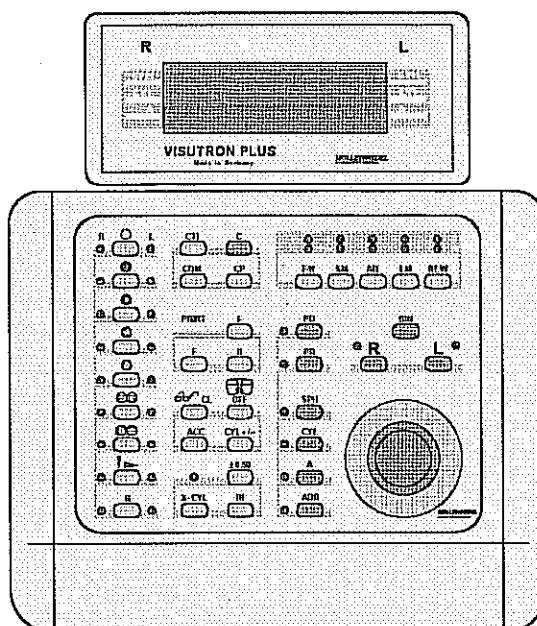
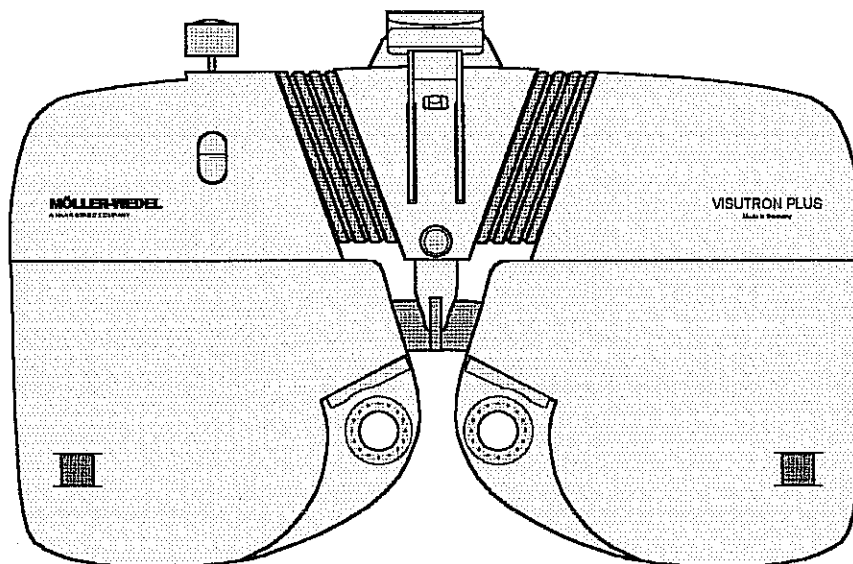


Gebrauchsanweisung Phoropterautomat **VISUTRON PLUS**



1. Wichtige Hinweise

Instandsetzung

Veränderungen oder Instandsetzungen dürfen nur durch von MÖLLER-WEDEL ausdrücklich dazu autorisierte Personen vorgenommen werden.

Für die Instandsetzung sind nur Originalteile von MÖLLER-WEDEL zu verwenden.

Nach Instandsetzung oder technischen Veränderungen muß das Gerät unter Beachtung unserer technischen Vorschriften neu eingestellt werden.

Bei technischen Rückfragen müssen die auf den entsprechenden Teilen angegebenen Nummern mitgeteilt werden.

Haftung für Funktion bzw. Schäden

Wird das Gerät durch nicht autorisierte Personen verändert oder instand gesetzt, wird es unsachgemäß gewartet (soweit die Wartung nicht durch uns vorgenommen wird) oder wird das Gerät unsachgemäß gehandhabt, ist jegliche Haftung von MÖLLER-WEDEL ausgeschlossen.

Zubehör

Es darf mit dem Gerät nur elektrisch betriebenes Zubehör verwendet werden, dessen sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit durch eine für die Prüfung des verwendungsfertigen Geräts zugelassene Prüfstelle nachgewiesen ist (Vorliegen einer entsprechenden Bescheinigung).

Sicherheitshinweise

Dieses Gerät darf nur unter Beachtung der Gebrauchsanweisung betrieben werden.

Das Gerät ist nur für die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Verwendung bestimmt.

Um die Sicherheit für Betreiber und Patienten zu gewährleisten, sind die Wartungsvorschriften in dieser Gebrauchsanweisung zu beachten und die Aufzeichnungen darüber zu archivieren.

Für die Versorgung mit Netzspannung darf **nur das Original-Netzkabel** ohne Änderung benutzt werden, da sich in dessