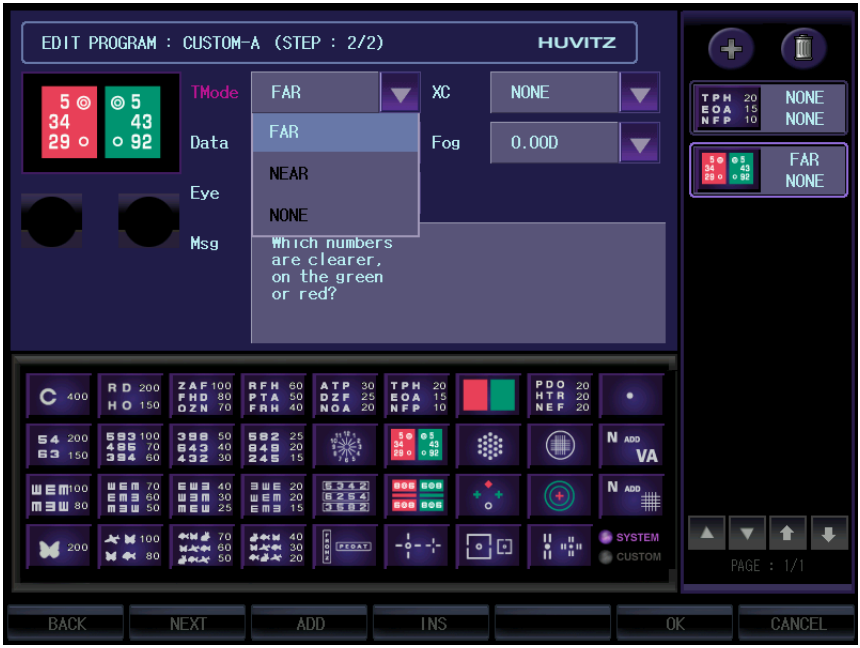
Wir erstellen ein benutzerdefinierbares Programm, das dem systemdefinierten Programm ähnelt. Der Einfachheit halber beschränken wir uns auf den Schritt: Auflösen des SCA-Werts→Rot/Grün-Balance-Test→Kreuzzylindertest mit Punktgruppendiagramm (AXIS)→Kreuzzylinderprüfung mit Punktgruppendiagramm (Zylinder)→Optimierung der sphärischen Leistung für eine perfekte Korrektur.

1) Drücken Sie im Startbildschirm auf die Buchstabentabelle. Der Test ändert sich dann zu [VA-Buchstabe] und die Tabellenauswahl zu [Buchstabe-6]. Wählen Sie den Test aus und drehen Sie den Drehknopf, um Test- und Tabellenauswahl zu ändern. Alternativ können Sie die Tabellentaste auf dem Touchscreen drücken und den Drehknopf auf [BIN(OU)] einstellen. Beachten Sie, dass die Maskentasten nach Auswahl der VA-Tabelle nicht mehr zur Menünavigation verwendet werden können.



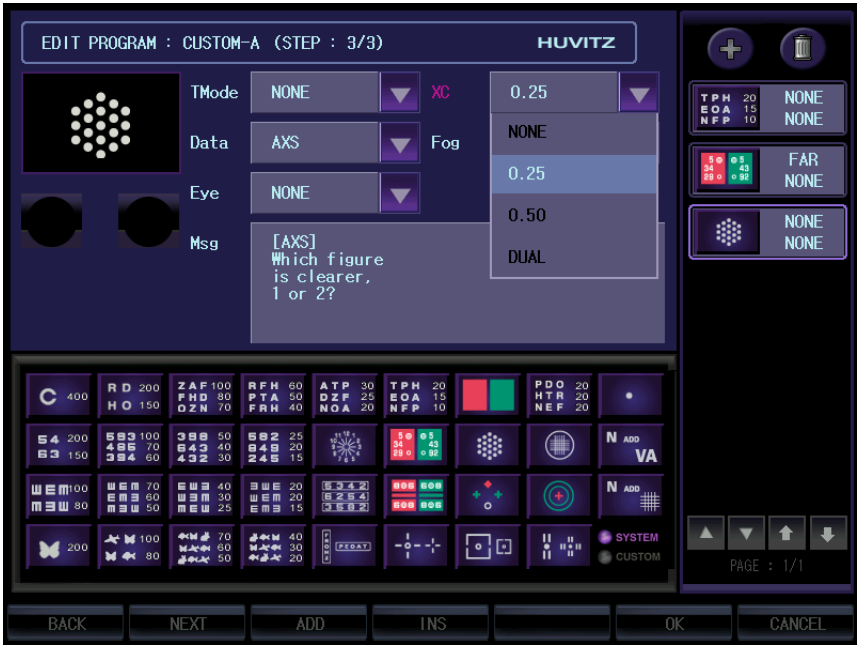
2) Nachdem die Grundeinstellungen abgeschlossen sind, beginnen wir mit dem zweiten Schritt. Drücken Sie dazu die Taste [HINZUFÜGEN] auf dem

Touchscreen, um eine neue Anzeige (Schritt) für das benutzerdefinierte Programm hinzuzufügen. Tippen Sie in dieser Anzeige auf das Rot/Grün-Balance-Diagramm. Der Test-Eintrag ändert sich dann zu [Rot/Grün-Test] und der Diagramm-Eintrag zu [Rot/Grün]. Wählen Sie anschließend im linken Fenster den Testmodus (Distanz) und stellen Sie den Drehknopf auf [Fern]. Wählen Sie anschließend den Augen-Eintrag und stellen Sie den Drehknopf auf [Bin(OU)] ein.

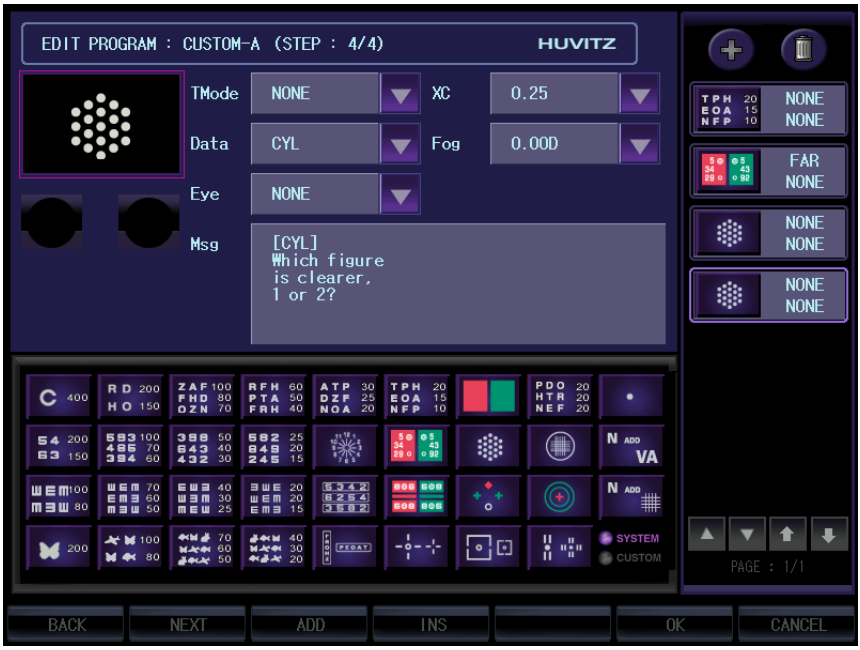


3) Kommen wir zum dritten Schritt. Drücken Sie erneut die Schaltfläche [HINZUFÜGEN], um die neue Anzeige für das benutzerdefinierte Programm hinzuzufügen. Wählen Sie in dieser Anzeige das Diagramm „Punktegruppe“ und anschließend das Diagrammelement „Punktegruppe“ aus. Wählen Sie nach der Diagrammauswahl die Schaltfläche „Testmodus (Distanz)“ auf dem Touchscreen und anschließend „Fern“. Wählen Sie nun die Schaltfläche „Auge“ und anschließend „Rechts“. Wählen Sie danach die Schaltfläche

„Kreuzzylinder“ und anschließend „0,25“ aus.



4) Schritt 4. Drücken Sie die Taste [HINZUFÜGEN], um eine neue Anzeige für das benutzerdefinierte Programm hinzuzufügen. Klicken Sie in dieser Anzeige auf das Punktgruppendiagramm. Da wir nicht die Achse, sondern den Zylinder messen möchten, klicken Sie erneut auf das Punktgruppendiagramm, um das Testelement und das Diagrammelement auf [Punktgruppe] zu ändern. Weisen Sie nun die Testmodus- (Distanz), Augen- und Kreuzzylinderelemente wie 3 zu.

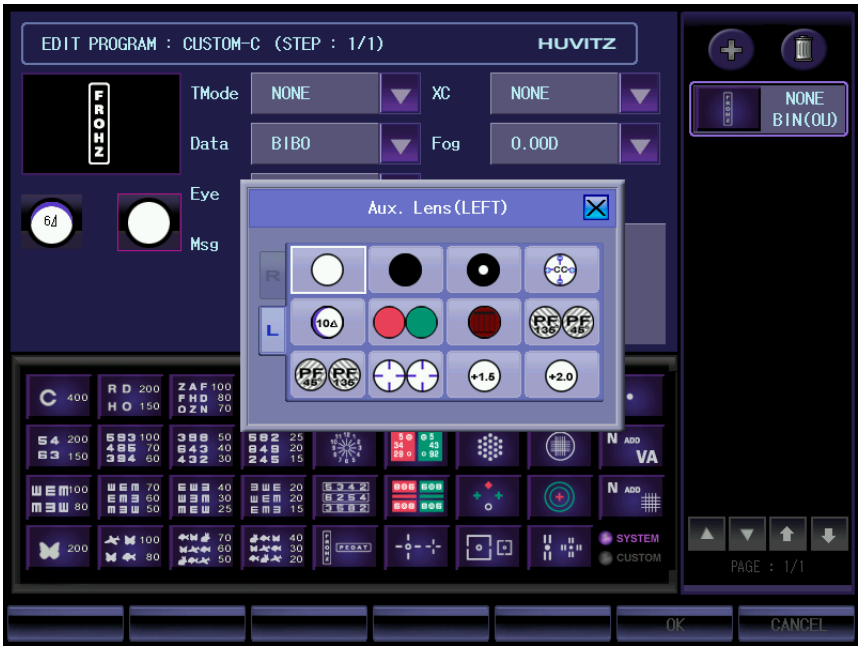


5) Dies ist der 5. Schritt. Wiederholen Sie die Schritte aus 1).



Nachdem alle Schritte abgeschlossen sind, drücken Sie die [OK]-Taste auf dem Touchscreen, um zu speichern und das Programm zu beenden. Drücken Sie anschließend die Tasten [SHIFT] + [START], um die zuvor erstellte Programmliste anzuzeigen, und wählen Sie „CUSTOM-A“, um das Programm zu starten.

Hier sind einige Tipps, um ein Programm schneller zu erstellen. Der erste Tipp betrifft die Auswahl des Hilfsobjektivs und des Prüfobjekts. Wenn Sie auf „Hilfsobjektiv“ klicken, öffnet sich das Dialogfeld „Hilfsobjektive“. Nach der Auswahl des Hilfsobjektivs können Sie die benötigten Objektive nacheinander zuweisen.



Der nächste Hinweis betrifft die Maskenverschiebung: Nach dem Öffnen des VA-Diagramms kann die Maske durch einfaches Drücken der Taste nach rechts/links und oben/unten angepasst werden. Der letzte Hinweis beschreibt die verschiedenen Tastenkombinationen. Um beispielsweise das linke Auge dem Element „Auge“ zuzuordnen, drücken Sie einfach die Taste [L] anstatt am Drehknopf zu drehen. Drücken Sie analog dazu die Taste [R] oder [OU], um jeweils einen Wert zuzuweisen. Um SPH dem Datenelement zuzuordnen, drücken Sie die Taste [S]. Gleiches gilt für die Tasten [C], [ADD], [VA], [BIBO] und [BDBU] zur gleichzeitigen Wertzuweisung. Bei Kreuzzylindern können Werte mithilfe der Tasten [1]/[2] gleichzeitig zugewiesen werden.

Auf den ersten Blick mag die Programmbearbeitung sehr schwierig erscheinen, aber wenn man es ein paar Mal ausprobiert, wird man feststellen, dass diese Aufgabe sehr einfach ist.

9.2. Bearbeiten eines benutzerdefinierbaren Unit-Tests

Wenn das benutzerdefinierte Programm verständlich ist, ist die Bearbeitung der Unit-Tests nicht allzu schwierig. Nach Drücken der [MENU]-Taste und Auswahl von „Test bearbeiten“ auf dem Touchscreen gelangen Sie in den Bearbeitungsmodus für Unit-Test-Programme. Anschließend wird das Fenster zur Auswahl des Unit-Test-Programms angezeigt. Jedes hier dargestellte Element wird als Schaltfläche im Diagrammbereich angezeigt und repräsentiert ein einstufiges Unit-Programm, das ausgeführt wird, wenn die entsprechende Schaltfläche durch Drücken der [BENUTZERDEFINIERT]-Taste auf dem Hauptbildschirm erscheint. Da der Diagrammbereich 5 * 7 = 35 Tasten umfasst, können insgesamt 35 Unit-Programme definiert werden.Jeder Unit-Test zeigt einen Namen, ein Diagramm, den Testmodus und einen Augenwert an. Wählen Sie mit den Pfeiltasten und dem Drehregler einen Test aus (z. B. CUSTOM-A1) oder tippen Sie auf den Namen des Unit-Tests auf dem Touchscreen. Anschließend wird für jeden Unit-Test die Funktion „Test bearbeiten“ ausgeführt.Definieren wir zunächst einen Unit-Test für „CUSTOM-A1“ als Beispiel.



Wird „CUSTOM-A1“ ausgewählt, erscheint eine Ansicht, die der in Kapitel 9.1 beschriebenen benutzerdefinierten Programmbearbeitung ähnelt. Die Schaltflächen [ZURÜCK], [WEITER], [HINZUFÜGEN] und [EINFÜGEN] sind jedoch nicht vorhanden. Die Bedienung erfolgt aber über die Schaltflächen im Miniaturansichtsbereich. Das Diagramm kann direkt ausgewählt werden.



Im linken Fenster stellen wir kurz die Elemente des Unit-Test-Programms vor.

- Diagramm: Weist das anzuzeigende Diagramm zu. Im Gegensatz zum benutzerdefinierten Programm bleiben die relationalen Diagramm-, Datenelement-, Kreuzzylinder-, Nebel- und Hilfslinseneinstellungen unverändert. Um diese Option auszuwählen, tippen Sie sofort auf das Diagramm-Element des Touchscreens.

- Testmodus (Distanz): Gibt nah oder fern an.Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen.Wählen Sie [NEAR] oder [FAR].

- Datenelement: weist SPH, CYL, AXS, ADD, VA, BIBO, BDBU oder ADDVA zu.Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen.oder drücken Sie die Taste [S], [C], [A], [ADD], [VA], [BIBO], [BDBU] oder [N ADD VA].

- Auge: weist BINOCULAR, LINKS oder RECHTS zu.Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen.Oder drücken Sie die Taste [R], [OU] oder [L], um diese Option auszuwählen.

- Kreuzzylinder: weist 0,25, 0,50, DUAL Kreuzzylinder zu.Drücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen.Um dies auszuwählen, drücken Sie die Tasten [1]/[2].

- Nebelung: weist die Nebelmenge zu durchDrücken Sie die Kombinationsfeld-Taste auf dem Touchscreen.zwischen 0 und 2. Verwenden Sie [SHIFT] + [F6] (FOG+), um die Beschlagbildung zu erhöhen, und [SHIFT] + [F7] (fog-), um die Beschlagbildung zu verringern.

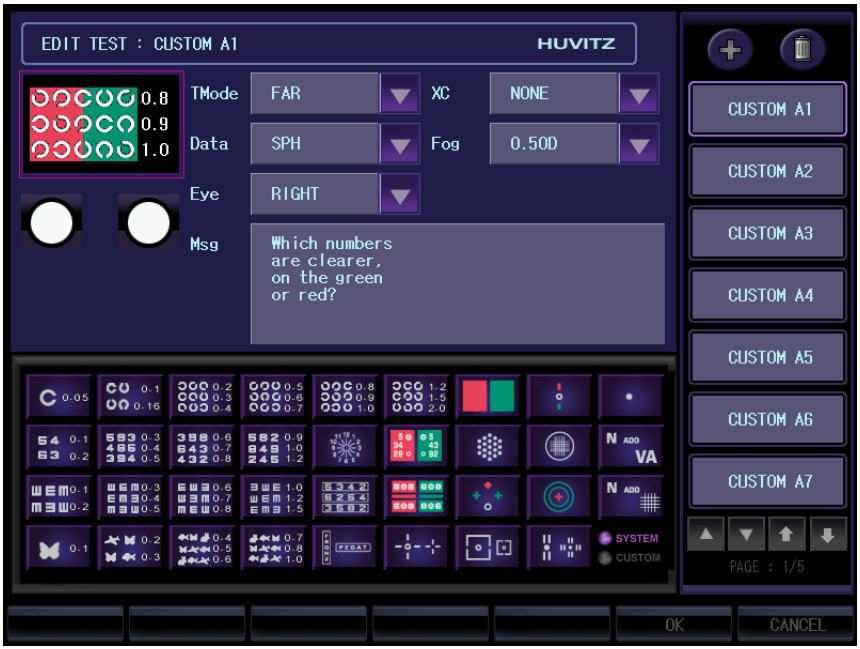
- Zusatzlinse: Weist per Knopfdruck die rechte und linke Zusatzlinse zu.Drücken Sie die Objektivtasten des Touchscreens und wählen Sie das Objektiv aus.. Verwenden Sie auch die Schaltflächen [Öffnen/Schließen].

- Hinweismeldung: Gibt die Hinweismeldung an.Drücken Sie die Nachrichtentaste auf dem Touchscreen und wählen Sie die gewünschte Option mit dem Drehknopf aus.

Wenn Sie den aktuellen Unit-Test rückgängig machen möchten, drücken Sie die [SHIFT]-Taste und anschließend die [RESET]-Taste auf dem Touchscreen.
Wenn Sie den aktuellen Unit-Test löschen möchten, drücken Sie die [SHIFT]-Taste und anschließend die [CLEAR]-Taste auf dem Touchscreen.



Nun werden wir den gleichen Weg mit dem benutzerdefinierten Programm gehen, um ein Unit-Test-Programm zu schreiben, in dem das allgemeine VA-Diagramm eine Rot/Grün-Maske an die Stelle des Rot/Grün-Tests setzt.



Drücken Sie zunächst die Taste für die Landolt-Ring-Tafel. Die Tafel mit 0,9 (25 bei 20/20, 7,5 bei 6/6) ist für die Sehschärfe des Patienten geeignet. Drücken Sie anschließend die Taste für den Rot/Grün-Filter zur Rot/Grün-Maskierung. Aktivieren Sie nun die Nebelung um ca. 0,5 D, nachdem Sie im linken Fenster „Nebelung“ ausgewählt haben. Messen Sie nun den richtigen S-Wert im Fernsichtmodus, indem Sie nacheinander die Tasten [S] und [R] drücken. Drücken Sie anschließend die Taste [OK], um die Einstellungen zu speichern und das Programm zu beenden.



Drücken Sie abschließend im Hauptbildschirm die Schaltfläche [CUSTOM] im Diagrammbereich und wählen Sie das erste Diagramm aus, um dieses Unit-Testprogramm zu starten. Dadurch wird das rechte Auge um 0,5 Dioptrien getrübt, und der Rot/Grün-Filter wird im Landolt-Ring-Diagramm platziert.

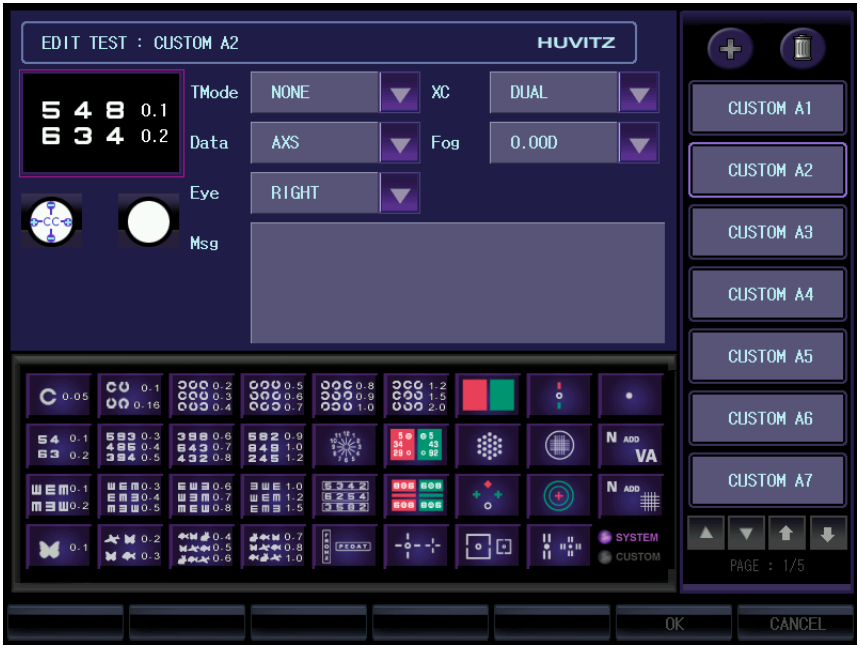
Selbstverständlich kann das benutzerdefinierte Diagramm „CUSTOM A1“ ausgewählt werden, indem man die Taste [TEST] und anschließend die Taste [CUSTOM] auf dem Touchscreen drückt und es auswählt.



Nehmen wir ein weiteres Beispiel. Verwenden Sie eine Zahlentabelle bei der Durchführung des Doppelkreuzzylindertests. Nach Drücken der [MENU]-Tasten wählen Sie auf dem Touchscreen „Test bearbeiten“ und anschließend einen der Komponententests aus, um den Komponententest zu bearbeiten.

Drücken Sie zunächst die Taste für die Sehtafel. Die Sehtafel mit 0,6 (50 bei 20/20, 15 bei 6/6) ist für die Sehschärfe des Patienten geeignet. Weisen Sie dem Testmodus „FAR“, dem Datenelement „AXS“, dem Auge „RIGHT“ und dem Kreuzzylinder „DUAL“ zu. Anschließend kann der Kreuzzylindertest mit der Sehtafel durchgeführt

werden.





Drücken Sie die [OK]-Taste zum Speichern. Drücken Sie im Hauptbildschirm die [CUSTOM]-Taste im Diagrammbereich und anschließend das zweite Diagramm, um dieses Unit-Testprogramm auszuführen. Dadurch wird der Doppelkreuzzylinder im rechten Auge platziert, die [AXS]-Anzeige auf dem Bildschirm umgekehrt und das numerische Diagramm aufgefächert.

Sie befürchten möglicherweise, dass die Tests in Kombination mit den Basisfunktionen verloren gehen könnten, wenn ein Unit-Test dieser Art durchgeführt wird. Das HDR-7000-System verhindert jedoch, dass die systemeigenen Basistests vollständig überschrieben werden. Daher ist es ausgeschlossen, dass die Basistests Ihres

Systems durch versehentliche oder absichtliche Fehler Ihrerseits nicht ausgeführt werden.



10. Nachrichten bearbeiten

10.1. Einführung

HDR-70Das 00-System hat dasvirtuelle TastaturUm die Nachricht neu zu schreiben, können Sie die folgende Nachricht bearbeiten.

- Programmname: zum Ändern des benutzerdefinierten Programmnamens
- Testname: zum Ändern des benutzerdefinierten Unit-Testnamens
- FührungNachricht: um die Testanleitungsnachricht im Test zu ändern
- Geschäftsname: zum Ändern der Druckerfußzeile (bei internem Drucker)

Wenn Sie drücken[SPEISEKARTE] Tasteund wählen Sie „Nachricht bearbeiten“.Element des TouchscreensDie Liste, die Sie bearbeiten können, wird angezeigt.

Die bearbeitbaren Elemente sind über Registerkarten unterteilt. Wenn Sie auf dem Touchscreen auf „Testname“ tippen, wird die benutzerdefinierte Unit-Testliste angezeigt.DieAuch die anderen Elemente sind identisch. Tippen Sie auf den Eintrag in der Testliste, um die virtuelle Tastatur anzuzeigen. Anschließend können Sie die Nachricht bearbeiten, indem Sie die einzelnen Elemente auf dem Bildschirm auswählen.



10.2. So verwenden Sie die virtuelle Tastatur

Du kannstbearbeitenNachricht durch Drücken der Taste auf demvirtuelle TastaturDie

Dervirtuelle TastaturIstkomponierend vonSchaltflächen „Speichern“, „Beenden“, Nachrichtenbereich und TastaturtastenDie Sie können die Nachricht umschreiben, indem Sie dievirtuelle TastaturTasten wie in der Abbildung dargestellt.

Die nächste Abbildung zeigt die Tasten zum Umschreiben der Nachricht.

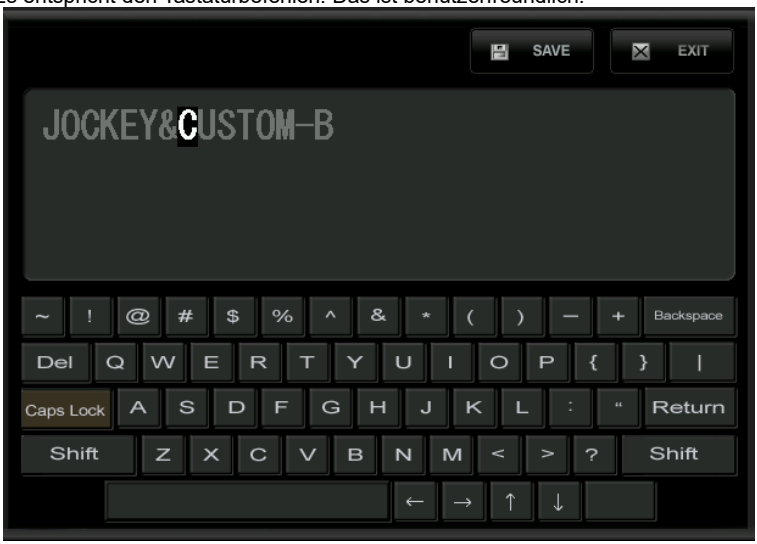


Wenn Sie die Taste auf demvirtuelle TastaturDie Zeichen werden auf demNachrichtenbereichWenn das letzte Zeichen am Ende von M erreicht istBotschaftIm betroffenen Bereich warnt Sie das Bedienfeld mit einem Piepton.

Um ein Großbuchstabenzeichen einzugeben, drücken Sie die Feststelltaste (Caps Lock) oder die Umschalttaste (Shift). Die virtuelle Tastatur ändert sich dann in Großbuchstaben. Sie können die Nachricht außerdem mit der Rücktaste (Backspace) oder der Entf-Taste (Delete) löschen. Die Rücktaste löscht das Zeichen vor dem Cursor. Die Entf-Taste löscht das Zeichen an der Cursorposition und anschließend alle darunter stehenden Zeichen nacheinander.Sie können den Cursor bewegen.im Nachrichtenbereichdurch die Verwendung der'Pfeil'TastenDrücken Sie die Schaltfläche

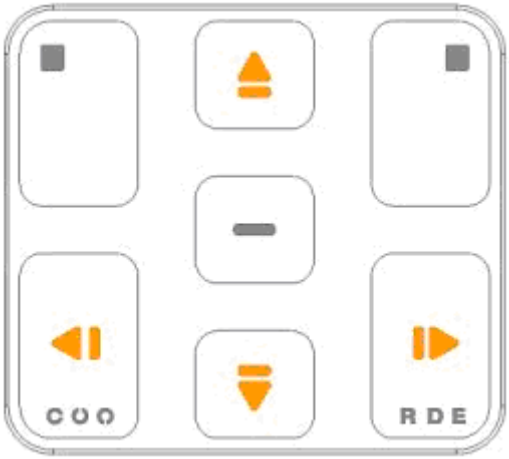
„SPEICHERN“, um zu speichern, und die Schaltfläche „BEENDEN“, um zu beenden.

Es entspricht den Tastaturbefehlen. Das ist benutzerfreundlich.





Darüber hinaus können Sie auch die Tasten des Ziffernblocks verwenden.
Sie können einen Teil oder die gesamte Nachricht löschen, indem Sie [verwenden➔] oder [←]-Taste. Wenn Sie [drücken➔]-Taste, der Buchstabe vor dem Cursor wird gelöscht und wenn Sie [drücken←Durch Drücken der]-Taste wird der Buchstabe am Cursor gelöscht.←Die Taste] löscht das Zeichen an der Cursorposition, und die verbleibenden Zeichen verschieben sich.nach vorneeins nach dem anderen. [➔Die Taste] löscht den vorherigen Buchstaben an der Cursorposition, und die verbleibenden Zeichen einschließlich der Cursorposition verschieben sich.nach vorneeins nach dem anderen. Sie können den Cursor mithilfe der Pfeiltasten bewegen.Die



Die

10.3. Name des Bearbeitungsprogramms

Wir empfehlen Ihnen, den Benutzer-d umzubenennen.efum Verwirrung zu vermeiden. Wenn Sie beispielsweise CUSTOM-A „Kinderprogramm“ nennen,,Das Programm ist leicht verständlich. Es ist ratsamer, „Mein eigener Standard“ anstelle von „CUSTOM-B“ zu verwenden.

Drücken Sie [MENU] und wählen Sie „Nachricht bearbeiten“ und „Programmname“, um den benutzerdefinierten Programmnamen zu bearbeiten.Wählender Programmnamedes TouchscreensSie möchten bearbeiten. Wenn Sie CUSTOM-A auswählen, wird der anfängliche Programmname „CUSTOM-A“ auf dem M angezeigt.BotschaftBereichder virtuellen TastaturDie maximale Zeichenanzahl des Programmnamens beträgt 17.



10.4. Name des Bearbeitungstests

Drücken Sie [MENU] und wählen Sie „Nachricht bearbeiten“ und „Testname“, um den benutzerdefinierten Testnamen zu bearbeiten.Wählender Testnamedes TouchscreensSie möchten bearbeiten. Wenn Sie „CUSTOM A1“ auswählen, wird der anfängliche Programmname „CUSTOM A1“ auf dem M angezeigt.BotschaftBereichder virtuellen TastaturSie können 35 Testnamen erstellen und maximal schreiben.15Zeichen. Es ist jedoch unmöglich, den vom System bereitgestellten Testnamen zu ändern.



10.5. Bearbeitungsleitfaden Nachricht

HDR-70Das System 00 stellt Ihnen eine Testanleitung zur Verfügung, die Sie bei Ihrer Augenuntersuchung unterstützt. Sie können die Testanleitung nach Belieben ändern. Drücken Sie [MENÜ] und wählen Sie „Nachricht bearbeiten“ und „Leitfaden„Wählender Testleitfadendes TouchscreensSie möchten bearbeiten.

Sie können eine neue Anleitungsnachricht in einem der leeren Felder erstellen (Standardwert ist LEER) oder die vorhandene Testanleitungsnachricht bearbeiten. Es können 28 Testanleitungen erstellt und geschrieben werden.60Zeichen werden in jeder Testanleitung angezeigt. Die vom System bereitgestellte Testanleitung kann jedoch nicht bearbeitet werden.



Aufgrund der Länge der Anleitungsnachricht,HDR-7000-SystemBietet die Funktion zum

Kopieren und Einfügen der Nachricht. Drücken Sie [SYSTEM].] Taste des Touchscreensin „Leitfaden“NachrichtWechseln Sie in den Bearbeitungsmodus, um die Liste der Systemtestleitfadenmeldungen zu öffnen. Wählen Sie die gewünschte Testleitfadenmeldung aus und drücken Sie [KOPIEREN].] Taste des TouchscreensUm die Nachricht zu kopieren, kehren Sie durch Drücken von [CUSTOM] zur Testleitfadenliste zurück.] Taste des TouchscreensWählen Sie die Hilfemeldung aus, die Sie bearbeiten möchten. Fügen Sie die Meldung ein, indem Sie [SHIFT] und [EINFÜGEN] drücken.] Taste des TouchscreensgleichzeitigDie Drücken Sie die Testanleitung oderDrücken Sie [EDIT]] Tasteum mit der Bearbeitung zu beginnen.



Wenn Sie [SHIFT] und [ERASE] drücken]Im Menü „Testanleitung“ können Sie die gesamte Nachricht löschen.

10.6. Name des Bearbeitungsgeschäfts

Sie können die Rezeptdaten einschließlich Ihres Geschäftsnamens oder Ihrer Telefonnummer ausdrucken. Drücken Sie [MENÜ] und wählen Sie „Nachricht bearbeiten“ und „Geschäftsname„um die Druckerfußzeile zu schreiben. Sie können maximal Folgendes schreiben:72Zeichen in drei Zeilen. Drücken„Speichern“-Taste der virtuellen Tastaturum die Nachricht zu speichern.

11. Prüfungsarten

HDR-70Das 00-System bietet verschiedene Untersuchungsmodi, um komplexen optometrischen Anforderungen gerecht zu werden. Die Untersuchungsmodi mögen anfangs kompliziert erscheinen. Nach kurzer Einarbeitungszeit lässt sich der Untersuchungsablauf jedoch effektiv und effizient optimieren, indem in jedem Modus unterschiedliche Datensätze, wie z. B. RK- und LM-Messungen, gespeichert und per Knopfdruck zwischen diesen gewechselt werden, um die Patientendaten zu vergleichen.sechsverschiedene Modi verfügbar aufHDR-7000.

- LEER-Modus: Dieser Modus ist der standardmäßige Dummy-Modus des Systems, in dem nicht klassifizierte Messwerte gespeichert werden können. Die in diesem Modus gespeicherten Daten sind jedoch nicht dauerhaft. Sobald der Untersuchungsmodus gewechselt wird, werden die Daten in den neuen Modus kopiert und gehen vollständig verloren. Sie können das System so konfigurieren, dass es nach jedem Neustart durch Drücken der Taste [CLEAR] im LEER-Modus startet, indem Sie die Systemoption „Startmodus“ auf LEER einstellen. Siehe Kapitel [Link einfügen].8Weitere Informationen finden Sie unter „Systemkonfiguration“.

- UA-Modus: Dieser Modus dient zur Überprüfung und Speicherung der Sehschärfe des Patienten ohne Sehhilfe. Um diesen Modus zu aktivieren, drücken Sie die Taste [UA].

- LM-Modus: Dieser Modus dient zum Laden und Speichern von Linsen.OMessdaten. Sind keine Linsenmessdaten geladen, schaltet das Drücken der Taste [LM] das System in den LM-Modus und lädt automatisch die zuletzt vom automatischen Linsenmessgerät (LM) übertragenen Linsenmesswerte. Andernfalls schaltet das System lediglich in den LM-Modus.

- RK-Modus: Dieser Modus dient zum Laden und Speichern von Referenz-/Keratometriedaten. Sind keine Referenz-/Keratometriedaten geladen, schaltet das Drücken der [RK]-Taste in den RK-Modus und lädt automatisch die zuletzt vom automatischen Referenz-/Keratometer übertragenen Referenz-/Keratometriedaten. Andernfalls wechselt das System einfach in den RK-Modus.

- SUBJ-Modus: Dieser Modus dient der Unterstützung der subjektiven Refraktion und der Speicherung subjektiver Daten, die die optimalen Korrekturwerte des Patienten darstellen können. Um diesen Modus zu aktivieren, drücken Sie die Taste [SUBJ]. Bei der ersten Auswahl dieses Modus wird eine der Messungen von LM, R gespeichert.KDer vorherige Modus wird gemäß der Systemkonfiguration in den SUBJ-Modus kopiert. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel8„Systemkonfiguration“.

- FIN-Modus: Dieser Modus dient zur Ermittlung der endgültigen Verschreibungswerte auf Basis der Ergebnisse aus dem SUBJ-Modus – Daten zur perfekten Korrektur. Drücken Sie die Taste [FIN], um in diesen Modus zu wechseln.

Um eine Referenz-/Keratometrie- oder Linsenmessung direkt durch Drücken der Taste [RK] oder [LM] zu laden, muss das System als „Standalone“-System konfiguriert sein. Andernfalls wird eine Liste der von RK oder LM übertragenen Daten angezeigt.

11.1. Warum ist der Prüfungsmodus wichtig?

Sie verstehen vielleicht nicht sofort, warum es so viele Untersuchungsmodi gibt. Es scheint, als genüge es, einmal zu beginnen und dann direkt die subjektive Optometrie durchzuführen, und es sei zeitsparend, mehrmals vom ersten Modus zum nächsten zu wechseln. Betrachtet man jedoch die folgende Situation, wird deutlich, wie nützlich diese Modi sind.

11.1.1. Szenario

Zunächst misst der Optiker die Augen des Patienten mit RK und untersucht seine Brille mit LM. Betrachten wir folgende Situation:

1) Bei der Messung der Sehschärfe Ihres Patienten mit RK können Sie die Bedeutung der einzelnen Modi in diesem Stadium nicht beurteilen. Ändern Sie die SCA-Werte entsprechend dem Zustand des Patienten in dieser Reihenfolge.

2) Wenn Sie während der subjektiven Refraktion plötzlich die RK-Daten ablesen möchten, müssten Sie ohne die leistungsstarke Modusumschaltung umständlich Papier und Stift bereithalten oder einen Ausdruck anfertigen, da die zuvor auf dem LCD-Bildschirm angezeigten Messwerte bereits überschrieben wurden. Mit Ihrem intelligenten HDR-7000-System hingegen drücken Sie einfach die [RK]-Taste, wechseln in den RK-Modus und können die RK-Daten bequem und einfach abrufen.



3) Nun möchten Sie neugierig die Daten von LM einsehen. Wie Sie wissen, können Sie dies ganz einfach über Schritt 2) tun, indem Sie jetzt die [LM]-Taste drücken, um den Modus zu ändern und anschließend die Daten von LM abzulesen. Das genügt.



4) Genauso können Sie den anderen Modus dem Subjektiven zuordnen. Optometrie, die die SCA-Werte direkt ändert. Drücken der [SUBJ]-Taste Die Schaltfläche aktiviert den [SUBJ]-Modus. Selbstverständlich können Sie auch im Ausgangsmodus arbeiten. Im [SUBJ]-Modus hingegen können Sie die Modi (SUBJ, RK, LM) frei wechseln und somit die Werte von SUBJ, RK und LM verlustfrei vergleichen. Daten.



5) Der [FIN]-Modus hilft Ihnen, die Endergebnisse für die Verschreibung zu kalibrieren. Außerdem können Sie die endgültige Verschreibung im [FIN]-Modus mit der vorherigen vergleichen.Ter [LM] Modus, [RK]-Modus und [SUBJ]-Modus



Verschiedene Untersuchungsmodi spielen eine wichtige Rolle, um die optometrischen Daten des Patienten zu sichern und die Daten für jeden Modus zu speichern. Daher sind sie bei der Erfassung und Analyse aller Informationen unerlässlich. Jeder Modus kann über die Tab-Tasten des Touchscreens ausgewählt werden.

11.2. Datenduplizierung

Ein Moduswechsel führt stets zu einer Datenduplizierung. Wenn Sie beispielsweise aus dem Ausgangsmodus starten und die Taste [SUBJ] drücken, um in den [SUBJ]-Modus zu wechseln, werden alle Ihre vorherigen Eingaben in [SUBJ] dupliziert. Ebenso führt das Ändern eines Modus, einschließlich des SUBJ-Modus, zu einer Datenduplizierung.

Beim Wechsel in den SUBJ-Modus erfolgt eine direkte, erzwungene Datenduplizierung. Ist die Option „SUBJ-Start“ auf Seite 4 der Systemkonfiguration unter „TEST & DATENMANIPULATION (2)“ auf LM gesetzt, werden die Daten aus [LM] stets in [SUBJ] kopiert. Bei der Einstellung RK werden die Daten aus [RK] immer in [SUBJ] kopiert. Ist der Wert [ANY] (werkseitig vordefinierter Anfangswert) gesetzt, werden die Daten aus dem beliebigen Modus in [SUBJ] kopiert.

Die Datenduplizierung erfolgt nur einmal, um unbeabsichtigte Fehler zu vermeiden. Wenn beispielsweise in [SUBJ] bereits eine Duplizierung aufgetreten ist, wird beim Wechsel vom [RK]- oder [LM]-Modus zu [SUBJ] keine weitere Duplizierung mehr durchgeführt.

Betrachten wir folgende Situation, in der die Datenduplizierung zur Beschleunigung der Optometrie eingesetzt wird, wenn die Option „SUBJ Startup“ auf der Systemkonfigurationsseite 4 unter „TEST & DATA MANIPULATION(2)“ auf „ANY“ eingestellt ist.

1) Ausgehend von den [RK]-Daten

Wechseln Sie in den Modus [RK] und laden Sie anschließend Daten von einem Referenz-/Keratometer. Wenn Sie nun die Taste [SUBJ] drücken, werden die [RK]-Daten automatisch in den [SUBJ]-Modus kopiert. Sie können die [RK]-Daten zwar direkt bearbeiten, dies wird jedoch nicht empfohlen. Es ist sinnvoller, die Daten als Referenz für die endgültige Entscheidung zu verwenden und sie anschließend in den [SUBJ]-Modus zu kopieren.

2) Ausgehend von den [LM]-Daten

Nach dem Wechsel in den [LM]-Modus laden Sie Daten vom Objektivbelichtungsmesser. Drücken Sie anschließend die Taste [SUBJ], um die [LM]-Daten automatisch in den [SUBJ]-Modus zu kopieren. Der Wechsel in den [SUBJ]-Modus ist erforderlich, um die Referenzdaten zu erhalten, anstatt im [LM]-Modus zu arbeiten.

3) Abschluss mit [FIN]

Es ist möglich, direkt nach der Einstellung der erforderlichen Werte im Ausgangsmodus in den [FIN]-Modus zu wechseln. Falls weder ein Refraktometer noch ein Linsenmessgerät verwendet wird, lässt sich die optometrische Messung noch schneller durchführen, da der Ausgangsmodus als [SUBJ] gilt. Davon profitieren Sie.

11.3. Warnungen im Modus

Hier werden Warnungen zum jeweiligen Modus angezeigt.

1) DerDie Modi sind nicht zwingend. Anders ausgedrückt: Es ist unbedenklich, die [LM]-Daten in den [RK]-Modus oder die [RK]-Daten in den [SUBJ]-Modus zu laden und zu modifizieren. Es sei darauf hingewiesen, dass die Modi [RK], [LM] und [SUBJ] lediglich aus praktischen Gründen in der Optometrie üblich sind.

2) Die Optometrie im Initialmodus ist unproblematisch, wird jedoch nur empfohlen, wenn keine weiteren externen Instrumente wie Lichtmikroskop oder Reflexometer benötigt werden und das FIN-Ergebnis verglichen werden soll. Es ist besser, direkt oder nach einigen grundlegenden optometrischen Messungen in den SUBJ-Modus zu wechseln.

3) Sobald bei einem Moduswechsel eine Duplizierung aufgetreten ist, tritt beim Zurückkehren in denselben Modus aus einem anderen Modus keine weitere Duplizierung auf. Die Datenduplizierung erfolgt nur einmal, um unbeabsichtigte Fehler und damit einhergehenden Datenverlust zu verhindern.

4) Im [FIN]-Modus, LMRKund auf der linken Seite werden SUBJ-Fenster angezeigt,

mit denen Sie den vorherigen Status überprüfen können (LM).RK), aktueller Zustand (SUBJ) und der endgültig korrigierte Zustand (FIN).

5) Durch Ändern der Option „SUBJ-Start“ in den Systemeinstellungen können Sie festlegen, aus welchem Modus die Daten dupliziert werden, wenn die Taste [SUBJ] gedrückt wird. Die Optionen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



11.4. Messung des Nah- und Fernsehens

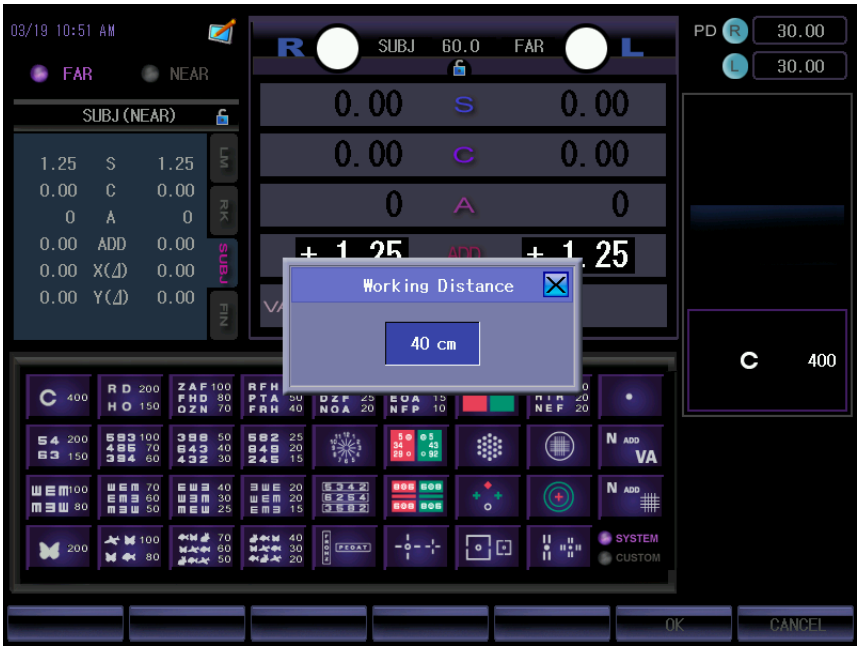
Wenn wir von Optometrie sprechen, meinen wir meist Fernsicht. Früher gab es viele Fälle von Weitsichtigkeit (Hyperopie), doch durch die Entwicklung von Medien wie Fernsehen und Computern, die die Augen stark beanspruchen, tritt Kurzsichtigkeit (Myopie) immer häufiger auf. Wir gehen hier in der Regel von Fernsicht aus, es gibt jedoch eine Ausnahme: die zusätzliche sphärische Brechkraft, insbesondere bei Alterssichtigkeit (Presbyopie), die einen Nahsehtest erfordert.

HDR-70Das 00-System ist für die Messung der Nah- und Fernsicht konzipiert. Durch Drücken der Tasten [FAR] oder [NEAR] auf dem Touchscreen oder der Taste [ADD] werden der Moduswechsel und die Neigung des digitalen Refraktors zur Nahsichtmessung automatisch durchgeführt. Bei der Nahsichtmessung ist es wichtig, das Alter und den üblichen Naharbeitsabstand des Patienten genau einzustellen, da beides für die individuelle Korrektur wichtig ist. Der Naharbeitsabstand entspricht dem üblichen Leseabstand, und das Alter bestimmt die Flexibilität der Augenlinse. Es gibt einen Unterschied zwischen dem Aktivieren des Naharbeitsabstandsmodus über die Tasten [FAR] oder [NEAR] auf dem Touchscreen und über die Taste [ADD]. Die Aktivierung des Naharbeitsabstandsmodus erfolgt vollständig über die Taste [FAR] oder [NEAR], während die Aktivierung über die Taste [ADD] lediglich die Anpassung der Funktion simuliert. Bei Kurzsichtigkeit, unabhängig von einer möglichen Weitsichtigkeit, wird empfohlen, den [ADD]-Modus über die Taste [ADD] zu aktivieren.

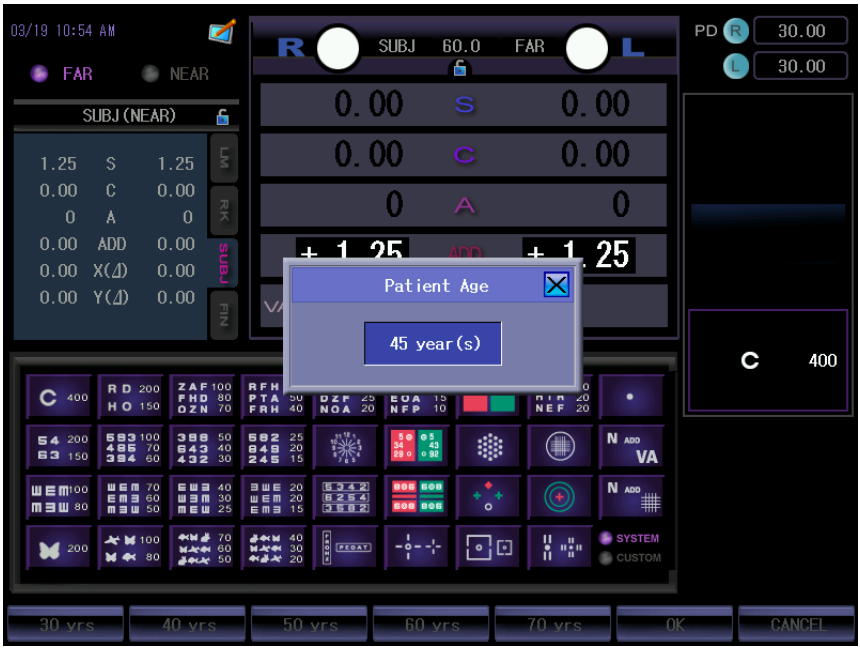


[WD]Und[ALTER]Tastendes Touchscreenswird im Bereich der Funktionsschaltflächen angezeigt. (Unterseite des LCD-Bildschirms) beim Wechsel in den Nahsichtmodus (einschließlich [ADD]-Modus). Durch Drücken der [SHIFT]-Taste werden die Standardwerte für den Arbeitsabstand (WD) – 35, 40, 50, 60 und 70 cm – angezeigt.

Wählen Sie einen relativ hohen Wert für Menschen mit durchschnittlich langen Armen, während ein niedrigerer Wert für Menschen mit östlichen Armen empfehlenswert ist. Über [WD] können Sie auch direkt Minuten eingeben.



Sie können je nach Ihren Bedürfnissen eine Auswahl treffen. Altersangaben können nach Drücken der [AGE]-Taste auf dem Touchscreen eingegeben werden. Das HDR-7000-System bietet zudem eine automatische Anpassung des Neigungswinkels, wodurch Messzeit gespart wird.



Nach dem Aktivieren des Nahsichtmodus (einschließlich des [ADD]-Modus) wird durch Absenken des Nahsichtstabs gemessen, wie gut der Patient die Sehtafel erkennen kann. Bei Bedarf kann zusätzlich sphärische Stärke hinzugefügt werden.

11.5. Andere Methoden der Zeitanalyse

Darüber hinaus gibt es einige nützliche Zeitmodi, die sowohl dem Prüfer als auch dem Prüfling helfen.

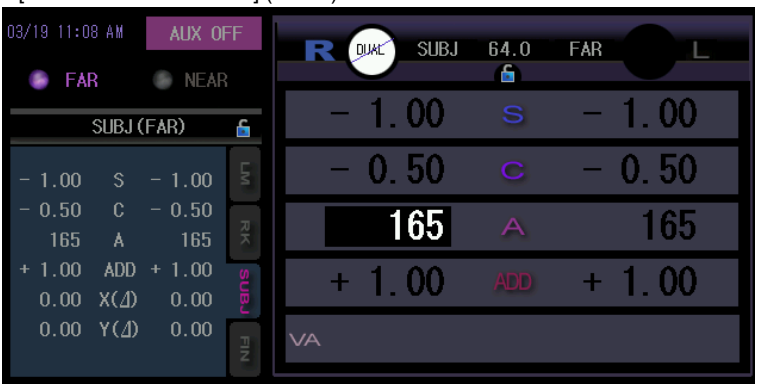
11.5.1. VOREINGESTELLTER Modus

Der „PRESET“-Modus dient dazu, dem Untersucher die Voreinstellung von RK/LM-Daten zu erleichtern, ohne Linsen in den digitalen Refraktor einsetzen oder wechseln zu müssen. Dies sorgt für mehr Komfort bei den Patienten, insbesondere wenn die RKDie /LM-Daten werden manuell eingegeben, da kein automatisches Referenz-/Keratometer oder automatisches Linsenmessgerät angeschlossen ist.HDR-7000-System. In diesem Modus können Sie S/C/A/ADD/VA/Prism-Daten eingeben.
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [SHIFT]+[SET] wird der 'PRESET'-Modus aktiviert, wobei das Signal 'PRESET' auf dem Display angezeigt wird.linksOben auf dem Bildschirm. Nachdem Sie dies gesehen haben, können Sie die benötigten Werte frei einstellen, indem Sie verschiedene Datenelemente verschieben. Sobald alle Feldwerte zugewiesen sind, drücken Sie erneut [SHIFT] + [SET], um den „PRESET“-Modus zu verlassen und den digitalen Refraktor die Linsen anhand dieser voreingestellten Werte laden zu lassen.



11.5.2. AUX-AUS-Modus

Der AUX-OFF-Modus deaktiviert vorübergehend Zusatzlinsen wie Polarisations-, Rot/Grün-, Fixkreuzzylinder-, 6ΔBU- und 10ΔBI-Linsen während der vom System bereitgestellten Einzeltests (insbesondere Binokularbalance-, Rot/Grün-Polarisations- und Stereotests). Dies ist besonders effizient, wenn Sie die Zusatzlinsen kurzzeitig entfernen möchten, um Ihren Patienten die Messprozeduren zu erklären. Wenn Sie die Tasten [ALT] + [ÖFFNEN/SCHLIESSEN] (links) oder [ALT] + [ÖFFNEN/SCHLIESSEN] (rechts) drücken, wird das Statussignal AUX AUS angezeigt.linksOben auf dem Bildschirm. Um den AUX-OFF-Modus zu verlassen, drücken Sie erneut die Tasten [ALT] + [ÖFFNEN/SCHLIESSEN] (links) oder [ALT] + [ÖFFNEN/SCHLIESSEN] (rechts).



11.5.3. HINZUFÜGEN AUS-Modus

Der Modus „ADD OFF“ unterbricht vorübergehend die Stromzufuhr zur Linseneinheit (Digitalrefraktor). Durch zweimaliges Drücken der Taste [ADD] wird der Modus „ADD OFF“ aktiviert. Ein erneutes Drücken der Taste [ADD] stellt den vorherigen Modus wieder her.



11.5.4. PRISM AUS-Modus

Der PRISM OFF-Modus deaktiviert vorübergehend die Prismenwirkung der Linseneinheit (Digitalrefraktor). Durch zweimaliges Drücken der Taste [BIBO] oder [BDBU] wird der PRISM OFF-Modus aktiviert. Ein erneutes Drücken der Taste [BIBO] oder [BDBU] stellt den vorherigen Modus wieder her.

12. Standardprogramm & Funktionen

Das HDR-7000-System bietet ein vordefiniertes Basisprogramm (Standard) und zehn benutzerdefinierbare Programme, um optometrische Untersuchungen komfortabler und schneller zu gestalten. Mit dem vordefinierten Programm können Anwender die vielfältigen Untersuchungsmöglichkeiten des HDR-7000-Systems nutzen. Dieses Kapitel erläutert daher die grundlegende Bedienung des HDR-7000-Systems und die Programmausführungsmethoden anhand des vordefinierten Programms. Ausführliche Anweisungen und Hinweise finden Sie in Kapitel 13 „Systembasierte Unit-Tests“.

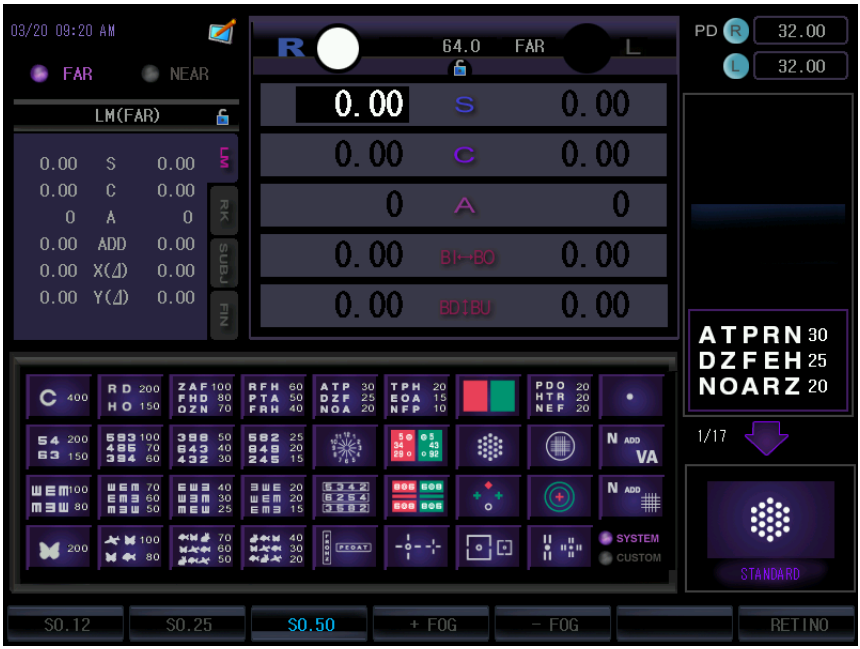
12.1. Start des Systembereitstellungsprogramms STANDARD

Nach dem Neustart des HDR-7000 sollten Sie warten, bis die Systeminitialisierung abgeschlossen ist. Beginnen wir am besten direkt nach dem Wechsel in den [SUBJ]-Modus auf dem Hauptbildschirm. Drücken Sie die [START]-Taste, um das vordefinierte Programm zu starten. Wenn Sie die [START]- und die [SHIFT]-Taste gleichzeitig drücken, erscheint das Programmauswahlmenü. In diesem Menü können Sie dasselbe vordefinierte Programm erneut starten, indem Sie „STANDARD“ auswählen und anschließend die [SET]-Taste oder die [OK]-Taste auf dem Touchscreen drücken. Sobald das vordefinierte Programm gestartet ist, werden „STANDARD“ (der Name des laufenden Programms) und „1/17“ (der aktuelle Schritt bzw. die Anzahl der Gesamtschritte) unten im rechten Fenster angezeigt, um den aktuellen Status zu informieren.


MENU
TEST RESULT
SYSTEM CONFIG
EDIT PROGRAM
EDIT TEST
EDIT MESSAGE
GALLERY
1/2 EXECUTE PROGRAM
HUVITZ
#1
#2
STANDARD 17
CUSTOM-A 5
CUSTOM-B 2
CUSTOM-C 0
CUSTOM-D 10
CUSTOM-E 0
CUSTOM-F 0
CUSTOM-G 0
PG UP
PG DN
OK
CANCEL

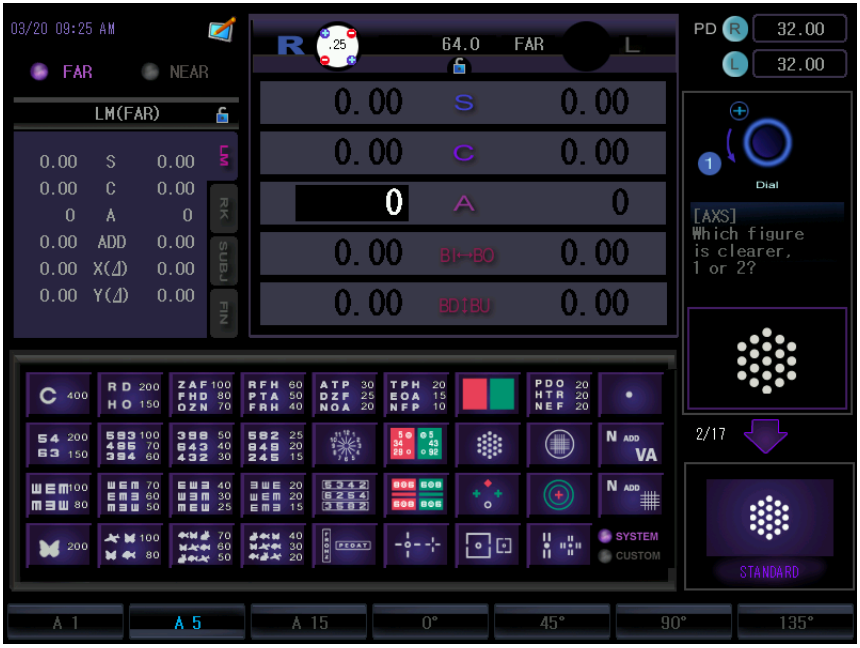
12.1.1. Anpassung der SPH-CYL-AXIS-Werte für das rechte Auge

Der erste Schritt des systemdefinierten Programms besteht darin, die SPH-ZYL-AXIS-Werte für das rechte Auge abzustimmen. Der Ausgangswert des Gesichtsfelds wird für beide Augen auf SPH eingestellt. Drücken Sie die Taste [R] oder [L], um in den monokularen Testmodus zu wechseln und anschließend SPH entsprechend dem Zustand des Patienten anzupassen. Der Anwender kann mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald alle Einstellungen abgeschlossen sind und die monokulare Sehschärfe des Patienten optimal eingestellt ist.



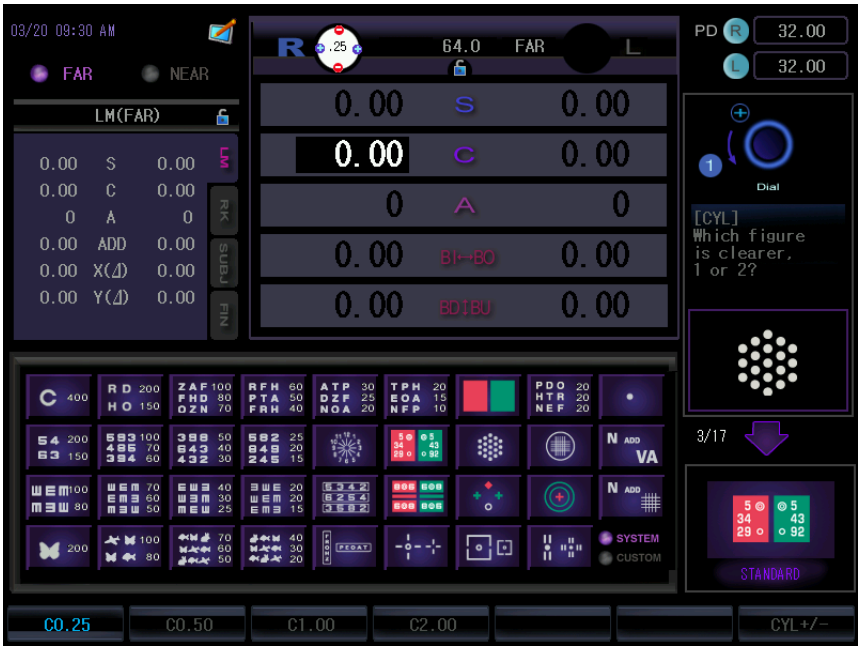
12.1.2. Jackson-Kreuzzylindertest (AXIS) für das rechte Auge

Im zweiten Schritt wird der AXIS-Wert für das rechte Auge anhand der in Schritt 1 ermittelten SPH-CYL-AXIS-Werte präzise kalibriert. Drücken Sie die Tasten [1]/[2], die die Linsenumkehr während des Jackson-Kreuzzylindertests umschalten, und fragen Sie, welcher Zustand schärfer erscheint.①Drehen Sie den Drehknopf in Richtung „+“ (gegen den Uhrzeigersinn) und wenn②, in Richtung „-“ (im Uhrzeigersinn). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Patient sieht①Und②Auch hier gilt: Siehe Abschnitt 13.12, Jackson-Kreuzzylindertest.



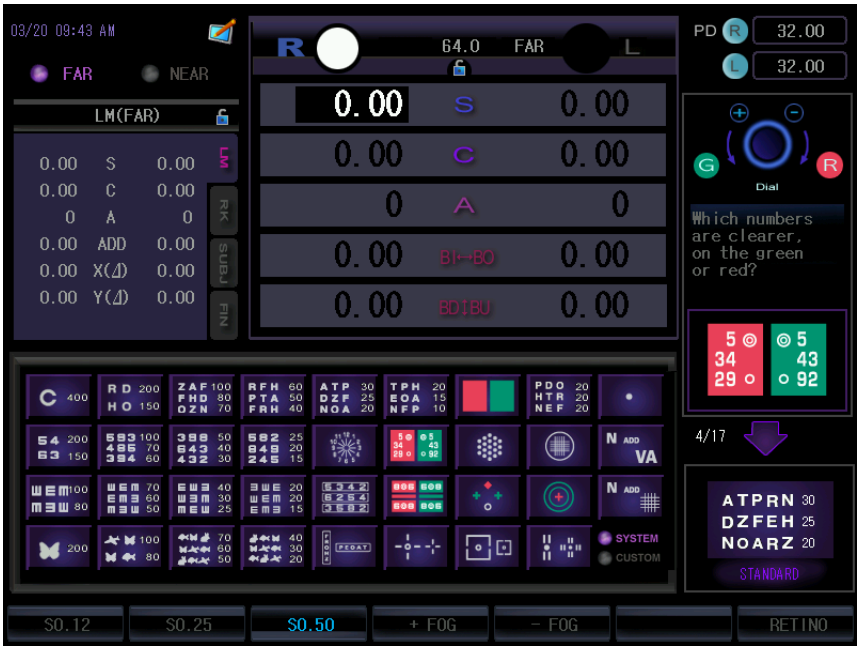
12.1.3. Jackson Cross Cylinder Test (CYL) für das rechte Auge

Im dritten Schritt wird der CYL-Wert für das rechte Auge anhand der in Schritt 1 ermittelten SPH-CYL-AXIS-Werte präzise kalibriert. Drücken Sie die Tasten [1]/[2], die die Linsenumkehr während des Jackson-Kreuzzylindertests umschalten, und fragen Sie, welcher Zustand klarer erscheint.①Drehen Sie den Drehknopf in Richtung „+“ (gegen den Uhrzeigersinn) und wenn②, in Richtung „-“ (im Uhrzeigersinn). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Patient sieht①Und②Auch hier gilt: Siehe Abschnitt 13.12, Jackson-Kreuzzylindertest.



12.1.4. Rot-Grün-Test für das rechte Auge

Im vierten Schritt wird der SPH-Wert für das rechte Auge anhand der in Schritt 1 ermittelten SPH-CYL-AXIS-Werte präzise kalibriert. Fragen Sie Ihren Patienten zunächst, auf welchem Hintergrund er die Buchstaben besser erkennen kann: auf grünem oder rotem. Bei grünem Hintergrund drehen Sie den Regler in Richtung „+“ (gegen den Uhrzeigersinn), da die Korrektur überkorrigiert ist, und andernfalls in Richtung „-“ (im Uhrzeigersinn), da die Korrektur unterkorrigiert ist. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die Buchstaben auf grünem und rotem Hintergrund gleich gut sichtbar sind. Siehe Abschnitt 13.11, Rot/Grün-Test.



12.1.5. Überprüfung der Sehschärfe des rechten Auges

Wir haben nun den monokularen Test für das rechte Auge abgeschlossen. Überprüfen Sie bitte noch einmal die sphärische Brechkraft des rechten Auges. Verwenden Sie bei der folgenden Untersuchung gegebenenfalls eine Maske.



12.1.6. Anpassung der SPH-CYL-AXIS-Werte für das linke Auge

Im sechsten Schritt werden die SPH-CYL-AXIS-Werte für das linke Auge koordiniert. Siehe Abschnitt 12.1.1, Anpassung der SPH-CYL-AXIS-Werte für das rechte Auge.

12.1.7. Jackson-Kreuzzylindertest (AXIS) für das linke Auge

Im siebten Schritt wird der AXIS-Wert für das linke Auge anhand des resultierenden SPH-CYL-AXIS-Werts aus Schritt 6 minutiös kalibriert. Siehe 12.1.2, Jackson Cross Cylinder Test (AXIS) für das rechte Auge.

12.1.8. Jackson-Kreuzzylindertest (CYL) für das linke Auge

Im achten Schritt wird der CYL-Wert für das linke Auge anhand des aus Schritt 6 resultierenden SPH-CYL-AXIS-Werts minutiös kalibriert. Siehe 12.1.3, Jackson Cross Cylinder Test (CYL) für das rechte Auge.

12.1.9. Rot-Grün-Test für das linke Auge

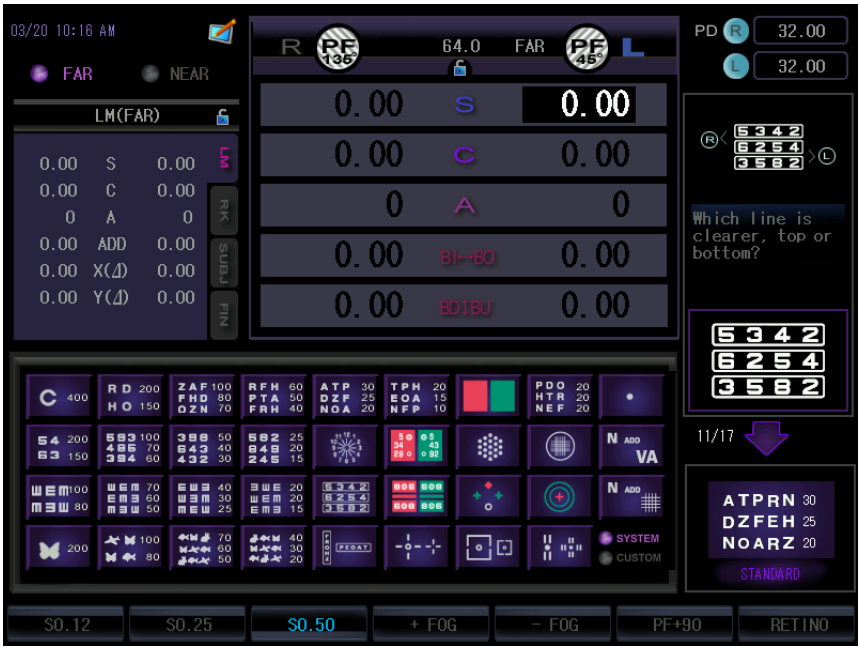
Im neunten Schritt wird der SPH-Wert für das linke Auge anhand der aus Schritt 6 resultierenden SPH-CYL-AXIS-Werte minutiös kalibriert. Siehe 12.1.4 Rot-Grün-Test für das rechte Auge.

12.1.10. Überprüfung der Sehschärfe des linken Auges

Wir haben nun den monokularen Test für das linke Auge abgeschlossen. Überprüfen Sie bitte noch einmal die sphärische Brechkraft des rechten Auges. Verwenden Sie gegebenenfalls eine Schutzmaske für die vorherige Untersuchung.

12.1.11. Gleichgewicht des binokularen Sehens

Nach der optimalen Korrektur beider Augen kann ein binokularer Balancetest durchgeführt werden, um die Augen durch Angleichung des Akkommodationsreizes auszugleichen. Bei unterschiedlicher Sehschärfe beider Augen sollte dieser Test übersprungen werden. Um die Augen auszugleichen, wird der Patient gebeten, gemäß der Anleitung auf dem Bildschirm die Stärke der Brille oder Kontaktlinse des schärfer sehenden Auges zu reduzieren, bis er eine gleichmäßige Unschärfe angibt. Sollte dies nicht möglich sein, sollte das dominante Auge mit der etwas besseren Sehschärfe belassen werden.

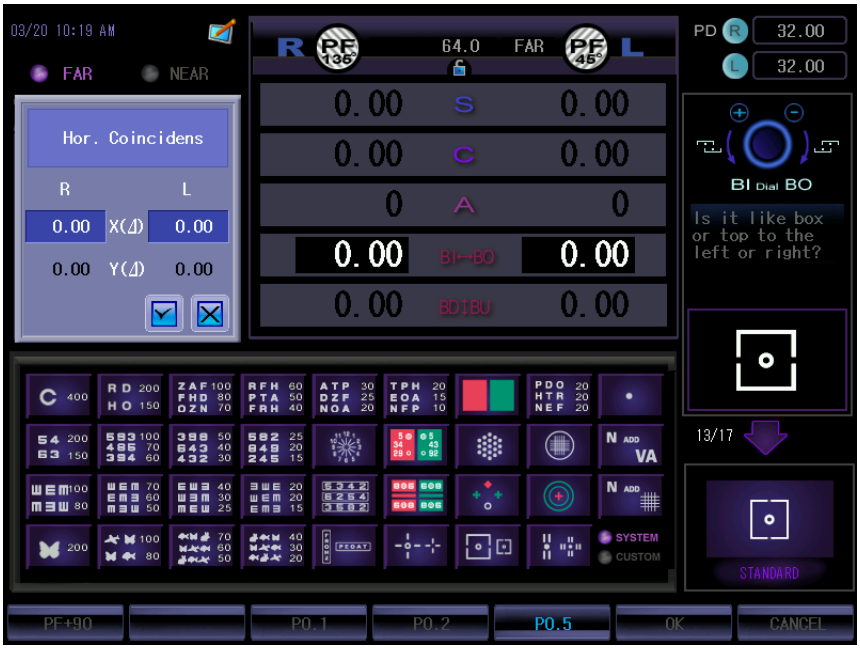


12.1.12. Überprüfung der Sehschärfe beim binokularen Sehen

Wir haben nun den Test des binokularen Gleichgewichts abgeschlossen. Überprüfen Sie bitte noch einmal die sphärische Brechkraft des rechten und linken Auges. Verwenden Sie bei der folgenden Überprüfung gegebenenfalls eine Maske.

12.1.13. Horizontaler Koinzidenztest bei Weitem

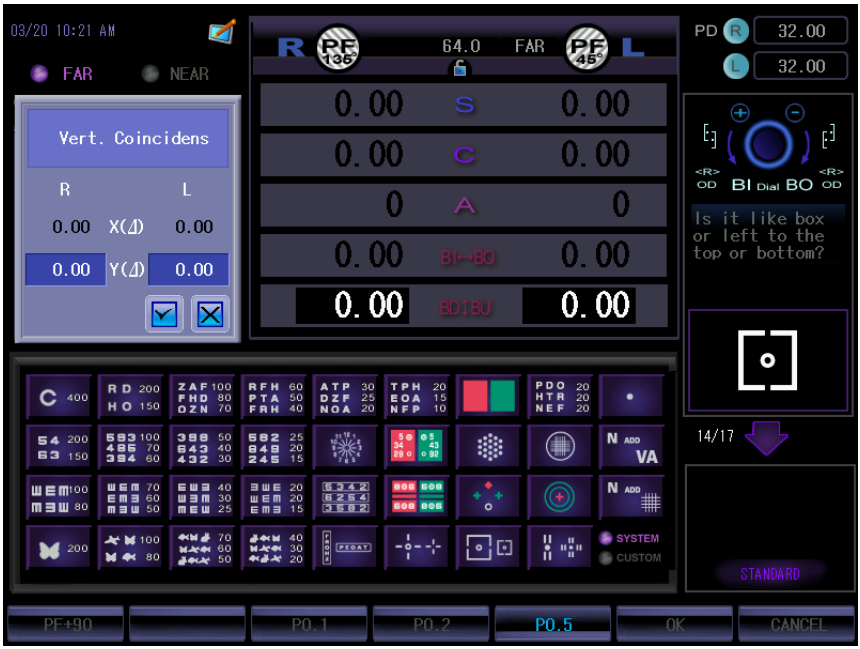
Es wird eine Überprüfung mithilfe der horizontalen Koinzidenztafel im Rahmen der binokularen Tests durchgeführt. Führen Sie gemäß der Anleitung den Phorie- und optional den Koinzidenztest durch und notieren Sie anschließend die Testergebnisse. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 13.24, Horizontaler Koinzidenztest.



12.1.14.

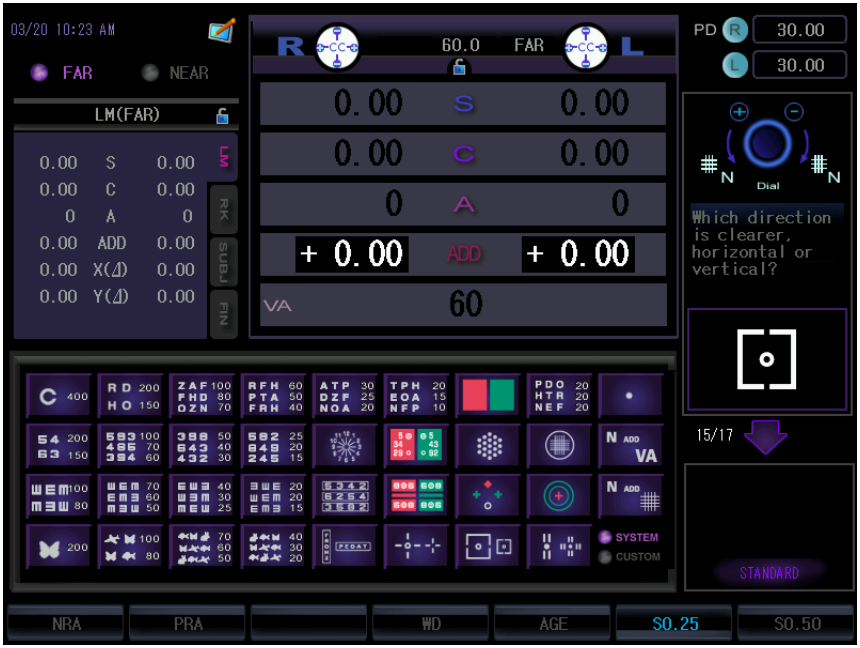
12.1.15. Vertikaler Koinzidenztest bei Weitem

Es wird eine Überprüfung mithilfe der vertikalen Koinzidenztafel im Rahmen der binokularen Tests durchgeführt. Führen Sie gemäß der Anleitung den Phorie- und den Koinzidenztest (optional) durch und notieren Sie anschließend die Testergebnisse. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 13.25, Vertikaler Koinzidenztest.



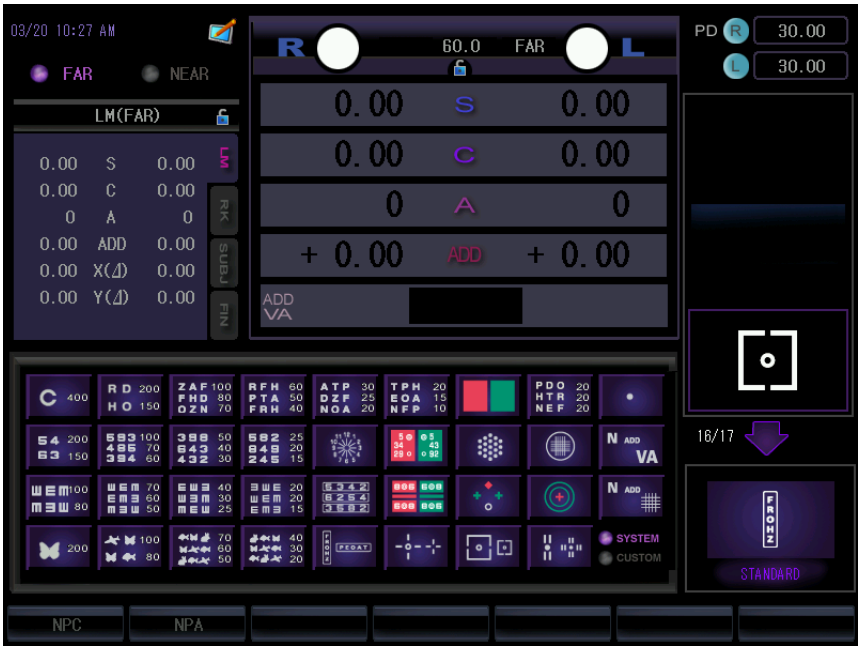
12.1.16. Nahadditionsprüfung mit verschmolzenen Kreuzzylinderlinsen

Es prüft die Kreuzgitterakkommodation im Nahmodus. Erhöhen oder verringern Sie den ADD-Wert gemäß der Anleitung. Siehe Abschnitt 13.4, Nahadditionsprüfung mit verschmolzenen Kreuzzylinderlinsen.



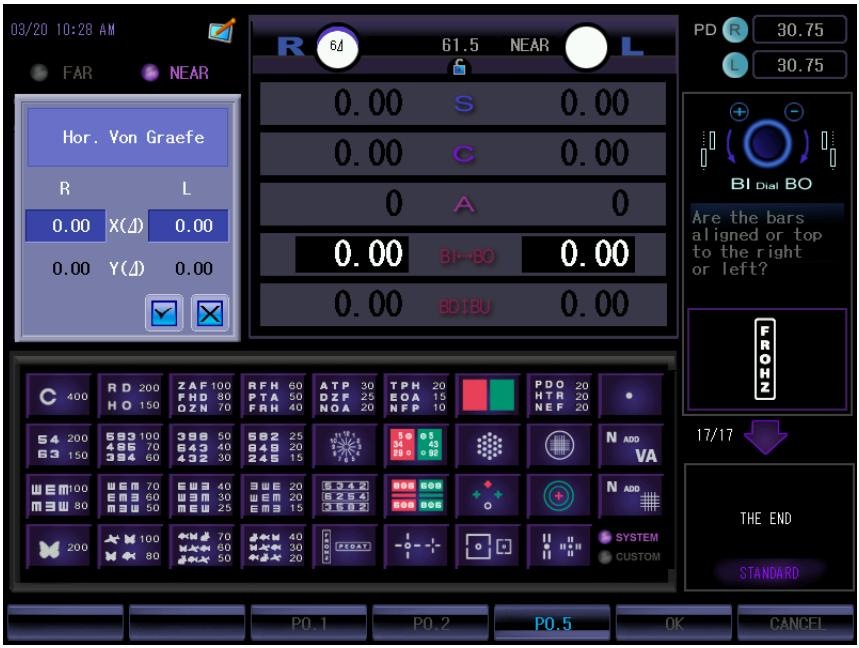
12.1.17. Nahsehschärfetest

Es führt den Nahsehtest mit ADHS durch. Siehe 13.1, „Nahsehtest“.



12.1.18. Nahezu horizontaler/vertikaler Von-Graefe-Test

Es wird der horizontale und vertikale Von-Graefe-Test im Nahbereich durchgeführt. Führen Sie gemäß der Anleitung den Phorie-Test durch. Siehe 13.22, „Horizontaler Von-Graefe-Test“ und 13.23, „Vertikaler Von-Graefe-Test“.



Nun haben wir die Standardtests einschließlich der monokularen Korrektur (rechts) abgeschlossen.→monokulare Korrektur (links)→Binokularer Gleichgewichtstest→Test der binokularen Sehfunktion→Nahdistanztest.

13. Systembereitstellende Komponententests

Im HDR-7000-System stehen insgesamt 29 Systemprüfungen zur Verfügung. Durch Drücken der Taste [TEST] wird die folgende Liste angezeigt. Im Folgenden werden die einzelnen Tests beschrieben, die für den eigentlichen optometrischen Prozess relevant sind.

- Nahsehschärfe mit ADHS: Test der Nahsehschärfe mit zusätzlicher sphärischer Brechkraft
- Nahe-Konvergenzpunkt-Test
- Nahpunkt der Akkommodation: Nahpunkt der Akkommodation Test
- Nahfeld-ADD: Zusätzliche sphärische Leistung im Nahfeld mittels Kreuzgittertest
- Negative relative Akkommodation: Test auf negative relative Akkommodation
- Positive relative Akkommodation: Test auf positive relative Akkommodation
- Negative relative Konvergenz: Test auf negative relative Konvergenz
- Positive relative Konvergenz: Test auf positive relative Konvergenz
- Zylinderprüfung – Leistung: Zylinderleistungsprüfung
- Zylinderprüfung – Achse: Zylinderachsenprüfung
- Rot/Grün-Test: (monokularer) Rot/Grün-Test
- Kreuzzylindertest – Leistung: Kreuzzylindertest – Leistung
- Kreuzzylinderprüfung – Achse: Kreuzzylinderprüfung – Achse
- Kreuzgitter für Distanz: Kreuzgitter für Distanz

- Dominantes Auge für Phoria: Bestimmung des dominanten Auges für Phoria
- Hor. Maddox-Stab: Horizontaler Maddox-Stab-Test
- Vertikaler Maddox-Stab: Vertikaler Maddox-Stab-Test
- Binokulare Balance: Test der polarisierten binokularen Balance
- Polarisiertes Rot/Grün: Test für polarisiertes Rot/Grün
- Wert 4 Punkte: Wert 4 Punkte Test
- Schober: Schober-Test
- Hor. Von Graefe: Horizontaler Von Graefe-Test
- Vert. Von Graefe: Vertikaler Von Graefe-Test
- Horizontale Koinzidenz: Test auf horizontale Koinzidenz
- Vertikale Koinzidenz: Vertikaler Koinzidenztest
- Pola. Kreuz: Polarisiertes Kreuz ohne Fixationspunkt Test
- Pola Cross wFixat'n: Polarisiertes Kreuz mit Fixationspunkt-Test
- Stereo: Stereo-Test
- Minute Stereo: Minute Stereo Test


MENU
TEST RESULT
SYSTEM CONFIG
EDIT PROGRAM
EDIT TEST
EDIT MESSAGE
GALLERY
1/5 EXECUTE TEST
HUVITZ
#1
#2
#3
#4
#5
Near VA with ADD
N ADD VA
NONE
NONE
Near Point of Convrg.
N ADD VA
NONE
NONE
Near Point of Accomm.
N ADD VA
NONE
NONE
Near ADD
N ADD
NONE
BIN(OU)
Negative Relative Accomm.
N ADD
NONE
NONE
Positive Relative Accomm.
N ADD
NONE
NONE
Negative Relative Convrg.
N ADD
NONE
BIN(OU)
SYSTEM
CUSTOM
PG UP
PG DN
OK
CANCEL

13.1. Nahsehschärfetest

- Ziel: Die Nahfeld-VA mit ADD zu untersuchen
- Diagramm: Nahbereichsdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Überprüfung der Nahsehschärfe mit ADD für das rechte oder linke Auge oder für beide Augen.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie die Taste [N ADD VA] und verringern Sie die Nahdistanz. DiagrammDieAbwechselnd, Drücken Sie die Taste [TEST] und wählen Sie dann „Near“ aus.VA mit ADHS" Artikeldes Touchscreensum diesen Test auszuführen.

2. Drücken Sie die Taste [R], [L], [OU], um das zu messende Feld auszuwählen.

3. Notieren Sie jedes Ergebnis für das rechte und linke Auge sowie für beide Augen.

- Vgl.)DasDer Test kann nach dem „Nahbereichs-Zusätzliche sphärische Leistung unter Verwendung des Kreuzgittertests“ durchgeführt werden.

13.2. Nahe-Punkt-der-Konvergenz-Test

- Ziel: Den nächstgelegenen Punkt zu ermitteln, an dem eine Konvergenz möglich ist.
- Diagramm: Nahbereichsdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Erzielung eines Break-and-Recovery-Wertes
- Arbeitsablauf:

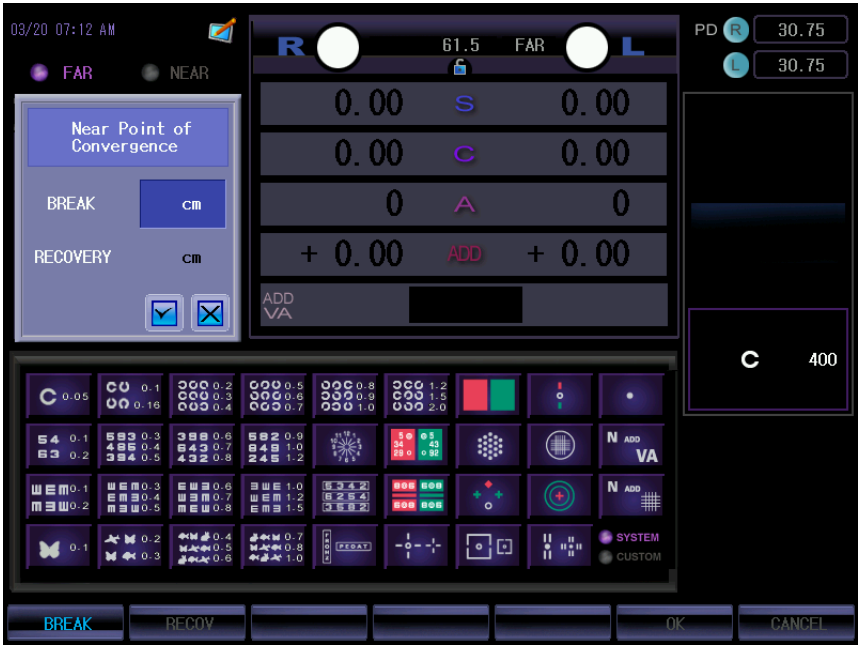


1. Drücken Sie die Taste [N ADD VA] und anschließend die Taste [NPC].]Tastedes TouchscreensDie Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und anschließend den Eintrag „Naher Konvergenzpunkt“ auswählen.des Touchscreensum diesen Test auszuführen.

2. Hängen Sie die Stange für die Nahdistanzkarte auf und stellen Sie sie so ein, dass die Größe gut lesbar ist. Geduld. Sie können auch mit einem Stift testen.

3. Während Sie die Nahdistanzkarte oder den Stift näher an den Patienten heranführen, finden Sie heraus, Stelle, an der der Buchstabe auf der Tafel oder die Stiftspitze in zwei Hälften geteilt ist. Schreiben Sie diese Strecke zurücklegen in der [BREAK]Artikel.

4. Im Gegenteil, wenn man die Nahdistanzkarte oder den Stift näher an das Objekt heranführt Patient, finden Sie die Stelle, an der der Buchstabe auf der Karte oder die Spitze des Stifts bereits steht. geteilt und zusammengefügt. Notieren Sie diese Entfernung in der [RECOV]Artikel.



13.3. Nahpunkt-Akkommodationstest

- Ziel: Messung des Nahakkommodationspunktes während des subjektiven Tests.
- Diagramm: Nahbereichsdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Den Nahakkommodationspunkt für das rechte oder linke Auge oder für beide Augen zu erreichen.
- Arbeitsablauf:

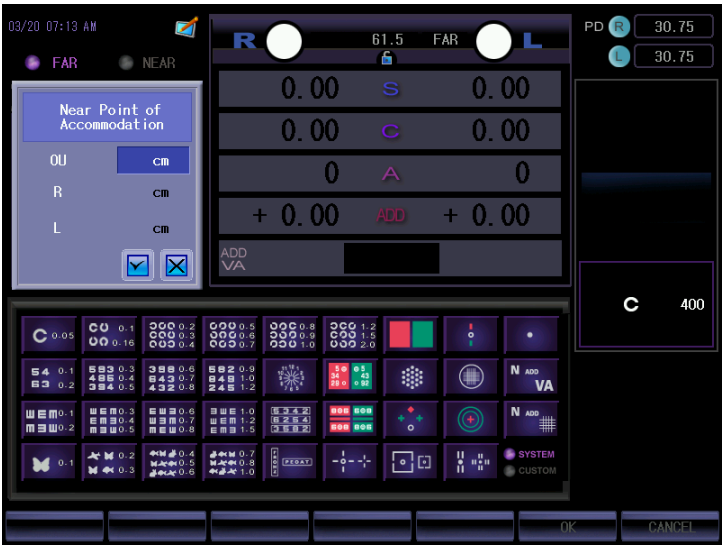


1. Drücken Sie die Taste [N ADD VA] und anschließend die Taste [F2]. (NPA)-Schaltfläche. Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann „Near Point of Accomm“ auswählen.des Touchscreensum diesen Test auszuführen.

2. Hängen Sie die Stange für die Nahdistanzkarte auf und stellen Sie sie so ein, dass die Größe gut lesbar ist. Geduld. Sie können auch mit einem Stift testen.

3. Drücken Sie die Taste [R], [L], [OU], um das zu messende Feld auszuwählen.

4. Während Sie die Nahdistanzkarte oder den Stift näher an den Patienten heranführen, finden Sie heraus, Stelle, an der der Buchstabe auf der Grafik oder die Spitze des Stiftes zu verblassen beginnt. Notieren Sie diesen Abstand für das rechte oder linke Auge oder für beide Augen.



13.4. Nahadditionsprüfung mit verschmolzenen Kreuzzylinderlinsen

- Ziel: Die ADHS gemäß der Anpassung mithilfe des Kreuzgitters korrigieren.
- Diagramm: Nahdistanzdiagramm (Kreuzgitter)
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Die horizontalen und vertikalen Stäbe sollen die gleiche Klarheit und die gleiche Breite aufweisen, ähnlich wie beim Fernkreuzgittertest.
- Arbeitsablauf:



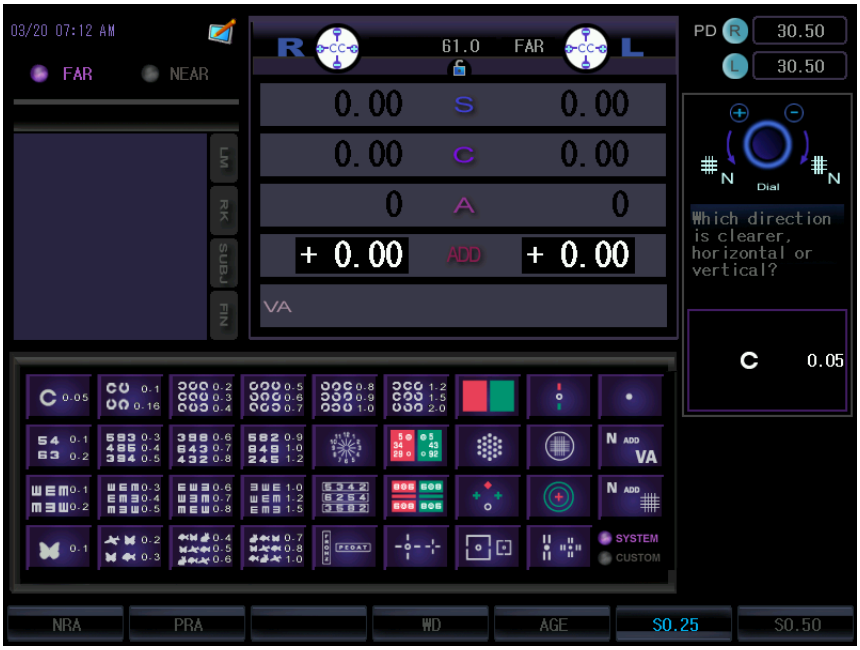
1. Drücken Sie die Taste [N ADD #] und senken Sie die Nahfeldkarte ab und positionieren Sie die Nahfeldkarte.RKreuzgitterdiagramm bei 40 cm. Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann „Near“ auswählen.HINZUFÜGEN„des Touchscreensum diesen Test auszuführen.

2. Drücken Sie die Taste [R], [L], [OU], um das zu messende Feld auszuwählen.

3. Ändern Sie den ADD-Wert so lange, bis die horizontalen und vertikalen Stäbe die gleiche Klarheit aufweisen. und Breite. Notieren Sie jedes Ergebnis für das rechte und linke Auge sowie für beide Augen zusammen.

4. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn(“-“ Richtung), wenn der senkrechte Strich deutlicher zu sehen ist.

5. Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn („+“), wenn der horizontale Balken deutlicher zu sehen ist.



13.5. Negativer relativer Akkommodationstest

- Ziel: Messung des Negativen Relativen Akkommodationstests während des subjektiven Tests.
- Diagramm: Nahbereichsdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Ermittlung der Werte für BLUR und RECOVERY für das rechte oder linke Auge oder für beide Augen.
- Arbeitsablauf:

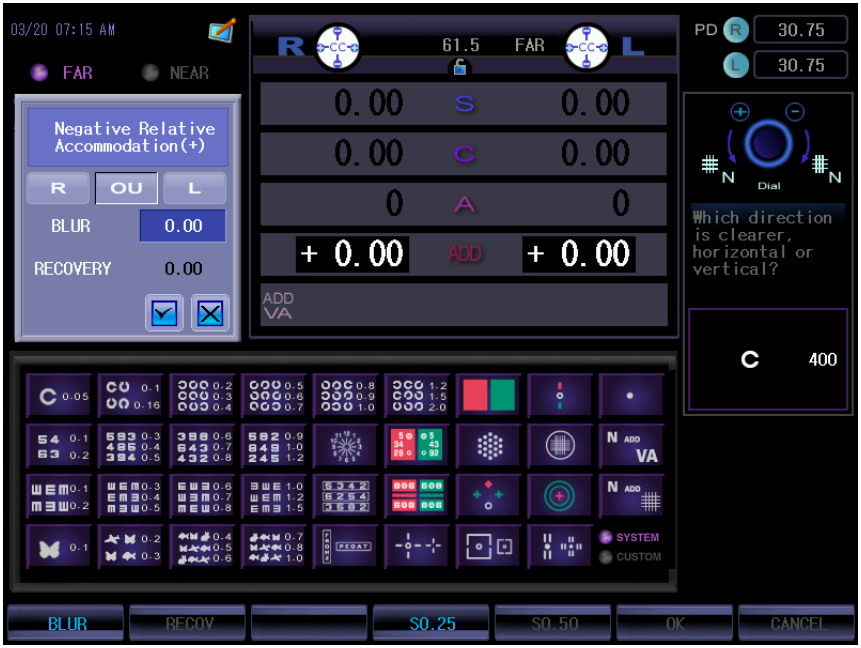


1. Drücken Sie die Taste [N ADD #] und anschließend die Taste [NRA].]Tastedes TouchscreensDie Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auswählen. „Unterkunft für negative Angehörige“des Touchscreensum diesen Test auszuführen.

2. Drücken Sie die Taste [R], [L], [OU], um das zu messende Feld auszuwählen.

3. Nach dem Drücken der [BLUR]-Taste]Tastedes TouchscreensPlatzieren Sie die Nahdistanztabelle mit 1,0 VA (20 in 20/20, 6 in 6/6) auf eine 40 cm vom Auge des Patienten entfernte Position drehen. Drehen Sie den Drehknopf, um die Stelle zu finden, an der die Buchstaben auf der Grafik zu verblassen beginnen. Wenn die Bruchstelle gefunden, drücken Sie die [RECOV]-Taste.]Tastedes Touchscreensin den Wiederherstellungsmodus wechseln Modus.

4. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um die Wiederherstellungsposition zu finden. Drücken Sie [OK].]Tastedes TouchscreensUm diesen Test abzuschließen, nachdem der Erholungspunkt gefunden wurde.



13.6. Positiver Test auf relative Akkommodation

- Ziel: Messung der positiven relativen Akkommodation während des subjektiven Tests.
- Diagramm: Nahbereichsdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Ermittlung der Werte für BLUR und RECOVERY für das rechte oder linke Auge oder für beide Augen.
- Arbeitsablauf:

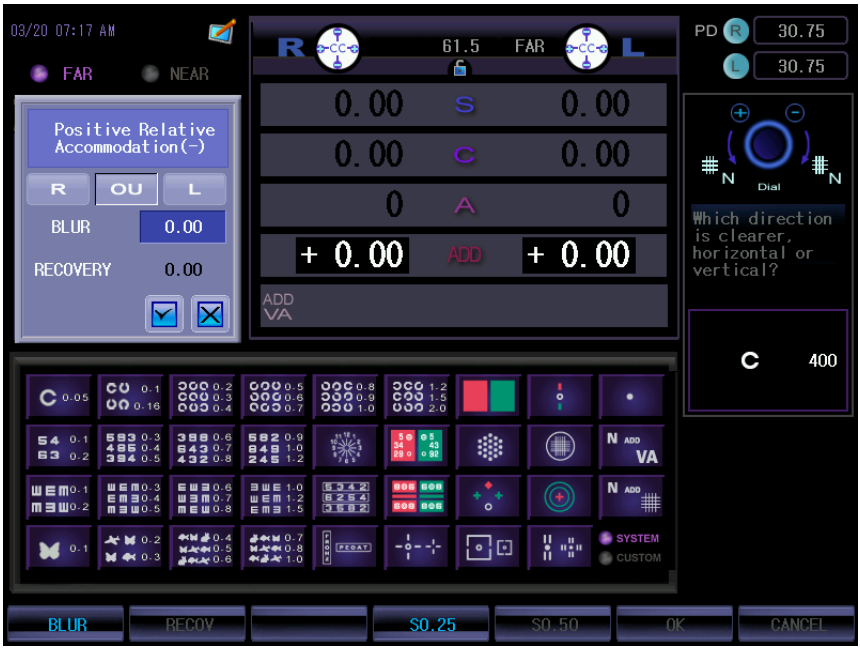


1. Drücken Sie die Taste [N ADD #] und anschließend die [PRA]Tastedes TouchscreensDie Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auswählen. „PositivUnterkunft für Angehörigedes Touchscreensum diesen Test auszuführen.

2. Drücken Sie die Taste [R], [L], [OU], um das zu messende Feld auszuwählen.

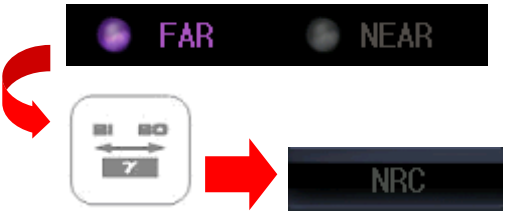
3. Nach dem Drücken der [BLUR]-Taste]Tastedes TouchscreensPlatzieren Sie die Nahdistanztabelle mit 1,0VA (20 in 20/20, 6 in 6/6) bis zu einer Entfernung von 40 cm vom Auge des Patienten. Drehen Sie den Drehknopf, um die Stelle zu finden, an der die Buchstaben auf der Grafik verblassen. Wenn die Bruchstelle gefunden, drücken Sie die [RECOV]-Taste.]Tastedes Touchscreensin den Wiederherstellungsmodus wechseln Modus.

4. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um die Wiederherstellungsposition zu finden. Drücken Sie die Taste [OK].]Tastedes TouchscreensUm diesen Test abzuschließen, nachdem der Erholungspunkt gefunden wurde.



13.7. Negativer relativer Konvergenztest

- Ziel: Die negative Konvergenz während des subjektiven Tests zu messen.
- Diagramm: Nahbereichsdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Ermittlung der Werte für BLUR, BREAK und RECOVERY für das rechte oder linke Auge oder für beide Augen.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie die [F/N]-Tastedes Touchscreensum den Nah- oder Fernmodus auszuwählen.

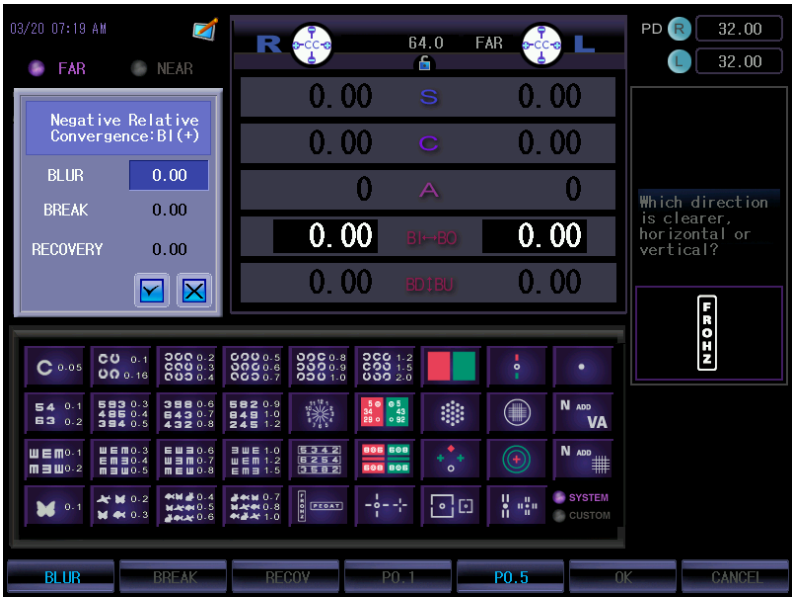
2. Drücken Sie die [BIBO]-Taste und anschließend die [NRC]-Taste.]Tastedes Touchscreens.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann „NegativRelativKonvrg." Artikeldes Touchscreensum diesen Test auszuführen.

3. ICHIm Fernsichtmodus wird die horizontale Von-Graefe-Tafel auf dem Bildschirm angezeigt. Im Nahsichtmodus wird die Von-Graefe-Tafel so weit abgesenkt, bis sie 40 cm vom Auge des Patienten entfernt ist, sodass dieser sie gut sehen kann.

4. Nach dem Drücken der [BLUR]-Taste]Tastedes TouchscreensDrehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um die BI-Prisma. Drücken Sie die [BREAK]-Taste.]Tastedes Touchscreensbis die Grafik zu verblassen beginnt Falls kein solcher Punkt vorhanden ist und das Diagramm in zwei Teile geteilt erscheint, setzen Sie den Test fort.

5. Drehen Sie den Drehknopf kontinuierlich gegen den Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma einzustellen. Drücken Sie die [RECOV]-Taste.]Tastedes Touchscreensbis das Diagramm in zwei Teile geteilt wird.

6. Drehen Sie nun den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma zu subtrahieren. Drücken Sie die Taste [OK].]Tastedes TouchscreensWenn die Charts zusammenpassen. Alles erledigt.



13.8. Test auf positive relative Konvergenz

- Ziel: Messung des Tests zur positiven relativen Konvergenz während des subjektiven Tests.
- Diagramm: Nahbereichsdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Die Werte BLUR, BREAK und RECOVERY zu erhalten.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie die [F/N]-Tastedes Touchscreensum den Nah- oder Fernmodus auszuwählen.

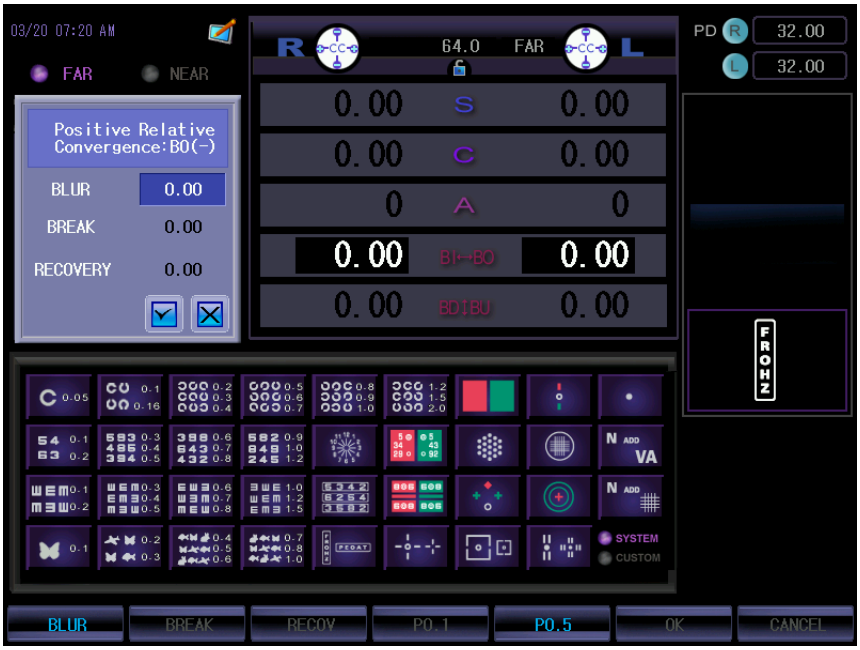
2. Drücken Sie die Taste [BIBO] und anschließend die Taste [PRC].]Tastedes TouchscreensDie Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann „Positiv relativ“ auswählen.Konvrg." Artikeldes Touchscreensum diesen Test auszuführen

3. Im Fernfeldmodus wird das Von-Graefe-Diagramm horizontal auf dem Bildschirm angezeigt. Im Nahfeldmodus senken Sie das Von-Graefe-Diagramm ab, bis es 40 cm entfernt ist. Position vom Auge des Patienten so, dass der Patient diese Grafik sehen konnte.

4. Nach dem Drücken der [BLUR]-Taste]Tastedes TouchscreensDrehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn bissubtrahierenBOPrisma. Drücken Sie die [BREAK]-Taste.]Tastedes Touchscreensbis die Grafik zu verblassen beginnt. Falls es keine solche Stelle gibt und das Diagramm in zwei Teile geteilt erscheint, setzen Sie den Test fort.

5. Drehen Sie den Drehknopf kontinuierlich im Uhrzeigersinn bissubtrahierendas BOPrisma. Drücken Sie die [RECOV]-Taste.]Tastedes Touchscreensbis das Diagramm in zwei Teile geteilt wird.

6. Drehen Sie nun den Drehknopf.Schalterim Uhrzeigersinn bishinzufügendas BOPrisma. Drücken Sie [OK].]Tastedes TouchscreensWenn die Charts zusammenpassen. Alles erledigt.



13.9. Zylinderachsentest

- Ziel: Den maximalen korrigierten monokularen CYL-Wert während des subjektiven Tests mit Hilfe der Clock Dial-Tafel in 30°-Schritten zu erreichen.
- Diagramm: Zifferblattdiagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Alle Stäbe auf dem Bildschirm sind gleichmäßig und deutlich zu erkennen.
- Arbeitsablauf:



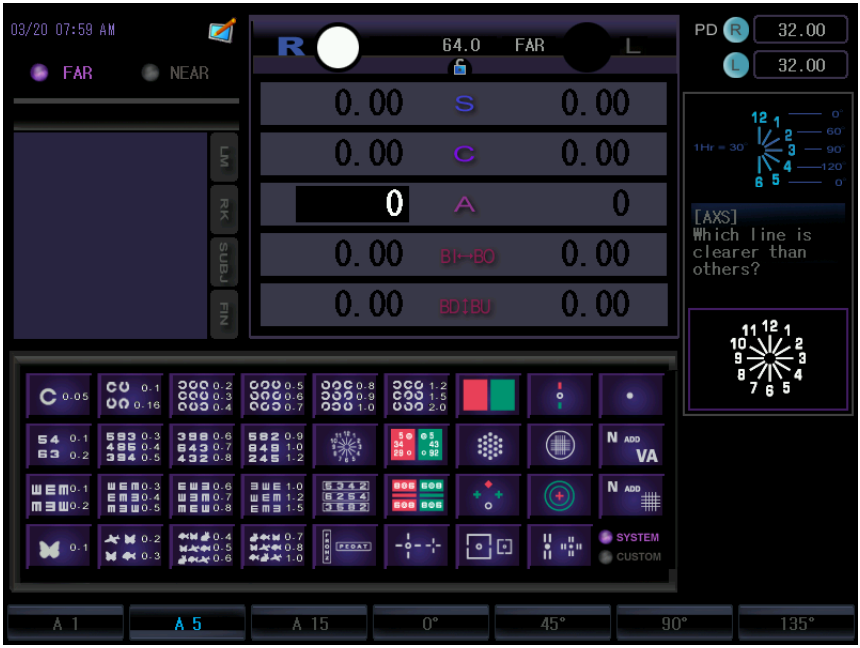
1. Drücken Sie auf das Zifferblatt, um in den Astigmatismus-Modus zu wechseln.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und anschließend auf dem Touchscreen den Eintrag „Zylindertestachse“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Drücken Sie die Taste [R] oder [L], um das gewünschte Feld auszuwählen.

3. Drücken Sie die Taste [S], um in den sphärischen Leistungsmodus zu wechseln, und sprühen Sie dann Nebel darauf, bis die Zahlen außerhalb des Zifferblatts deutlich sichtbar sind.

4. Fragen Sie den Patienten, in welche Richtung die Sehkraft stärker oder deutlicher ist als in die anderen Richtungen.

5. Lautet die Antwort „Alle Stäbe sind gleichmäßig scharf zu sehen“, hat der Patient keinen Astigmatismus. Andernfalls multiplizieren Sie die numerische Angabe des Stabes mit 30 und drücken die Taste [A], um den Astigmatismus einzustellen.



13.10.Zylinderleistungstest

- Ziel: Den maximal korrigierten monokularen CYL-Wert während des subjektiven Tests mit der Uhrzifferblatt-Tafel zu erreichen.
- Diagramm: Zifferblattdiagramm
- Hilfskraft: Keine
- Erwartung: Alle Stäbe auf dem Bildschirm sind gleichmäßig und deutlich zu erkennen.
- Arbeitsablauf:



1. Dieser Test sollte nach dem Einstellen der Zylinderachse durchgeführt werden.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und anschließend auf dem Touchscreen den Eintrag „Zylindertest – Leistung“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Drücken Sie die Taste [R] oder [L], um das gewünschte Feld auszuwählen.

3. Drücken Sie auf das Zifferblatt, um zur Astigmatismusmessung zu wechseln.

4. Um in den Zylinderleistungsmodus zu gelangen, drücken Sie die Uhrzeiger-Taste ein weiteres Mal oder drücken Sie im Astigmatismusmodus die Taste [C] oder drücken Sie gleichzeitig die Taste [SHIFT] und die Uhrzeiger-Taste.

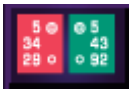
5. Drehen Sie den Drehknopf in Richtung „-“, bis alle Stäbe gleichmäßig verteilt sind. Nun kann die Position des dicksten Stabes verändert werden. Justieren Sie anschließend die Achse gemäß der folgenden Vorgehensweise.

6. Verringern Sie den Achsenwert, wenn sich die dickste Stange entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt.

7. Erhöhen Sie den Achsenwert, wenn sich die dickste Stange im Uhrzeigersinn bewegt.

13.11. Rot/Grün-Test

- Ziel: Überprüfung des maximal korrigierten monokularen SPH-Wertes während des subjektiven Tests mit Hilfe der Rot/Grün-Tafel.
- Diagramm: Rot/Grün-Diagramm
- Zusatzlinse: Keine
- Erwartung: Die Buchstaben auf dem roten und grünen Hintergrund sind gleichmäßig und deutlich zu erkennen.
- Operation: Sequenz:



1. Wechseln Sie in den Rot/Grün-Modus, indem Sie auf die Rot/Grün-Tabelle drücken.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und anschließend auf dem Touchscreen den Eintrag „Rot/Grün-Test“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

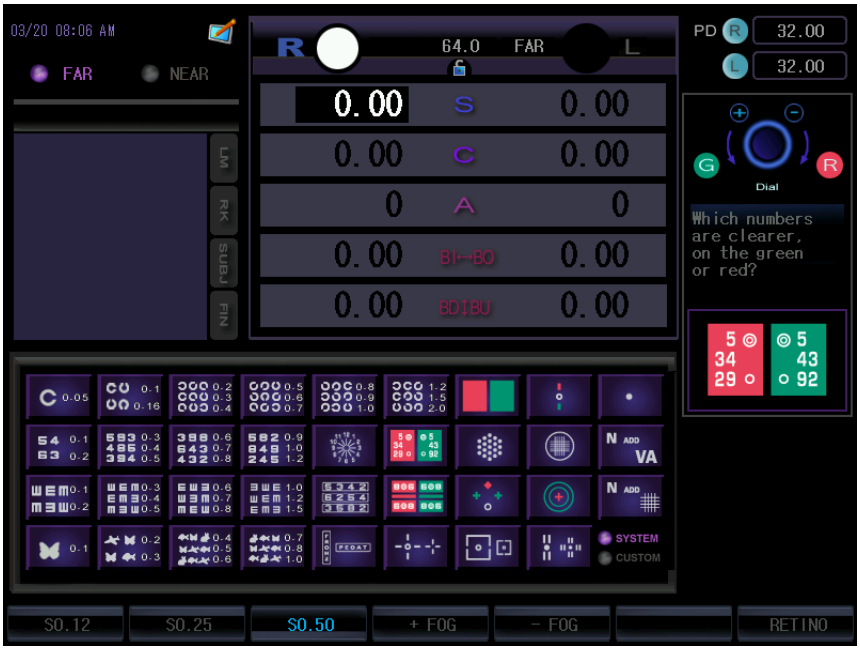
2. Wählen Sie das gewünschte Feld durch Drücken der Taste [R] oder [L] aus.

3. Bei Bedarf Nebel anwenden und den SPH-Wert um etwa 0,5D erhöhen.

4. Ändern Sie den SPH-Wert so lange, bis die Buchstaben auf dem roten Grund eine gleichmäßige Klarheit und Dicke aufweisen, die derjenigen auf dem grünen Grund entspricht.

5. Wenn die Buchstaben auf dem roten Hintergrund (links) deutlicher zu sehen sind, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn (Richtung „-“).

6. Wenn die Buchstaben auf dem grünen Hintergrund (rechts) deutlicher zu sehen sind, drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn („+“).



⚠ WARNUNG

Sie sollten den Patienten nicht fragen: „Welche Buchstaben sehen Sie besser, auf dem roten oder auf dem grünen Hintergrund?“ Entsprechend der korrigierten Sehschärfe des Patienten, z. B. bei 1,0 (20 von 20/20, 6 von 6/6), fragen Sie konkret: „Auf welchem Hintergrund sehen Sie die Zahlen 2 und 9 besser, auf Rot oder Grün?“ Ist die korrigierte Sehschärfe geringer, bitten Sie den Patienten, den größeren Buchstaben (3, 4, 5) im oberen Bereich zu lesen.

Sie müssen keinen Patienten auffordern, wie „Quellen von Briefen, die Sie noch heller sehen, auf dem roten Hintergrund oder auf der grünen Wiese?“ „Selon l'acuité visuelle corrigée du patient, dans le cas de 1.0 (20 en 20/20, 6 en 6/6), Demandez Concrètement Comme“ Auf welchem Gelände sehen Sie die Nummern 2, 9 plus Klarstellung, Rot oder Grün? „Wenn die visuelle Korrigierung mehr als möglich ist, fordern Sie den Patienten auf, den größeren Buchstaben (3, 4, 5) in der oberen Zone zu lesen.

13.12. Jackson-Kreuzzylindertest

- Ziel: Die maximal korrigierten monokularen CYL- und AXIS-Werte während des subjektiven Tests mit dem Jackson Cross Cylinder zu ermitteln.
- Diagramm: Punktegruppendiagramm
- Zusatzlinse: Kreuzzylinderlinse (025/050)
- Erwartung: Das Punktegruppendiagramm ist trotz der Auf- und Abwärtsbewegung des Kreuzzylinders gleichmäßig klar erkennbar.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie auf das Punktgruppendiagramm, um in den Kreuzzylindermodus zu wechseln.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und anschließend auf dem Touchscreen den Eintrag „Kreuzzylinder-Testachse“ auswählen, um diesen Test durchzuführen.

2. Wählen Sie das gewünschte Feld durch Drücken der Taste [R] oder [L] aus.

3. Drücken Sie die Taste [SHIFT] + [CC 025] ODER [CC 050] auf dem Touchscreen, um den Typ der Jackson Cross Cylinder-Linse zu ändern.



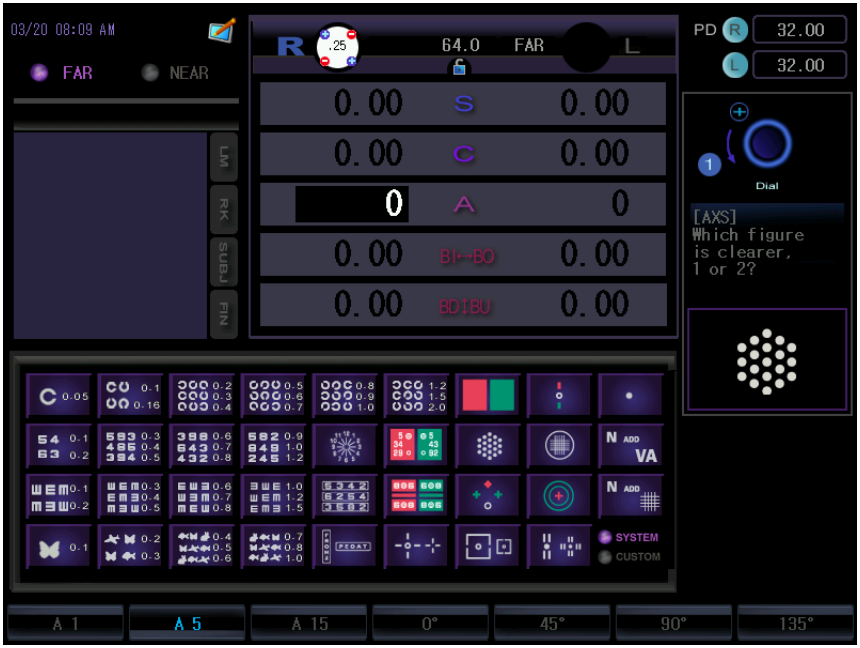
4. Drücken Sie abwechselnd die Tasten [1] und [2] und fragen Sie den Patienten, mit welcher Taste er/sie besser sieht, „1“ oder „2“.



5. Wenn das Ergebnis des Drückens von Taste [1] deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn („+“).

6. Wenn das Ergebnis des Drückens von Taste [2] deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn (-“ Richtung).

7. Dieser Test wird beendet, wenn es keinen Unterschied zwischen dem Ergebnis der Tasten [1] und [2] gibt.



13.13. Doppelkreuzzylindertest

- Ziel: Den maximal korrigierten monokularen Zylinder und die maximale Achse während des subjektiven Tests mit dem Dual Cross Cylinder zu ermitteln.
- Diagramm: Punktgruppendiagramm
- Zusatzlinse: Doppelte Kreuzzylinderlinse
- Erwartung: Das in zwei Teile geteilte Punktegruppendiagramm auf demselben Bildschirm ist gleichmäßig und klar erkennbar.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie auf das Punktgruppendiagramm, um in den Kreuzzylindertestmodus zu wechseln.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Cross Cyl. Test-Axis“ auswählen, um diesen Test durchzuführen.

2. Wählen Sie das gewünschte Feld durch Drücken der Taste [R] oder [L] aus.

3. Drücken Sie [SHIFT] + [DUAL], um in den DUAL-Kreuzzylinder zu wechseln.

4. Der Patient sieht das Punktediagramm als zwei geteilte Teile. Die Testanleitung auf der rechten Seite zeigt die Position der beiden Diagramme aus der Sicht des Patienten. Fragen Sie den Patienten wie folgt:

5. „Welches Diagramm können Sie deutlich sehen, das rechte oder das linke?“

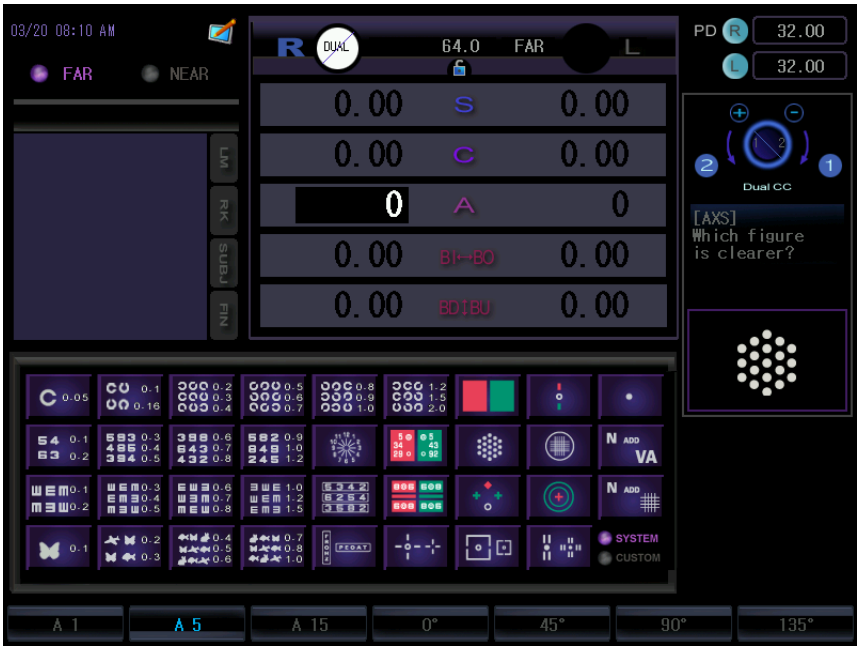
6. „Welches Diagramm sehen Sie deutlich, das nach oben oder das nach unten gerichtete?“

7. Die Antwort lautet rechts/links oder oben/unten. Nach der Analyse des Standorts als Bereich 1 oder 2 im Vergleich zum Referenzbereich,

8. Wenn der Bereich 1 deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn („+“).

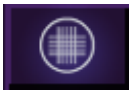
9. Wenn der Bereich 2 deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn (in Richtung „-“).

10. Der Test wird beendet, wenn es keinen Unterschied zwischen Bereich 1 und Bereich 2 gibt.



13.14. Kreuzgittertest zur Entfernungsmessung

- Ziel: Erreichen der maximal korrigierten monokularen SPH mithilfe der Fernkreuztafel. (Akkommodation)
- Diagramm: Kreuzgitter für Distanzdiagramm (nur mit CCP-3100, CDC-4000)
- Zusatzlinse: Feststehendes Kreuzschlitz-Zylinderobjektiv
- Erwartung: Die horizontalen und vertikalen Stäbe sind gleichmäßig verteilt und gleichermaßen deutlich zu erkennen.
- Arbeitsablauf:



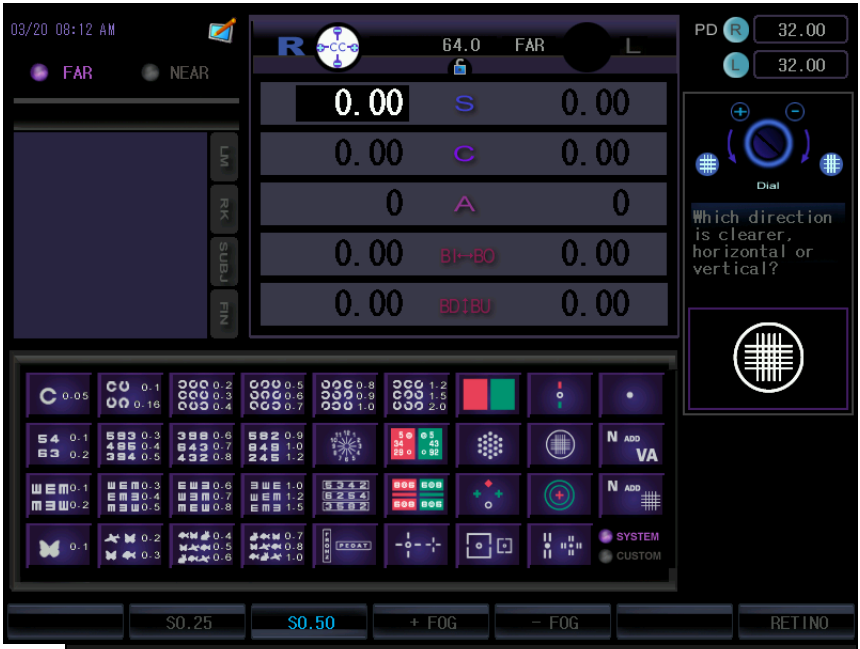
1. Drücken Sie auf „Kreuzgitter für Distanzdiagramm“, um in diesen Modus zu wechseln.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Cross Grid for Dist“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Wählen Sie das gewünschte Feld durch Drücken der Taste [R] oder [L] aus.

3. Ändern Sie den SPH-Wert, bis die horizontalen und vertikalen Stäbe gleichmäßig klar und deutlich zu sehen sind.

4. Wenn der senkrechte Stab deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn (-“ Richtung).

5. Wenn der horizontale Stab deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn („+“).



WARNUNG

Vor der Durchführung dieses Tests sollten Sie die Astigmatismusachse und die Zylinderstärke korrekt einstellen, um den Einfluss von direktem oder indirektem Astigmatismus zu vermeiden.

13.15. Test des dominanten Auges auf Phorie

- Ziel: Das dominante Auge bei Phorie zu ermitteln, da bei Patienten mit Phorie das dominante Auge etwas anders ausgeprägt ist als bei Normalfällen.
- Tabelle: Die Tabelle des dominanten Auges für Phorie (nur mit CCP-3100)
- Zusatzlinse: Rotfilter (rechts), Grünfilter (links)
- Erwartung: Um zu überprüfen, in welche Richtung der Fixationspunkt zeigt, wird der rote oder grüne Stab verwendet.
- Arbeitsablauf:



1. Aktivieren Sie diesen Modus, indem Sie auf die Schaltfläche „Dominantes Auge für Phorie“ klicken.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen die Option „Dominantes Auge für Fernsicht“ auswählen, um diesen Test durchzuführen.

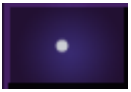
2. Fragen Sie den Patienten, in welche Richtung der Fixationspunkt verläuft, rot oder grün.

3. Bei „Rot“ ist das rechte Auge dominant.

4. Bei „Grün“ ist das linke Auge dominant.

13.16. Horizontaler Maddox-Test

- Ziel: Durchführung eines horizontalen Phorietests während des subjektiven Tests unter Verwendung des Maddox-Stabs.
- Diagramm: Maddox-Rutendiagramm
- Hilfslinse: Horizontales Maddox-Prisma (rechts), Rotationsprisma (links)
- Erwartung: Die vertikale Stange für das rechte Auge wird mit der Maddox-Tafel für das linke Auge verbunden.
- Arbeitsablauf:



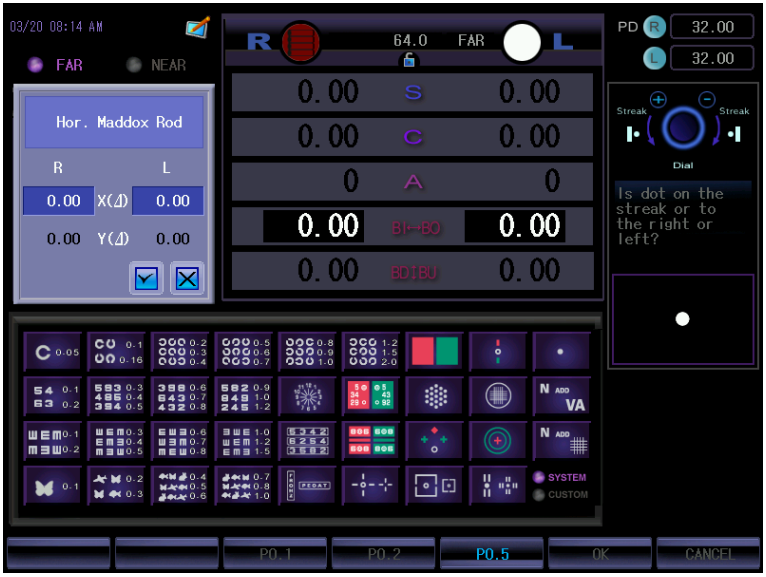
1. Drücken Sie auf das Maddox-Diagramm, um in den Maddox-Stabtestmodus zu gelangen. Das Fenster für den Prismenwechsel wird oben links und das Führungsfenster oben rechts angezeigt.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen das Element „Hor. Maddox Rod“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Drehen Sie den Drehknopf so lange, bis der Patient sagt, dass der Stab mit dem Punkt vereint ist.

3. Wenn der senkrechte Stab näher an den Punkt rechts herankommt, drehen Sie das Einstellrad im Uhrzeigersinn (in Richtung „-“).

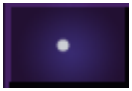
4. Wenn der Stab näher an den linken Rand des Punktes herankommt, drehen Sie das Einstellrad entgegen dem Uhrzeigersinn („+“).

5. Der Test ist beendet, wenn der Stab mit dem Punkt verbunden ist.



13.17. Vertikaler Maddox-Test

- Ziel: Durchführung eines vertikalen Phorie-Tests während des subjektiven Tests unter Verwendung der Maddox-Stabtafel.
- Diagramm: Maddox-Rutendiagramm
- Hilfslinse: Rotationsprisma (rechts), Vertikales Maddox-Prisma (links)
- Erwartung: Der horizontale Stab für das linke Auge wird mit der Maddox-Tafel für das rechte Auge verbunden.
- Arbeitsablauf:



1. Um in diesen Modus zu gelangen, drücken Sie zweimal auf Maddox Chat oder die [BDBU]-Taste und anschließend auf das Maddox-Diagramm, oder drücken Sie gleichzeitig die [SHIFT]-Taste und das Maddox-Diagramm. Das Fenster zum

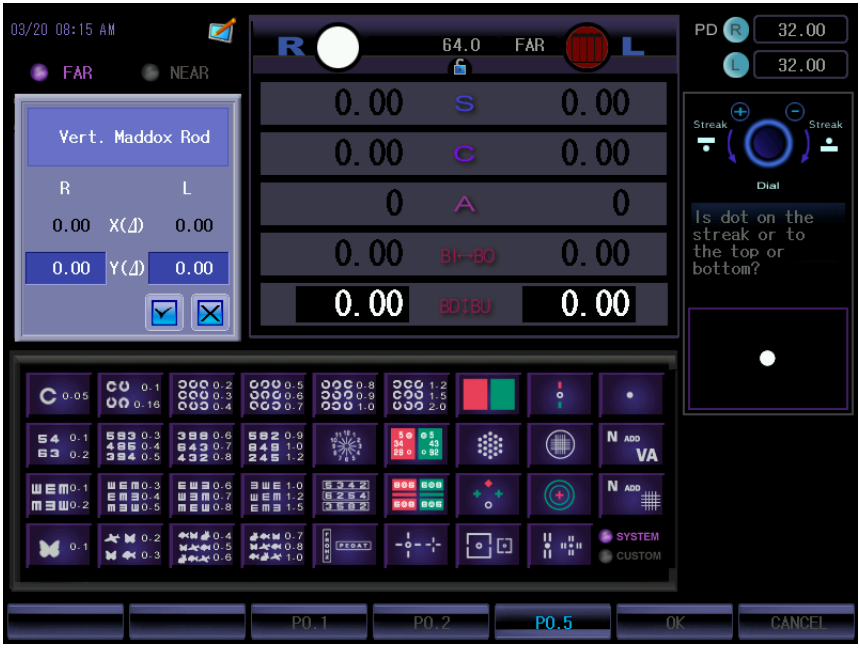
Ändern des Prismas wird oben links und das Hilfefenster oben rechts angezeigt.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen das Element „Vert. Maddox Rod“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Drehen Sie den Drehknopf, bis der Patient sagt, dass der Stab mit dem Punkt vereint ist.

3. Befindet sich der senkrechte Stab oberhalb des Punktes, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn (in Richtung „-“).

4. Befindet sich der Stab unter dem Punkt, drehen Sie das Einstellrad entgegen dem Uhrzeigersinn („+“).

5. Der Test ist beendet, wenn der Stab mit dem Punkt verbunden ist.



13.18. Polarisierter binokularer Gleichgewichtstest

- Ziel: Die binokulare Balance während des subjektiven Tests anpassen.
- Diagramm: Polarisiertes Binokular-Balance-Diagramm
- Zusatzlinse: 135˚Polarisationsfilter (rechts), 45˚Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Die obere Reihe für das rechte Auge und die untere Reihe für das linke Auge erscheinen gleichermaßen klar.
- Arbeitsablauf:



1. Um in diesen Modus zu gelangen, drücken Sie die Taste für die Balanceanzeige des polarisierten Binokulars.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Binokulare Balance“ auswählen, um diesen Test durchzuführen.

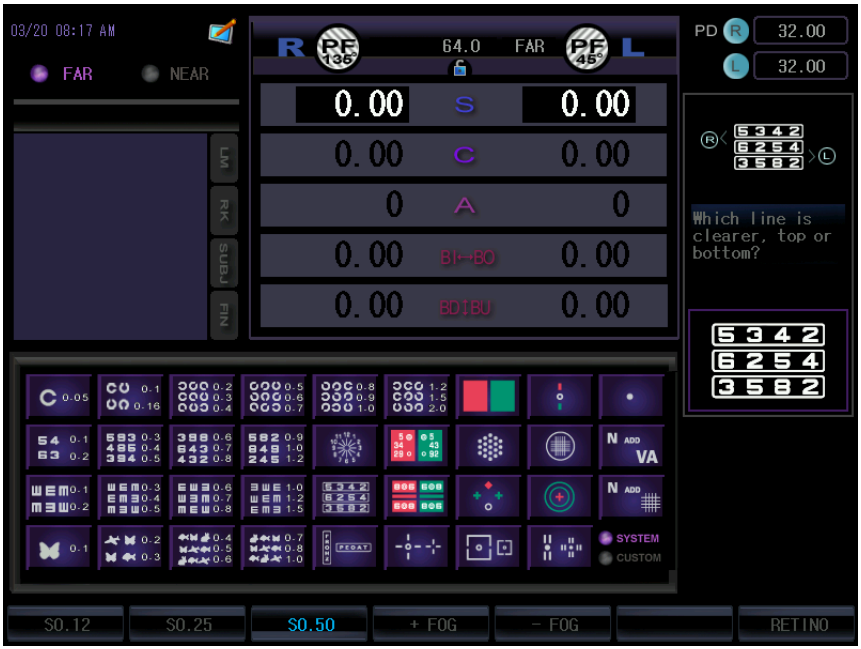
2. Drücken Sie die [OU]-Taste, um alle Felder für beide Augen auszuwählen, und wenden Sie sich dann an die Korrektur um etwa 0,5D, wenn Sie die oberen und unteren Diagramme gleichzeitig sehen können.

3. Fragen Sie den Patienten: „Welche Reihe können Sie außer der mittleren am deutlichsten sehen, die obere oder die untere?“

4. Wenn die obere Zeile deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, während Sie die Taste [R] drücken, um den rechten SPH-Wert zu erhöhen.

5. Wenn die untere Reihe deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, während Sie die Taste [L] drücken, um den linken SPH-Wert zu erhöhen.

6. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die obere und untere Reihe gleichmäßig und deutlich zu erkennen sind.



⚠ WARNUNG

Wenn der Patient das dominante Auge hat und der Unterschied gleich oder kleiner als 0,22D (maximal 0,5D) ist, kann der polarisierte Binokularbalancetest ausgelassen werden, da der Patient mit dem dominanten Auge natürlich das bessere Sehvermögen hat.
Bei der Untersuchung des Patienten mit dem dominanten Auge kann der Gleichgewichtspunkt mithilfe des polarisierten binokularen Gleichgewichtstests nicht ermittelt werden. Führen Sie in diesem Fall den Test mit dem markierten dominanten Auge durch.

Wenn der Patient sich in der Mitte befindet und der Unterschied 0,22 D (maximal 0,5 D) beträgt oder unterschreitet, kann der Polarisations-Binokularausgleichstest nicht durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass der Patient die beste Sicht mit der Mitte hat.
Wenn Sie den Patienten mit seiner Dominanz untersuchen, kann der Gleichgewichtspunkt nicht durch den Gleichgewichtstest mit binokularer Polarisation gefunden werden. In diesem Fall bestehen Sie diesen Test mit der dominanten Marke.

13.19. Polarisierter Rot/Grün-Test

- Ziel: Die monokulare und binokulare Balance während des subjektiven Tests gleichzeitig anzupassen.
- Diagramm: Polarisiertes Rot/Grün-Diagramm
- Zusatzlinse: 135˚ Polarisationsfilter (rechts), 45˚ Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Die obere Zeile für das rechte Auge und die untere Zeile für das linke Auge sind gleichmäßig und klar erkennbar. Auch die Buchstaben auf dem roten und grünen Hintergrund erscheinen gleich, wenn sie von der oberen Zeile für das rechte Auge und von der unteren Zeile für das linke Auge aus betrachtet werden.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie auf die Schaltfläche „Polarisiertes Rot/Grün-Diagramm“, um in diesen Modus zu wechseln.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Polarisiert Rot/Grün“ auswählen, um diesen Test durchzuführen.

2. Nach Drücken der Taste [R]: Ist die linke Seite (rot) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn („-“). Ist die rechte Seite (grün) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn („+“).

3. Fragen Sie den Patienten, auf welchem Untergrund die Buchstaben in der oberen Reihe besser zu sehen sind, rot oder grün.

4. Nach Drücken der Taste [L]: Ist die linke Seite (rot) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn („-“). Ist die rechte Seite (grün) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn („+“).

5. Fragen Sie den Patienten, auf welchem Untergrund die Buchstaben in der unteren Reihe besser zu sehen sind, rot oder grün.

6. Nach Drücken der Taste [R]: Ist die linke Seite (rot) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn („-“). Ist die rechte Seite (grün) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn („+“).

7. Nach Drücken der Taste [L]: Ist die linke Seite (rot) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn („-“). Ist die rechte Seite (grün) deutlicher zu sehen, drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn („+“).

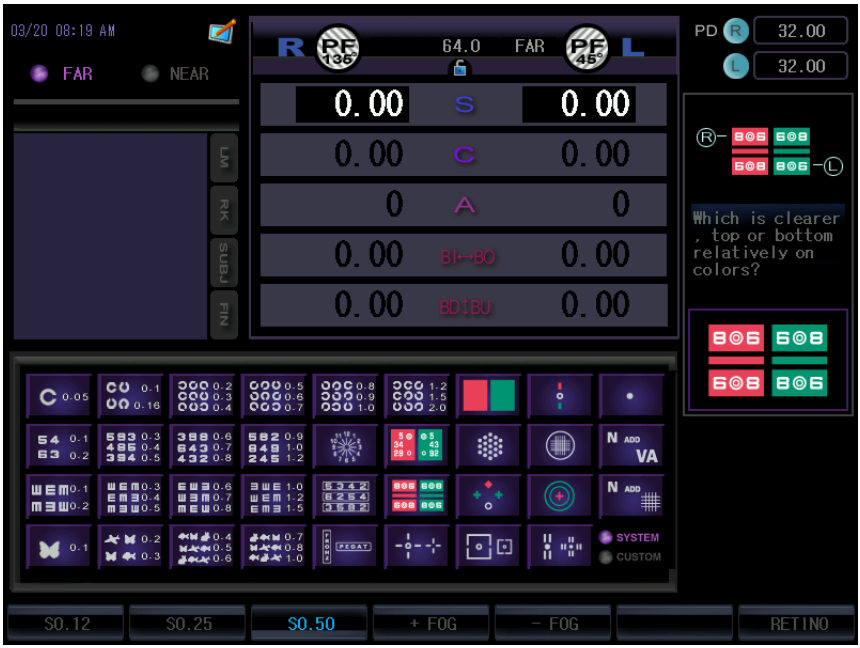
8. Passen Sie die binokulare Balance an, nachdem die maximal korrigierten monokularen SPH-Werte für das rechte und linke Auge ausgeglichen sind.

9. Wenn die obere Reihe deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf nach

dem Drücken der Taste [R] gegen den Uhrzeigersinn, um den rechten SPH-Wert zu erhöhen.

10. Wenn die untere Reihe deutlicher zu sehen ist, drehen Sie den Drehknopf nach dem Drücken der Taste [L] gegen den Uhrzeigersinn, um den linken SPH-Wert zu erhöhen.

11. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Abschnitte einheitlich sichtbar sind.

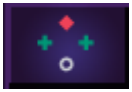


13.20. Wert 4 Punkte Test

- Ziel: Suppression während des subjektiven Tests feststellen. Es ist möglich, die interne oder externe Phorie zu überprüfen.
- Diagramm: Worth-4-Dots-Diagramm
- Zusatzlinse: Rotfilter (rechts), Grünfilter (links)
- Erwartung: Es soll überprüft werden, wie viele Punkte sichtbar sind. Normalerweise

sind 4 Punkte sichtbar.

- Arbeitsablauf:



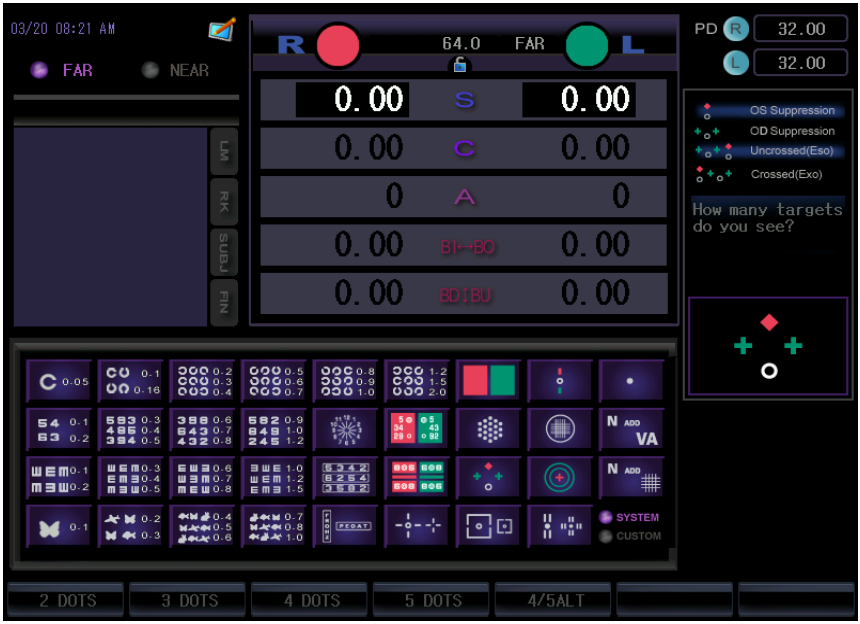
1. Um in diesen Modus zu gelangen, drücken Sie die Worth-4-Dots-Chattaste.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen das Element „Worth 4 Dot“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Fragen Sie den Patienten, wie viele helle Punkte er sehen kann und welche Farbe der untere Kreis hat.
   - Sieht der Patient vier Punkte, bedeutet dies normale Fusion. Erscheint der untere Kreis rot, ist das rechte Auge dominant; erscheint er grün, das linke.
   - Wenn der Patient nur 3 Punkte sieht, ist das rechte Auge unterdrückt, er/sie kann die obere Rautenform nicht erkennen.
   - Wenn der Patient nur 2 Punkte sieht, ist das linke Auge unterdrückt, er/sie kann die Kreuzform nicht erkennen.
   - Sieht der Patient 5 Punkte, leidet er unter Phorie. Befindet sich die rote Rautenform auf der linken Seite, handelt es sich um externe Phorie, andernfalls um interne Phorie.
   - Wenn der Patient 5 Punkte sieht und die Punkte drei und zwei abwechselnd flackern, werden das rechte und das linke Auge abwechselnd unterdrückt.

⚠ WARNUNG

Führen Sie Phorietests durch, wenn der Patient explizit an Phorie leidet.

Führen Sie Phorie-Tests durch, wenn der Patient eine explizite Phorie hat.



Vision des Patienten	Analyse	Details
4 Plätze ◆ ✚ ✚ o	Fusion	◆: Rot, ✚: Grün, o: abwechselnd rosa oder rot/grün oRot: Wenn das rechte Auge dominant ist. oGrün: Wenn das linke Auge dominant ist
3 Plätze ✚ ✚ o	Das rechte Auge ist unterdrückt	Zwei grüne ✚ und einso werden gesehen
2 Plätze ◆ o	Das linke Auge ist unterdrückt	Ein roter ◆ und einso werden gesehen
5 Plätze ◆ ✚ ✚ o o	Phoria	Rot ◆ o und grün ✚ ✚ o werden gleichzeitig gesehen
5 Plätze (Flackern)	abwechselnd unterdrückt	Rot ◆ o und grün ✚ ✚ o werden gleichzeitig gesehen

13.21. Schober-Test

- Ziel: Durchführung eines Phorietests im Rahmen der subjektiven Untersuchung mithilfe des Schober-Tafels.
- Diagramm: Schober-Diagramm (nur mit CCP-3100, CDC-4000)
- Zusatzlinsen: Rotfilter (rechts), Grünfilter (links), Binokular-Drehprisma
- Erwartung: Um das Kreuz (für das rechte Auge) zu markieren, platzieren Sie den Mittelpunkt des Kreises.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie die Schober-Karte, um in den Phoria-Modus zu wechseln.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen das Element „Schober“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Frage: „Können Sie ein rotes Kreuz in einem grünen Kreis erkennen?“

3. Bei „Ja“ beenden Sie diesen Test, da der Patient keine Phorie hat. Bei „Nein“ fahren Sie mit diesem Test fort, da der Patient Phorie hat.

4. Stellen Sie dem Patienten folgende Frage: „Befindet sich das Kreuz links oder rechts vom Kreis?“

5. Bei „Rechts“ handelt es sich um eine innere Phorie (Esophorie). Drehen Sie das Zifferblatt im Uhrzeigersinn, bis die Kreuzmarkierung in die Mitte des Kreises fällt.

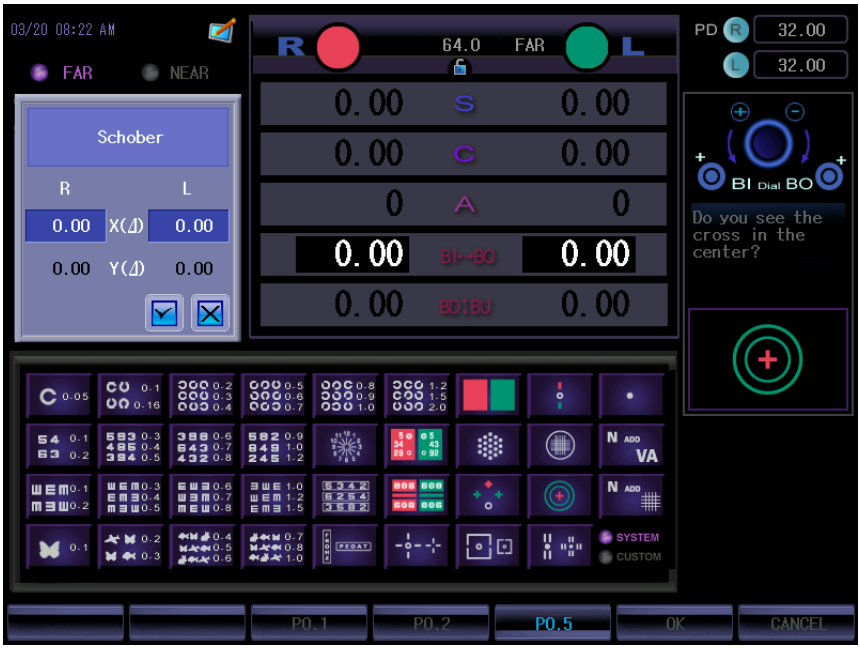
6. Bei „Links“ handelt es sich um äußere Phorie (Exophorie). Drehen Sie das Zifferblatt gegen den Uhrzeigersinn, bis die Kreuzmarkierung in die Mitte des Kreises fällt.

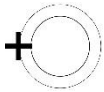
7. Fragen Sie den Patienten wie folgt: „Befindet sich das Kreuz über oder unter dem Kreis?“

8. Bei „Über“: Hyperphorie des linken Auges. Drücken Sie die Schober-Tafel oder die [BDBU]-Taste erneut und drehen Sie dann den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis die Kreuzmarkierung in die Mitte des Kreises fällt.

9. Bei „Unter“: Hyperphorie des rechten Auges. Drücken Sie die Schober-Tafel oder die [BDBU]-Taste erneut und drehen Sie dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, bis die Kreuzmarkierung in die Mitte des Kreises fällt.

10. Nach Abschluss dieses Tests drücken Sie die [OK]-Taste auf dem Touchscreen, um das Ergebnis zu speichern (jedes Ergebnis der Phorie-Tests wird separat gespeichert), oder die [ABBRECHEN]-Taste auf dem Touchscreen, um das Ergebnis zu verwerfen.



Vision des Patienten	Heterophorie	Korrekturmethode
Das Kreuz befindet sich rechts vom Kreis. 	Ösophagus	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis die Kreuzmarkierung in der Mitte des Kreises liegt.
Das Kreuz befindet sich links vom Kreis. 	Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis die Kreuzmarkierung in der Mitte des Kreises liegt.
Das Kreuz befindet sich über dem Kreis. 	Linkes Auge mit Hyperphorie	Drücken Sie die [BDBU]-Taste und drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis die Kreuzmarkierung in der Mitte des Kreises steht.
Das Kreuz befindet sich unter dem Kreis. 	Rechtes Auge mit Hyperphorie	Drücken Sie die Taste [BDBU] und drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, bis die Kreuzmarkierung in der Mitte des Kreises steht.

13.22. Horizontaler Von-Graefe-Test

- Ziel: Durchführung eines horizontalen Phorie-Tests mithilfe des Von-Graefe-Diagramms
- Diagramm: Horizontales Von Graefe-Diagramm
- Hilfslinse: 6ΔBU-Prisma (rechts), Rotationsprisma (links)
- Erwartung: Die obere und die untere vertikale Stange sollen in der Mitte vertikal ausgerichtet sein.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie die Von-Graefe-Karte, um in den horizontalen Phoria-Modus zu wechseln.Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Hor. Von Graefe“ auswählen, um diesen Test

auszuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Sind die beiden vertikalen Stäbe vertikal ausgerichtet?“

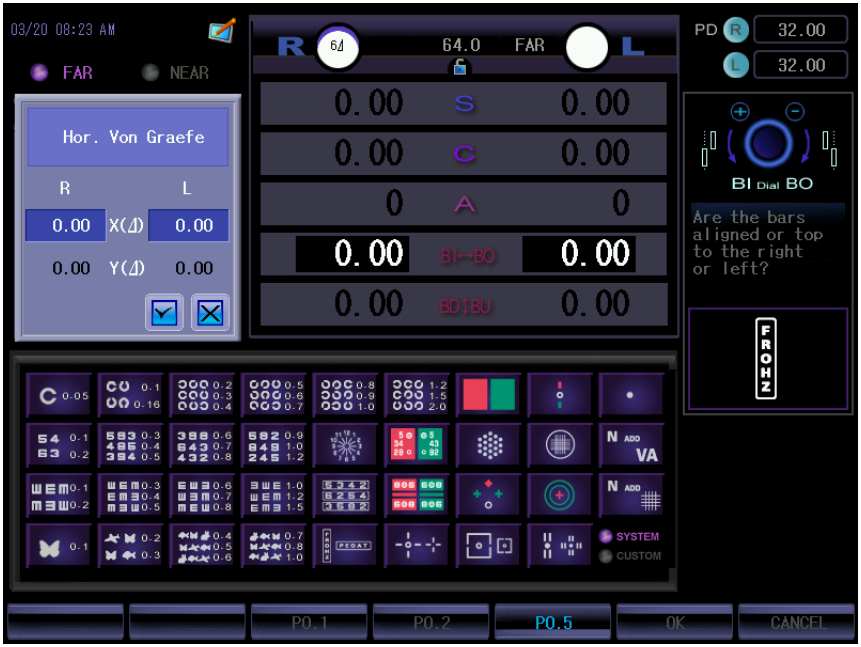
3. Falls „Ja“, beenden Sie diesen Test, da der Patient keine Phorie hat. Falls „NEIN“, fahren Sie mit diesem Test fort, da der Patient an Phorie leidet.

4. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Welche der beiden senkrechten Stangen befindet sich links?“

5. Falls „Die obere“, Esophoria. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Stäbe vertikal ausgerichtet sind.

6. Falls „Die untere“, Exophorie. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Stäbe vertikal ausgerichtet sind.

7. Drücken Sie nach Abschluss dieses Tests die Taste [OK] Tastedes Touchscreensum zu speichern (jedes Ergebnis der Phorie) (Tests werden separat geführt) oder die [STORNIEREN] Tastedes TouchscreensDas Ergebnis verwerfen.



⚠ WARNUNG

Wenn Sie einen altmodischen Kartenprojektor oder eine Spiegelkarte verwenden, die die Von-Graefe-Karte nicht unterstützt, können Sie die horizontale Von-Graefe-Karte wie folgt nachahmen;

1. Verbreiten Sie eine allgemeine Tabelle, die für den Patienten lesbar ist, wie z. B. Nummer, Landolt-Ring, Snellen-E.
2. Drücken Sie die vertikale Maskierungstaste, um nur eine Zeile anzuzeigen.
3. Drücken Sie die [BIBO]-Taste, um das horizontale Drehprisma zu positionieren.
4. Wählen Sie die 6 aus△Zusatzlinse im Objektivdialogfeld.

Beachten Sie, dass Sie bei Anwendung dieser Methode weder zusätzliche Phorie-Testergebnisse aufzeichnen noch das Anleitungsfenster konsultieren können.

Wenn Sie einen alten Kartenprojektor oder einen Kartenspiegel verwenden, der Ihnen nicht auf der Karte von Graefe liegt, können Sie die horizontale Karte von Graefe wie folgt nachahmen;

1. Eine allgemeine Tabelle, die für den Patienten zugänglich ist, unter der Nummer, im Anhang Landolt, Snellen E.
2. Tippen Sie auf den Knopf der vertikalen Maske, damit Sie ihn nicht mehr loslassen können.
3. Drücken Sie die Taste [BIBO], um das Prisma horizontal zu drehen.
4. Wählen Sie das Hilfsobjekt 6△im Boîte de Dialog Objectif.

Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie diese Methode verwenden, das Ergebnis des zusätzlichen Phorie-Tests nicht registrieren und nicht auf das Fenster Ihres Leitfadens verweisen müssen.

13.23. Vertikaler Von-Graefe-Test

- Ziel: Durchführung eines vertikalen Phorie-Tests während des subjektiven Tests unter Verwendung der Von-Graefe-Tafel.
- Diagramm: Vertikales Von-Graefe-Diagramm
- Hilfslinse: Rotationsprisma (rechts), 10ΔBI-Prisma (links)
- Erwartung: Die rechte und linke horizontale Stange sollen in der Mitte horizontal ausgerichtet sein.
- Arbeitsablauf:



1. Um in den vertikalen Phoria-Modus zu wechseln, drücken Sie die Von-Graefe-Karte zweimal. Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen das Element „Vert. Von Graefe“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Oder verwenden Sie die [BDBU]-Taste im horizontalen Von-Graefe-Testmodus.

3. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Sind die beiden horizontalen Stäbe ausgerichtet?“

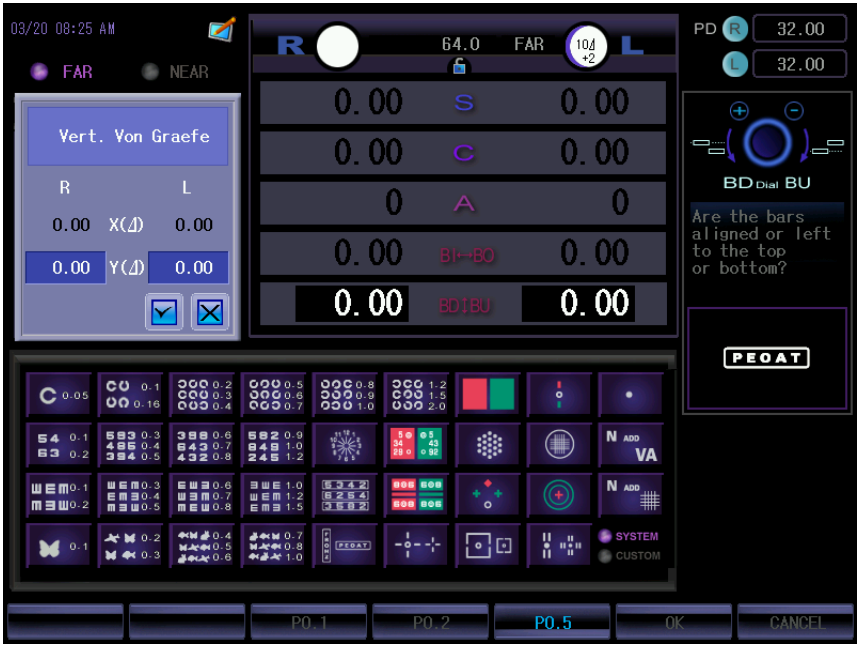
4. Falls „Ja“, beenden Sie diesen Test, da der Patient keine Phorie hat. Falls „Nein“, fahren Sie mit diesem Test fort, da der Patient an Phorie leidet.

5. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Welche der beiden horizontalen Stangen ist höher?“

6. Falls „Das linke“: Rechtes Auge mit Hyperphorie. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Stäbe horizontal ausgerichtet sind.

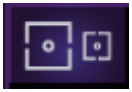
7. Falls „Das rechte“: Linkes Auge mit Hyperphorie. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Stäbe horizontal ausgerichtet sind.

8. Drücken Sie nach Abschluss dieses Tests die Taste [OK] Tastedes Touchscreenszum Speichern (jedes Ergebnis der Phorie-Tests wird separat gespeichert) oder die [STORNIEREN] Tastedes TouchscreensDas Ergebnis verwerfen.



13.24. Test auf horizontale Koinzidenz

- Ziel: Durchführung des Koinzidenz- und des horizontalen Phorie-Tests während der subjektiven Untersuchung mithilfe des Koinzidenzdiagramms.
- Diagramm: Horizontales Koinzidenzdiagramm
- Zusatzlinse: 135˚ Polarisationsfilter (rechts), 45˚ Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Der obere Rahmen für das rechte Auge und der untere Rahmen für das linke Auge bilden ein ideales Quadrat.
- Arbeitsablauf:



1. Um in diesen Modus zu wechseln, drücken Sie die Taste für die Koinzidenztabelle.DieAlternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Horror Conincidens“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Können Sie ein Quadrat mit einem Punkt in der Mitte sehen?“ „Sind die rechte und linke Seite des oberen und unteren Rahmens zueinander ausgerichtet?

3. Befindet sich das obere Prisma rechts vom unteren, liegt eine Esophorie vor. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Rahmen ausgerichtet sind.

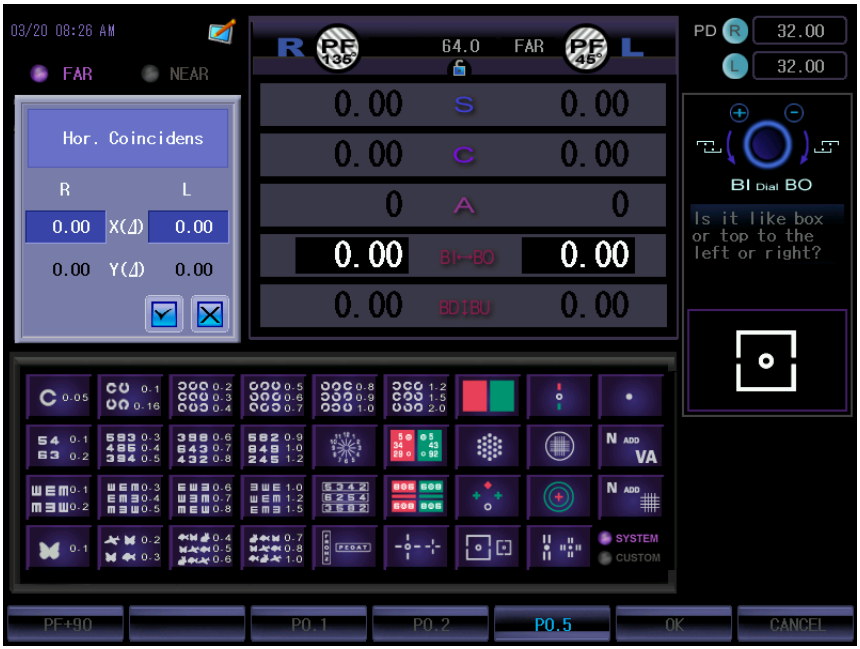
4. Befindet sich das obere Prisma links vom unteren, liegt Exophorie vor. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Stäbe ausgerichtet sind.

5. Wenn Sie mit dem Testergebnis zufrieden sind, drücken Sie die [OK] Tastedes Touchscreenszum Speichern (jedes Ergebnis des Phorietests wird separat gespeichert) oder die [STORNIEREN] Tastedes Touchscreensum zu entsorgen Ergebnis.

6. Setzen Sie diesen Test gegebenenfalls mit der folgenden Frage fort. „Können Sie die Bilder mit einem Punkt in der Mitte sehen?“, „Sind die beiden Rahmen gleich groß oder nicht? (Eine Linie entspricht etwa 3,5 % Aniseikonie)

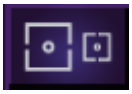


7. Wenn „Ja“, leidet der Patient nicht an Aniseikonie. Drücken Sie die [OK] Tastedes Touchscreensum OK auszuwählen. Wenn „Nein“, leidet der Patient an Aniseikonie. Drücken Sie die [NG] Tastedes TouchscreensNG auswählen.



13.25. Test auf vertikale Koinzidenz

- Ziel: Durchführung eines vertikalen Phorie-Tests während des subjektiven Tests mithilfe des Koinzidenzdiagramms.
- Diagramm: Vertikales Koinzidenzdiagramm
- Zusatzlinse: 135˚ Polarisationsfilter (rechts), 45˚ Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Die rechte Fassung für das rechte Auge und die linke Fassung für das linke Auge ergeben ein ideales Quadrat.
- Arbeitsablauf:



1. Um in diesen Modus zu gelangen, drücken Sie zweimal auf das Koinzidenzdiagramm oder [SHIFT] und Zufallsdiagramm zur selben ZeitDieAlternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Vert. Conincidens“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Können Sie das Quadrat mit einem Punkt in der Mitte sehen?“ „Sind die oberen oder unteren Seiten des rechten und linken Rahmens ausgerichtet?

3. Wenn das rechte Auge höher liegt: Hyperphorie des linken Auges. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Fassungen ausgerichtet sind.

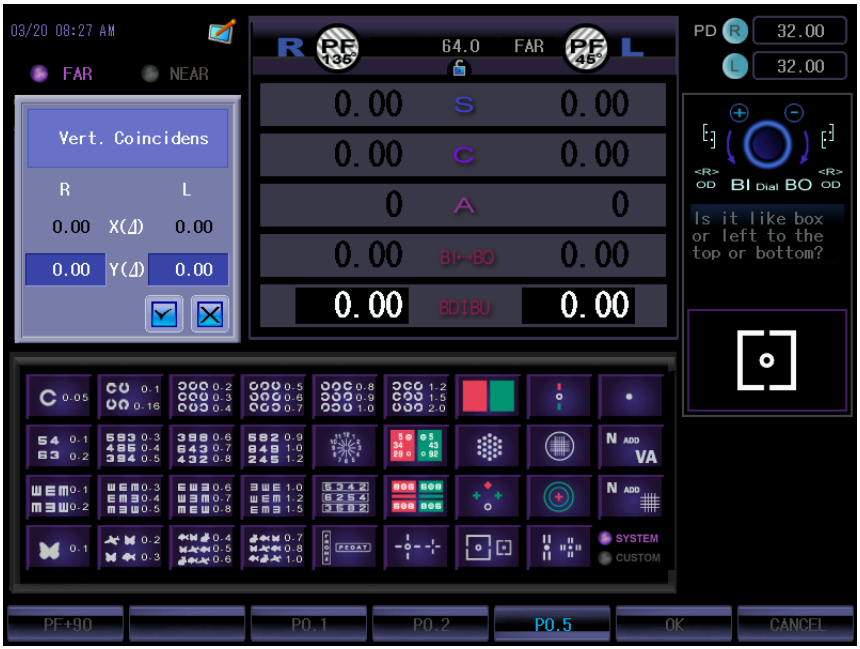
4. Wenn das linke Auge höher liegt: rechtes Auge hyperphorisch. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma hinzuzufügen, bis die beiden Fassungen ausgerichtet sind.

5. Wenn Sie mit dem Testergebnis zufrieden sind, drücken Sie die [OK] Tastedes Touchscreensum zu sparen oder die [STORNIEREN] Tastedes Touchscreensum zu entsorgen Ergebnis.

6. Setzen Sie diesen Test gegebenenfalls mit der folgenden Frage fort. „Können Sie das Quadrat mit einem Punkt in der Mitte sehen?“„Sind die beiden Rahmen gleich groß oder nicht?



7. Wenn „Ja“, leidet der Patient nicht an Aniseikonie. Drücken Sie die [OK] Tastedes Touchscreensum OK auszuwählen. Wenn „Nein“, leidet der Patient an Aniseikonie. Drücken Sie die [NG] Tastedes TouchscreensNG auswählen.



13.26. Polarisations-Kreuztest

- Ziel: Durchführung eines Phorietests während des subjektiven Tests unter Verwendung der polarisierten Kreuztafel ohne Fixationspunkttafel.
- Diagramm: Kreuz ohne Fixpunkt
- Zusatzlinse: 135˚ Polarisationsfilter (rechts), 45˚ Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Die obere rechte Kreuzmarkierung für das rechte Auge und die untere linke Kreuzmarkierung für das linke Auge überlappen sich zu einem idealen Kreuz.
- Arbeitsablauf:



1. Um in diesen Modus zu wechseln, drücken Sie zweimal auf das Polarisationskreuzdiagramm oder die [SHIFT]-Taste. jeweils eine Schaltfläche und das polarisierte Kreuzdiagramm. Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen das Element „Pola Cross“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Können Sie ein ideales Kreuzzeichen erkennen?“

3. Bei „Ja“ leidet der Patient nicht unter Phorie.UndAlles erledigt. Bei „Nein“ leidet der Patient an Phorie.UndSetzen Sie den Test fort.

4. Bitten Sie den Patienten zunächst, die horizontale Phorie wie folgt zu messen; „Ist das „ └“ Form links von dem “¬ „Form oder rechts davon?“

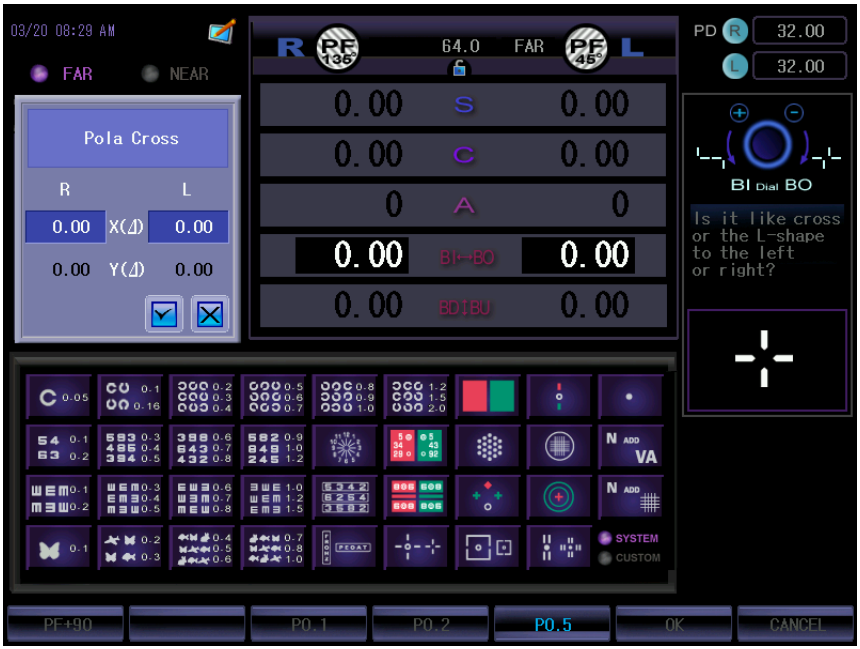
5. Wenn „Rechts“, Esophorie. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.

6. Bei „Links“ Exophorie. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.

7. Bitten Sie den Patienten anschließend, die vertikale Phorie wie folgt zu messen; „Welche Form ist höher?“¬ “ Form oder “ └" Form?"

8. Wenn " └Form: Linkes Auge mit Hyperphorie. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.

9. Wenn "¬ „Form: rechtes Auge mit Hyperphorie. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.“



13.27. Polarisationskreuztest mit Fixpunkt

- Ziel: Durchführung des Phorietests während des subjektiven Tests unter Verwendung der Polarisationskreuztafel und der Fixationspunkttafel.
- Diagramm: Polarisiertes Kreuz mit dem Fixpunktdiagramm
- Zusatzlinse: 135˚ Polarisationsfilter (rechts), 45˚ Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Die obere rechte Kreuzmarkierung für das rechte System und die untere linke Kreuzmarkierung für das linke Auge überlappen sich zu einem idealen Kreuz.
- Arbeitsablauf:



1. Um in diesen Modus zu gelangen, drücken Sie die Taste für das polarisierte Kreuzdiagramm. Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Pola Cross w/ Fix“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Können Sie ein ideales Kreuzzeichen erkennen?“

3. Bei „Ja“ leidet der Patient nicht unter Phorie.und einErledigt. Bei „Nein“ leidet der Patient an Phorie.und cSetzen Sie den Test fort.

4. Bitten Sie den Patienten zunächst, die horizontale Phorie wie folgt zu messen; „Ist das „ └“ Form links von dem “┐ „Form oder rechts davon?“

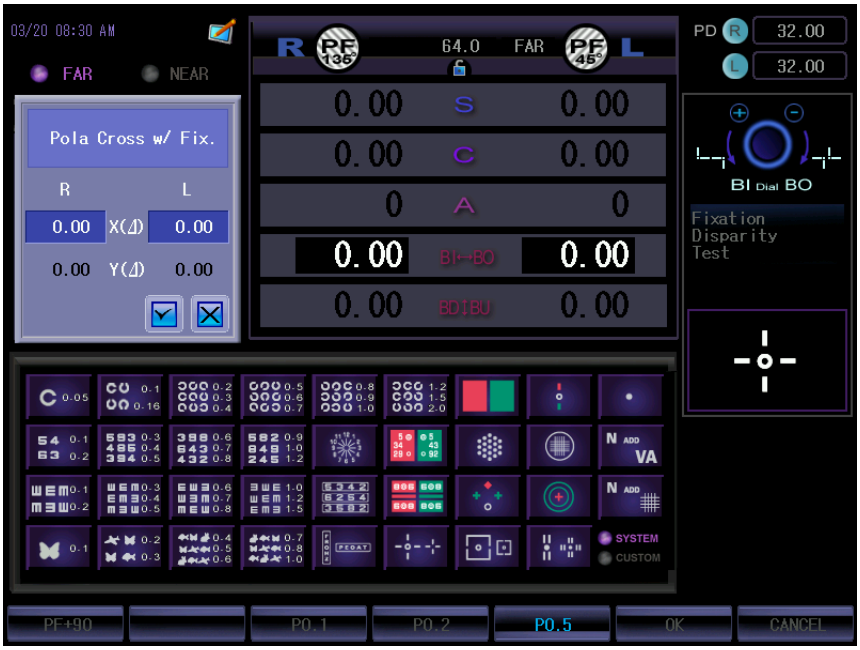
5. Wenn „Rechts“, Esophorie. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.

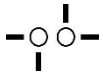
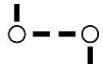
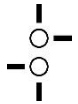
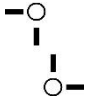
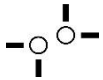
6. Bei „Links“: Exophorie. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.Die

7. Gebraucht,Drücken Sie die [BDBU]-Taste undBitten Sie den Patienten, die vertikale Phorie wie folgt zu messen; „Welche Form ist höher?“┐ " oder " └"?"

8. Wenn " └Form: Linkes Auge mit Hyperphorie. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.

9. Wenn "┐ „Form: rechtes Auge mit Hyperphorie. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma hinzuzufügen, bis es ein Kreuz bildet.“


03/20 08:30 AM
FAR
NEAR
Pola Cross w/ Fix.
R
L
0.00
X(Δ)
0.00
0.00
Y(Δ)
0.00
R
PF 135°
64.0
FAR
PF 45°
L
0.00
S
0.00
0.00
C
0.00
0
A
0
0.00
BI↔BO
0.00
0.00
BD|BU
0.00
PD
R
32.00
L
32.00
BI Dial BO
Fixation
Disparity
Test
SYSTEM
CUSTOM
PF+90
P0.1
P0.2
P0.5
OK
CANCEL

Vision des Patienten	Heterophorie	Details
	Ösophagus	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis der vertikale Balken in der Mitte des horizontalen Balkens liegt.
	Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis der vertikale Balken in der Mitte des horizontalen Balkens liegt.
	Linkes Auge mit Hyperphorie	Drücken Sie die Taste [BDBU]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis der horizontale Balken in der Mitte des vertikalen Balkens steht.
	Rechtes Auge mit Hyperphorie	Drücken Sie die Taste [BDBU]. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, bis der horizontale Balken in der Mitte des vertikalen Balkens steht.
	Ösophagus+ Rechtes Auge mit Hyperphorie	Korrigiere die horizontale Phorie wie in Punkt 1) und die vertikale Phorie wie in Punkt 4).
	Ösophagus+ Linkes Auge mit Hyperphorie	Korrigiere die horizontale Phorie wie in Punkt 1) und die vertikale Phorie wie in Punkt 3).
	Exophorie+ Rechtes Auge mit Hyperphorie	Korrigieren Sie die horizontale Phorie wie in Punkt 2) und die vertikale Phorie wie in Punkt 4).
	Exophorie+ Linkes Auge mit Hyperphorie	Korrigieren Sie die horizontale Phorie wie in Punkt 2) und korrigieren Sie die vertikale Phorie wie in Punkt 3).

13.28. Stereo-Test

- Ziel: Durchführung des Stereotests während des subjektiven Tests.
- Diagramm: Stereodiagramm
- Zusatzlinse: 135˚ Polarisationsfilter (rechts), 45˚ Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Der obere Stab für das rechte Auge scheint näher am Patienten zu sein als der untere Stab für das linke Auge.
- Arbeitsablauf:



1. Drücken Sie die Stereo-Chart-Taste, um in diesen Modus zu wechseln. Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Stereo“ auswählen, um diesen Test durchzuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Welche Stange erscheint näher, die obere oder die untere?“

3. Falls „das obere“: Es besteht kein Problem mit der stereoskopischen Sehschärfe. Drücken Sie [OK]Taste des Touchscreensum „OK“ zu markieren.

4. Falls „die untere“: Der Patient könnte zwar über ein gutes räumliches Sehvermögen verfügen, es könnte aber ein Problem bei der Analyse vorliegen. Drücken Sie [NG]Taste des TouchscreensNG (nicht gut) markieren

5. Falls „Keines von beiden“: Der Patient hat kein räumliches Sehvermögen. Drücken Sie [NG]Taste des TouchscreensNG (nicht gut) kennzeichnen.



13.29. Minute Stereo Test

- Ziel: Durchführung des Minute Stereo Tests während des subjektiven Tests.
- Diagramm: Minuten-Stereo-Diagramm
- Zusatzlinse: 135˚ Polarisationsfilter (rechts), 45˚ Polarisationsfilter (links)
- Erwartung: Ausgehend vom zentralen Fixationspunkt erscheint das nächste Stabpaar im Uhrzeigersinn für den Patienten immer näher und deutlicher sichtbar als das vorherige.
- Arbeitsablauf:



1. Um in diesen Modus zu gelangen, drücken Sie zweimal die Stereo-Chart-Taste

oder die [SHIFT]-Taste und die Stereo-Chart auf einmal. Alternativ können Sie die Taste [TEST] drücken und dann auf dem Touchscreen den Eintrag „Minute Stereo“ auswählen, um diesen Test auszuführen.

2. Stellen Sie dem Patienten folgende Fragen: „Wie können Sie die Stäbe von den oberen Stäben in 12-Uhr-Richtung nacheinander in 3-, 6- und 9-Uhr-Richtung mit dem Fixpunkt in der Mitte sehen?“

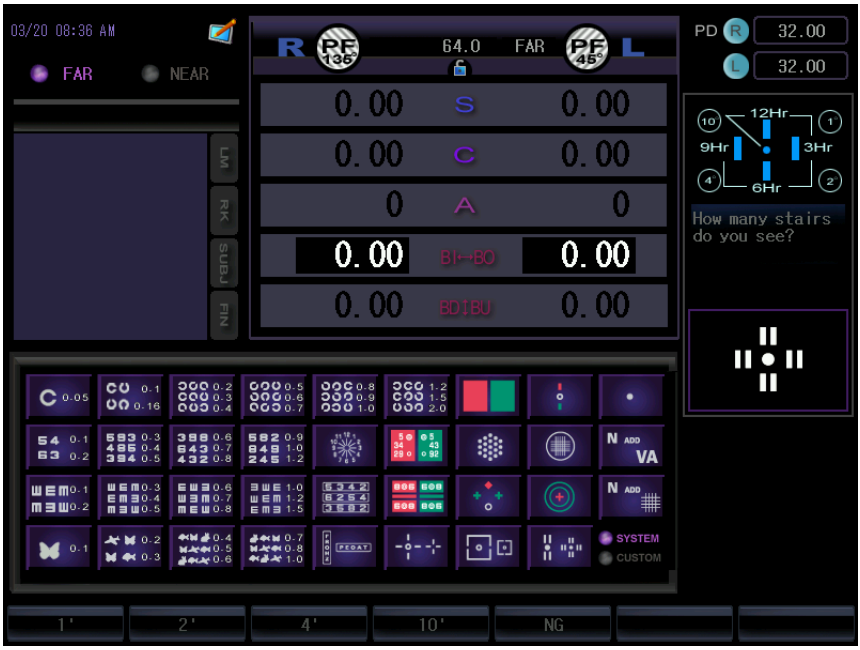
3. Wenn die Stäbe in 12- und 3-Uhr-Richtung stereoskopisch erscheinen, kann der Patient bis zu 1 Bogenminute erkennen. Drücken Sie die [1'] Tastedes Touchscreensauf 1 Bogenminute einstellen.

4. Wenn die Stäbe in 3- und 6-Uhr-Richtung stereoskopisch erscheinen, kann der Patient bis zu 2 Bogenminuten erkennen. Drücken Sie die [2'] Tastedes Touchscreensauf 2 Bogenminuten einstellen.

5. Wenn die Stäbe in 6- und 9-Uhr-Richtung stereoskopisch erscheinen, kann der Patient bis zu 4 Bogenminuten erkennen. Drücken Sie die [4'] Tastedes Touchscreensauf 4 Bogenminuten einstellen.

6. Wenn die Stäbe in 12-Uhr-Richtung und der zentrale Fixationspunkt stereoskopisch erscheinen, kann der Patient bis zu 10 Bogenminuten erkennen. Drücken Sie die [10'] Tastedes Touchscreensauf 10 Bogenminuten einstellen.

7. Wenn alle Stäbe einschließlich des zentralen Fixationspunktes glatt erscheinen: Der Patient kann Stereosehen erkennen. Drücken Sie [NG] Tastedes TouchscreensNG (nicht gut) einstellen.


03/20 08:36 AM
FAR
NEAR
R
PF 135°
64.0
FAR
PF 45°
L
0.00
S
0.00
0.00
C
0.00
0
A
0
0.00
BI↔BO
0.00
0.00
BD↕BU
0.00
LM
RK
SUBJ
FIN
PD
R
32.00
L
32.00
12Hr
9Hr
3Hr
6Hr
How many stairs do you see?
N ADD
VA
N ADD
SYSTEM
CUSTOM
1'
2'
4'
10'
NG

14. Prüfungsergebnisse und Ausdruck

Nach Abschluss aller Prüfprozesse können Sie die Ergebnisse entweder auf dem Bildschirm oder auf Papier ausdrucken.HDR-70Das 00-System bietet verschiedene Optionen zum Papiersparen; siehe dazu das entsprechende Kapitel.8, Konfigurierendas Systemmit diesem Kapitel.

14.1. Anleitung zum Drucken

SeitHDR-70Das System 00 unterstützt verschiedene Modi wie EMPTY, [UA], [RK], [LM], [SUBJ] und [FIN]. Es wird empfohlen, diese Modi beim Drucken der Ergebnisse sorgfältig zu berücksichtigen.HDR-70Das 00-System folgt den nachstehenden Regeln.

1. PRints die Ergebnisse aus dem [SUBJ]-Modus, falls die Inspektion nicht durchgeführt wurde in
   der [FIN]-Modus.

2. Gibt das Ergebnis im LEEREN Modus aus, wenn die Prüfung nicht durchgeführt wurde.
   der [SUBJ]-Modus.

3. Gibt immer die Ref/Kerato-Ergebnisse aus dem [RK]-Modus aus. Wenn die Ergebnisse von
   Der [RK]-Modus wurde willkürlich geändert; der geänderte Wert lautet:
   gedruckt. Daher ist ein Wechsel in den [SUBJ]-Modus erforderlich, wenn
   Ausgehend von den Daten des automatischen Ref./Keratometers.

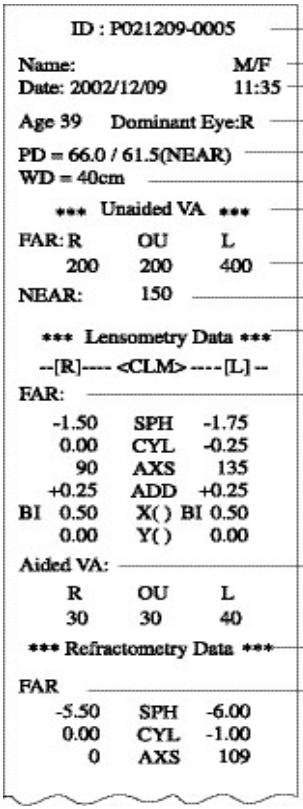
Entsprechend,ySie müssen sich nicht um Modi kümmern, daHDR-70Das System 00 gibt die Ergebnisse aus, indem es den am besten geeigneten Modus ermittelt, sofern Sie die Prüfung üblicherweise damit durchgeführt haben. Es wird jedoch empfohlen, die Verarbeitung und Vorgabe im Modus [SUBJ] und [FIN] vorzunehmen.
Drücken Sie die Taste [DRUCKEN], um zu drucken. Wenn „Vorschauliste“ auf JA

eingestellt ist, drücken Sie die Taste [DRUCKEN] erneut. Um die Ergebnisse in der Vorschau anzuzeigen, drücken Sie [UMSCHALT] + [DRUCKEN]. Die zusammengefassten Ergebnisse werden dann tabellarisch und grafisch auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

Wir werden das Drucken auf Papier in Kapitel 1 besprechen.4.2 und Drucken auf dem Bildschirm in 14.3.

14.2. Drucken auf Papier

Wenn Sie die Optionen so konfigurieren, dass alle Prüfungen durchgeführt und alle Ergebnisse vollständig ausgedruckt werden, entsteht eine große Menge an Ausdrucken. Normalerweise werden jedoch nicht alle Prüfungen durchgeführt und die Druckoption auf „Vollständig“ eingestellt, um Papier zu sparen. Daher werden nur die notwendigen Elemente gedruckt. Zur Veranschaulichung beschreiben wir im Folgenden alle Elemente in der Reihenfolge des Ausdrucks. Unten sehen Sie ein Druckbeispiel: Links befindet sich der Ausdruck, rechts die Elementbeschreibung. Siehe Kapitel13Führen Sie einen Unit-Test durch, um die Bedeutung der einzelnen Elemente zu verstehen.



Patientenidentifikator

Name und Geschlecht des Patienten

Datum und Uhrzeit der Inspektion

Alter des Patienten und das dominante Auge

PD (Nah/Fern)

①

Sehschärfe ohne Korrektur

WEIT

② NAHE

Daten von Lensmeter

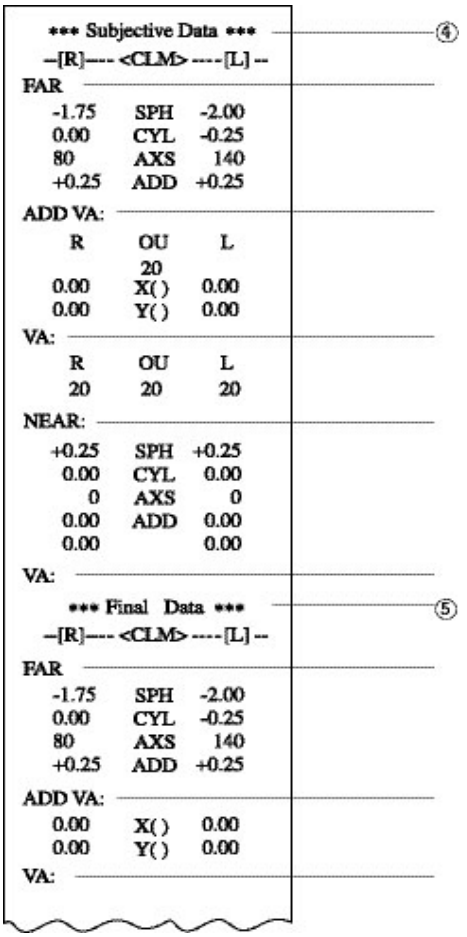
WEIT

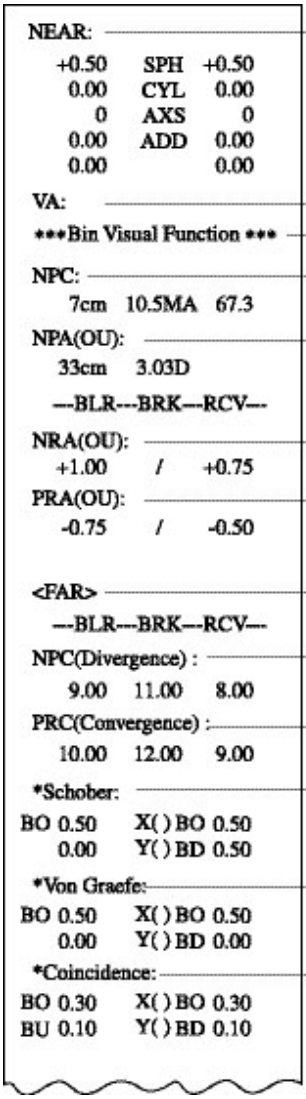
(Unterstützte) Sehschärfe

③

Daten vom Refraktometer

WEIT


*** Subjective Data ***
–[R]---- <CLM> ----[L] --
FAR
-1.75 SPH -2.00
0.00 CYL -0.25
80 AXS 140
+0.25 ADD +0.25
ADD VA:
R OU L
20
0.00 X( ) 0.00
0.00 Y( ) 0.00
VA:
R OU L
20 20 20
NEAR:
+0.25 SPH +0.25
0.00 CYL 0.00
0 AXS 0
0.00 ADD 0.00
0.00 0.00
VA:
*** Final Data ***
–[R]---- <CLM> ----[L] --
FAR
-1.75 SPH -2.00
0.00 CYL -0.25
80 AXS 140
+0.25 ADD +0.25
ADD VA:
0.00 X( ) 0.00
0.00 Y( ) 0.00
VA:
④ Daten aus dem subjektiven Test
WEIT
Zusätzliche Sehschärfe
Sehschärfe
NAHE
Sehschärfe
⑤ Endgültige Daten
WEIT
Zusätzliche Sehschärfe
Sehschärfe



NAHE

Sehschärfe

⑥ Test der binokularen Sehfunktion

NPC

NPA

NRA

PRA

WEIT

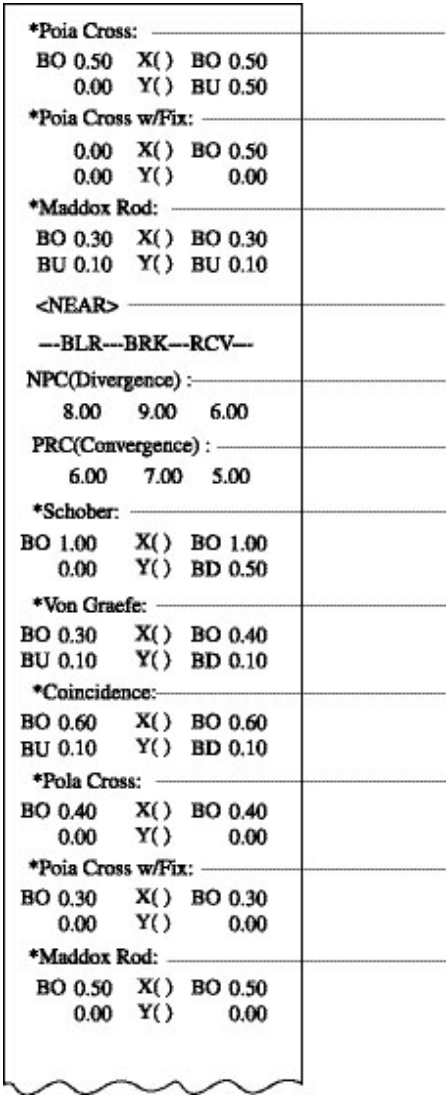
NRC

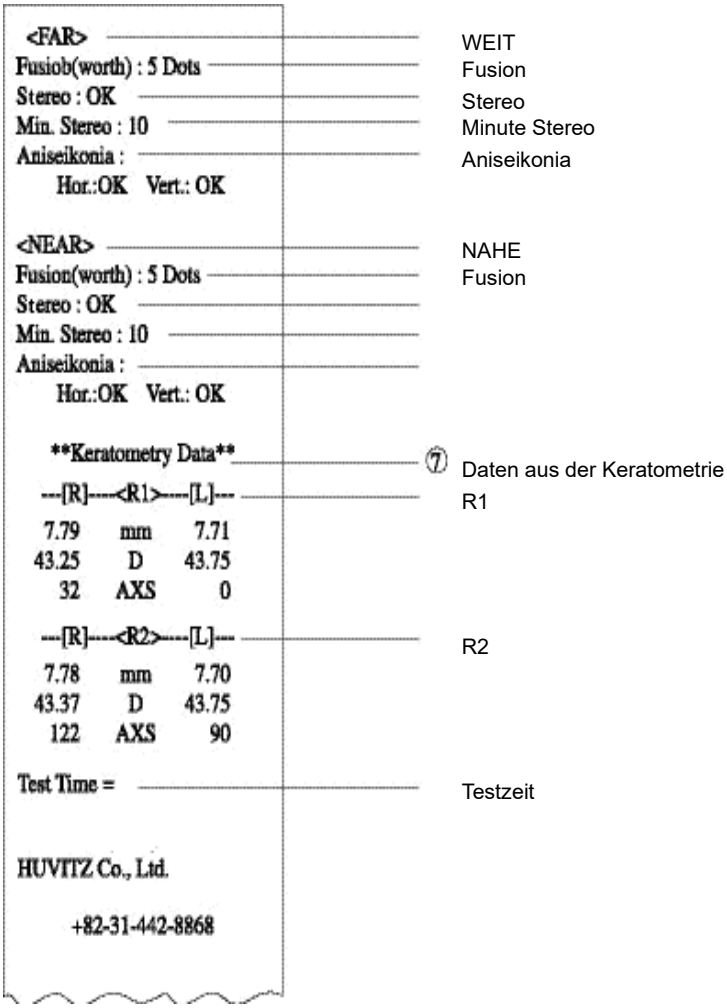
VR China

Schober

Von Graefe

Zufall


*Poia Cross:
BO 0.50 X( ) BO 0.50
0.00 Y( ) BU 0.50
*Poia Cross w/Fix:
0.00 X( ) BO 0.50
0.00 Y( ) 0.00
*Maddox Rod:
BO 0.30 X( ) BO 0.30
BU 0.10 Y( ) BU 0.10
<NEAR>
---BLR---BRK---RCV---
NPC(Divergence) :
8.00 9.00 6.00
PRC(Convergence) :
6.00 7.00 5.00
*Schober:
BO 1.00 X( ) BO 1.00
0.00 Y( ) BD 0.50
*Von Graefe:
BO 0.30 X( ) BO 0.40
BU 0.10 Y( ) BD 0.10
*Coincidence:
BO 0.60 X( ) BO 0.60
BU 0.10 Y( ) BD 0.10
*Pola Cross:
BO 0.40 X( ) BO 0.40
0.00 Y( ) 0.00
*Poia Cross w/Fix:
BO 0.30 X( ) BO 0.30
0.00 Y( ) 0.00
*Maddox Rod:
BO 0.50 X( ) BO 0.50
0.00 Y( ) 0.00
Polarisiertes Kreuz ohne Fixpunkt
Polarisiertes Kreuz mit Fixpunkt
Maddox-Stange
NAHE
NRC
VR China
Schober
Von Graefe
Zufall
Polarisiertes Kreuz ohne Fixpunkt
Polarisiertes Kreuz mit Fixpunkt
Maddox-Stange


<FAR>
Fusiob(worth) : 5 Dots
Stereo : OK
Min. Stereo : 10
Aniseikonia :
Hor.:OK Vert.: OK
<NEAR>
Fusion(worth) : 5 Dots
Stereo : OK
Min. Stereo : 10
Aniseikonia :
Hor.:OK Vert.: OK
Keratometry Data
---[R]----<R1>----[L]---
7.79 mm 7.71
43.25 D 43.75
32 AXS 0
---[R]----<R2>----[L]---
7.78 mm 7.70
43.37 D 43.75
122 AXS 90
Test Time =
HUVITZ Co., Ltd.
+82-31-442-8868
WEIT
Fusion
Stereo
Minute Stereo
Aniseikonia
NAHE
Fusion
⑦
Daten aus der Keratometrie
R1
R2
Testzeit

Wie bereits erwähnt, müssen Sie normalerweise nicht so viele Ergebnisse wie im vorherigen Beispiel ausdrucken. Entfernen Sie daher die nicht benötigten Optionen in der Systemkonfiguration. Weiter auf Seite 6.DRUCKOPTIONIm Systemkonfigurationsmenü können Sie die folgenden Optionen je nach Bedarf ein- und ausschalten.

- Subjektives Ergebnis drucken: Legt fest, welche Elemente beim Drucken der Ergebnisse des subjektiven Tests gedruckt werden sollen. Sie können ALLE (alle Daten des subjektiven Tests) oder OHNE UNBEDIENTE SEHSCHEINKRAFT (ohne Sehschärfenkorrektur: diese Daten werden nicht gedruckt) auswählen.①Sehschärfe ohne Korrektur), ohne BIN VF (ohne die Ergebnisse des Sehfunktionstests: es wird nicht gedruckt).⑥ Daten aus dem Test der binokularen Sehfunktion), NUR SUBJ & FIN (zeigt nur SUBJ- und FIN-Informationen an) oder AUS (verhindert das Drucken der Ergebnisse des subjektiven Tests: es wird nicht gedruckt)④Daten aus subjektiven Tests).

- Druckziel: Legt fest, welche Elemente beim Drucken der Ergebnisse des objektiven Tests gedruckt werden sollen. Sie können ALLE (alle Daten zum objektiven Test) oder [NUR RK] (zeigt nur RK-Informationen an) auswählen. ③Daten vom Refraktometer), [NUR LM] (zeigt nur LM-Informationen an: es wird nur ausgegeben)②Daten vom Objektivmesser) oder AUS (verhindert das Drucken der Ergebnisse des Objektivtests, es druckt weder③Daten vom Refraktometer noch②Daten vom Objektivmesser). Standardeinstellung ist [AUS].

- Kerato-Daten ausgeben: Weist entweder [YES] zu (gibt die Daten aus)⑦ Daten aus der Keratometrie) oder [NO] (wird nicht gedruckt).

- ΔTestdaten ausgeben: Weist entweder [JA] zu (gibt die Informationen über das Prisma aus)⑥Daten aus dem Test der binokularen Sehfunktion) oder [NEIN] (druckt keine prismenbezogenen Daten)



14.3. Drucken auf dem Bildschirm

- Wenn [SHIFT] + [PRINT]TasteWenn die Taste gedrückt wird, werden die zusammengefassten Informationen auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.HDR-70Das 00-System zeigt die Ergebnisse unterteilt in Nah und Fern in einer komprimierten Form an und unterstützt die Anzeige der Umrechnung mithilfe von Funktionstasten. Siehe7.1 „Testergebnisse“ für weitere Informationen zum zusammenfassenden Ergebnis auf dem Bildschirm.

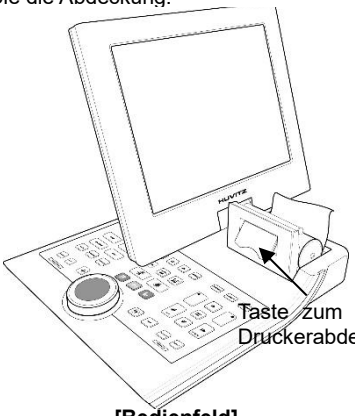
- Wenn Sie die Zusammenfassung auf dem Bildschirm anzeigen und diese ausdrucken möchten, drücken Sie einfach erneut die Taste [DRUCKEN]. Drücken Sie außerdem die Taste [C].ABBRECHEN] Taste des Touchscreensoder die [ESC]-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

15. Wartung

15.1. Ersetzen von Druckerpapier

Wechseln Sie die Papierrolle so schnell wie möglich aus, nachdem die rote Linie auf dem Papier erscheint, und zwar gemäß der folgenden Vorgehensweise:

1. Neigen Sie den LCD-Monitor um 90°, um die Druckerabdeckung zu öffnen.
2. Pullden Öffnungsknopf amSpitzeder Druckerabdeckung.
3. Ziehen Sie das restliche Papier heraus.
4. Legen Sie eine neue Papierrolle in das Druckergehäuse ein.
5. CAchtung, die bedruckbare Seite (die glatte Seite muss nach oben zeigen)
6. Ziehen Sie das Papier am Ende aus dem Schlitz der Druckerabdeckung heraus und schließen Sie die Abdeckung.



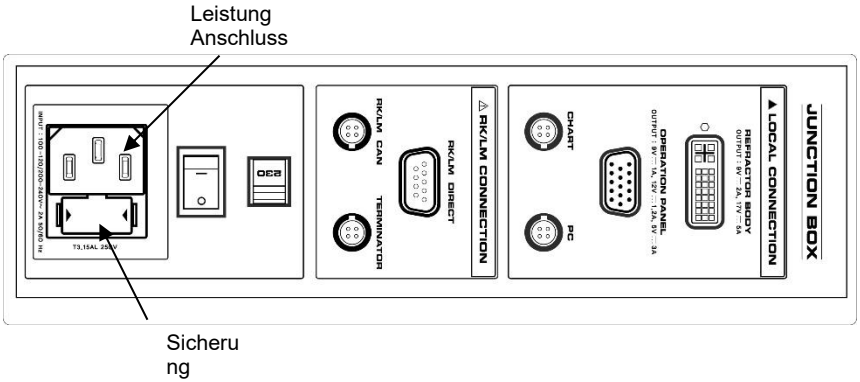
[Bedienfeld]

INFORMATION

Verwenden Sie Thermodruckpapier mit einer Breite von 57 mm und einem Rollendurchmesser von 25 mm.

Verwenden Sie ein Thermodruckpapier mit einer Größe von 57 mm und einem Rollendurchmesser von 25 mm.

15.2. Sicherung austauschen



[Anschlussdose]

1. Schalten Sie den Netzstecker aus und trennen Sie ihn.
2. Den Sicherungshalter herausziehen.
3. Alte Sicherung(en) durch neue Sicherung(en) ersetzen.
4. Den Sicherungshalter wieder einbauen.

INFORMATION

Verwenden Sie eine 250V, T5.0AL Sicherung für die Anschlussdose, Digitalrefraktor HDR-7000(JB).

Verwenden Sie eine 250-V-Sicherung, T5.0AL, für den Verbindungskasten und den numerischen Refraktor HDR-7000 (JB).

15.3. Reinigung

1. Grundsätzlich sollte dieses Instrument sauber gehalten werden. Verwenden Sie keine flüchtigen Reinigungsmittel, Verdünner, Benzol usw.

2. Polieren Sie jeden Kopf und jedes Bedienfeld mit einem trockenen Tuch, das mit Reinigungsmittellösung getränkt ist.

3. Reinigen Sie die Linse oder das Glas dieses Instruments mit einem weichen und trockenen Tuch, nachdem Sie Schmutz oder andere Materialien mit einem Blasebalg von der Linse entfernt haben.

15.4. Lagerung

Wenn das Instrument,HDR-70Bei längerem Gebrauch des digitalen Refraktors 00 wird empfohlen, die Stromversorgung zu trennen und das Refraktorgehäuse mit einer Staubschutzhülle zu schützen.

15.5. Entsorgung

NOTIZ

Für die Entsorgung des Geräts, des Zubehörs und der Komponenten sind die örtlichen Vorschriften und Recyclingpläne bezüglich der Entsorgung oder des Recyclings von Gerätekomponenten zu beachten. Insbesondere Lithiumbatterien können die Umwelt belasten, wenn das Gerät oder die Batterie unsachgemäß entsorgt wird.

Bei der Entsorgung von Verpackungsmaterialien sortieren Sie diese bitte nach Materialart und beachten Sie die örtlichen Vorschriften und Recyclingpläne.

16. Fehlerbehebung

16.1. Der digitale Refraktor funktioniert überhaupt nicht.

1. Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist.
2. Prüfen Sie, ob die24-pin und15Die -Pin-Kabel für das Refraktorgehäuse und das Bedienfeld sind korrekt angeschlossen.
3. Prüfen Sie, ob eine der Sicherungen im Verteilerkasten durchgebrannt ist.

16.2. Das Gehäuse des Refraktors macht beim Selbsttest nach dem Einschalten laute Geräusche.

1. Prüfen Sie, ob eine der Sicherungen im Verteilerkasten durchgebrannt ist.
2. Prüfen Sie, ob die Spannungseinstellung in der Anschlussdose korrekt ist.

16.3. Das Bedienfeld zeigt einen leeren Bildschirm an.

1. Prüfen Sie, ob die15Das -Pin-Kabel ist korrekt angeschlossen.
2. Überprüfenwenn die LED derBedienfeldeingeschaltetDie

16.4. Das Bedienfeld druckt nicht.

1. Prüfen Sie, ob das Druckerpapier falsch herum eingelegt ist.
2. Prüfen Sie, ob die Druckerabdeckung richtig geschlossen ist.
3. Prüfen Sie, ob eine der Sicherungen im Verteilerkasten durchgebrannt ist.

16.5. Das Diagrammdarstellungsgerät reagiert nicht auf das Bedienfeld.

1. Prüfen Sie, ob das 4-polige Kabel zwischen Anschlussdose und

Diagrammdarstellungsgerät korrekt angeschlossen ist.

2. Prüfen Sie, ob das Anzeigegerät für die Diagramme eingeschaltet ist.
3. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen und die Systemkonfiguration anhand der Abbildungen im Anhang am Ende dieses Handbuchs.

16.6. Die vom automatischen Referenz-/Keratometer oder automatischen Linsenmessgerät übertragenen Messwerte werden vom Bedienfeld nicht empfangen.

1. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen und die Systemkonfiguration anhand der Abbildungen im Anhang am Ende dieses Handbuchs.
2. Prüfen Sie, ob das automatische Referenz-/Keratometer bzw. das automatische Linsenmessgerät mit den folgenden Optionen korrekt konfiguriert ist:
   - Auto-Ref./Keratometer (RK)
     - ✓ BPS: 9600
   - Automatischer Objektivbelichtungsmesser (LM)
     - ✓ BPS: 9600
     - ✓ RS232C: LMTORK
3. Prüfen Sie, ob die Konverterbox, die das automatische Referenz-/Keratometer oder das automatische Objektivmessgerät anschließt,HDR-70Die Anschlussdose 00 ist eingeschaltet. Da ältere Modelle die Konverterbox nicht über ein serielles Schnittstellenkabel mit Strom versorgen, muss ein geeignetes Netzteil an die Konverterbox angeschlossen werden (MRK-3100P,HRK-7000/7000A,CLM-3100P/4000, HLM-7000(oder neuere Modelle versorgen die Konverterbox mit Strom.)

16.7. Alle Polarisationstests funktionieren nicht.

1. Prüfen Sie, ob der Vinylaufkleber auf der Kartenreflektorplatte entfernt wurde.
2. Prüfen Sie, ob die Vinylaufkleber auf den Messfenstern des Refraktorgehäuses entfernt wurden.

17. Spezifikationen

Messbereich	
Sphärische Linse	-29,00 ~ +26,75D (Regulär) -19,00 ~ +16,75D (Während XC- oder Prismentests) (0,12/0,25/0,5/1/2/3/4D-Schritte)
Zylinderlinse	0,00 ~±8,75D (0,25/0,5/1/2/3D-Schritte)
Zylinderachse	0˚~ 180˚ (1/ 5/ 15˚ Schritte)
PD	48 ~ 80 mm (0,5/1 mm Schritte) Nahfeld: 50 ~ 74 mm Naharbeitsabstand: 35–70 cm
Drehprismalinse	0 ~ 20 (0,1/0,2/0,5/1/2△(Schritte)
Kreuzzylinder	±0,25D ±0,50D ±0,25D Prismen-Split-Linse (Doppelkreuzzylinder)
Retinoskopische Linse	+1,5D, +2,0D (Messabstand 67cm, 50cm)
Hardware-Spezifikation	
Digitaler Refraktor	361 (B) x 108 (T) x 280 (H) mm, 4,74 kg

Bedienfeld	216 (B) x 246 (T) x 225 (H) mm, 1,89 kg (einschließlich internem Drucker)
Anschlussdose	251 (B) x 240 (T) x 71 (H) mm, 1,88 kg
Stromversorgung	Digitaler Refraktor: 9 V⎓1,7 A, 17 V⎓1,1 A Bedienfeld: 9 V 1,7 A, 12 V 0,6 A, 5,5 V 2,5 A ⎓ Anschlussdose: 100–240 V~, 1,0–0,5 A, 50/60 Hz
Zusatzlinsen	
Verschlussöffnung	
Lochkamera	∅2 mm
Maddox-Stange	Rechtes Auge (rot, horizontal), linkes Auge (rot, vertikal)
Rot/Grün-Filter	Rechtes Auge (rot), linkes Auge (grün)
Polarisationsfilter	Rechtes Auge (135˚, 45˚), Linkes Auge (45˚, 135˚)
Spaltungsprisma (Dissoziation)	Rechtes Auge (6△BU) Linkes Auge (10△BI: bis zu 5△ergänzen)
PD-Prüflinse	
Festbrennweite XC-Linse	(±0,50D, wobei die Achse auf 90° fixiert ist)
Gesichtsfeld	40˚ (VD:12mm)

18. Komponenten und Optionen

18.1. Standard-Paketkomponenten

Refraktorgehäuse (Digitalrefraktor HDR-7000)		1 Stück	
Bedienfeld (HDR-7000 Digitalrefraktor (OP))	1 Stück		
Anschlussdose (HDR-7000 Digitalrefraktor (JB))		1 Stück	
Stirnstütze		1 Stück	
Gesichtsschutz			4 Stück
Nahpunktkarte	1 Stück		
Nahpunktstange		1 Stück	
Staubschutzhülle			1 Stück
Schnittstellenkabel (24-poliges DVI)		1 Stück	
Schraube		2 Stück	
Bolzenabdeckung			2 Stück
Ersatzdruckpapier		2 Stück	
Schnittstellenkabel (15-poliger D-SUB)			1 Stück
Ersatzsicherung			2 Stück
Netzkabel		1 Stück	
Schnittstellenkabel (4-poliger CAN-Anschluss)			1 Stück
Benutzerhandbuch			1 Stück
Kurzübersichtskarten (2 Stück)		1 Stück	
Schnittstellenkabel (9-poliger D-SUB)		1 Stück	

18.2. Optionales Schnittstellenpaket

- Auto Ref/Keratormeter Paket

RK-Typ Konverterbox	1 Stück	
Schnittstellenkabel (4-poliger CAN-Anschluss)		1 Stück
Schnittstellenkabel (9-poliger D-SUB)	1 Stück	
Netzteil	1 Stück	
Terminator	1 Stück	

- Automatisches Objektivmessgerät-Paket

LM-Typ Konverterbox	1 Stück	
Schnittstellenkabel (4-poliger CAN-Anschluss)		1 Stück
Schnittstellenkabel (9-poliger D-SUB)	1 Stück	
Netzteil	1 Stück	
Terminator	1 Stück	

- PC-Paket

PC-Konverterbox	1 Stück	
Schnittstellenkabel (4-poliger CAN-Anschluss)		1 Stück
Schnittstellenkabel (9-poliger D-SUB)	1 Stück	
Netzteil	1 Stück	
Terminator	1 Stück	

19. Serviceinformationen

Sollte das Gerät Fehlfunktionen aufweisen, wird dringend empfohlen, vor dem Anruf beim Kundendienst das Gerät gemäß der Fehlerbehebungsprozedur in Abschnitt 16 dieses Handbuchs zu überprüfen.

Sollten weiterhin Probleme auftreten oder das Gerät beschädigt sein oder Fehlfunktionen aufweisen, wenden Sie sich bitte mit folgenden Angaben an Huvitz oder Ihren lokalen Händler, um Serviceleistungen zu erhalten:

- Bezeichnung des Instruments: HDR-7000-System
- Seriennummer des Geräts: Siehe die 9-stellige Nummer auf dem Produktetikett oder Typenschild.
- Problembeschreibung: im Detail

Kaufdatum: _____

Name des Händlers: _____

Händleradresse: _____

Händler-Telefonnummer: _____

Modellnr.: _____

Seriennummer: _____

(※Huvitz empfiehlt Kunden, das obige Formular nach dem Kauf auszufüllen und diese Bedienungsanleitung als dauerhaften Kaufbeleg aufzubewahren.

■ **How to Contact Huvitz Co., Ltd.**
■ **Huvitz Co., Ltd.**
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republic of Korea
Tel: +82-31-428-9100 Fax: +82-31-477-9022(F/A)
E-mail : svc@huvitz.com website : www.huvitz.com

20. EMV-Informationen

Herstellermitteilung – Probleme mit elektromagnetischen Wellen

Probleme mit elektromagnetischen Wellen	
Der HDR-7000 sollte in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung eingesetzt werden. Käufer oder Benutzer des HDR-7000 müssen prüfen, ob das Gerät für diese Art von Umgebung geeignet ist.	
Fehlertest	**Frage der Angemessenheit**
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse B
Spannungsschwankungen/Flimmern IEC 61000-3-3	Entspricht

Herstellermitteilung – Toleranz gegenüber elektromagnetischen Wellen

Toleranz gegenüber elektromagnetischen Wellen		
Das HDR-7000 ist für den Einsatz in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Kunde und Benutzer des HDR-7000 müssen gewährleisten, dass das Gerät in dieser Umgebung verwendet wird.		
Toleranztest	**IEC 60601 Testniveau**	**Angemessenheitsniveau**
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	Kontakt ±8 kV in der Luft ±15 kV	Anmerkung 1)* Kontakt ±8 kV in der Luft ±15 kV
Elektrische Schnell Einbrüche/Bust IEC 61000-4-4	Stromversorgungsleitung ±2 kV Eingangs-/Ausgangsleitung ±1 kV	Stromversorgungsleitung ±2 kV Eingangs-/Ausgangsleitung ±1 kV
Anstieg IEC 61000-4-5	zwischen den Leitungen ±1 kV zwischen Leitung und Erdung ±2 kV	Differenzialmodus ±1 kV Gleichtakt ±2 kV

Spannungseinbruch, kurzzeitige Unterbrechung, Spannungsschwankung an der Stromzuleitung IEC 61000-4-11	Für 0,5 Zyklen < 5 %UT (UTs > 95 % Abnahme) Für 5 Zyklen 40 %UT (UTs 60 % Abnahme) Für 25 Zyklen 70 %UT (UT sinkt um 30 %) Für 5 Sekunden < 5 % *U*T(UTs > 95 % Rückgang)	Für 0,5 Zyklen < 5 %UT (UTs > 95 % Abnahme) Für 5 Zyklen, 40 % *U*T(UTs 60 % Rückgang) Für 25 Zyklen, 70 %UT (UT sinkt um 30 %) Für 5 Sekunden, < 5 % *U*T(UTs > 95 % Rückgang)
Magnetfeld mit Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m

Andere UT ist die Wechselstromspannung, die vor der Genehmigung des Testpegels gemessen wird.

Anmerkung 1)* Der ESD-Test wird anhand von Schraube, Hebel, Signalanschlüssen, Gehäuse, Display, Messknopf und Netzschalter einschließlich VCP/HCP gemäß Kriterium „A“ durchgeführt. Für den Anschluss eines externen Monitors gilt jedoch Kriterium „B“, da ein Flackern des Monitors während einer elektrostatischen Entladung die grundlegenden Anforderungen nicht beeinträchtigt.

Toleranz gegenüber elektromagnetischen Wellen		
Das HDR-7000 ist für den Einsatz in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Käufer oder Benutzer des HDR-7000 müssen prüfen, ob das Gerät für diese Umgebung geeignet ist.		
Toleranztest	**IEC 60601 Testbedingungen**	**Angemessenheitsniveau**
Leitfähigkeit HF elektromagnetisches Feld IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
Toleranz gegenüber Radioaktivität und elektromagnetischen Feldern im Hochfrequenzbereich IEC 61000 - 4 - 3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz Umfang	10 V/m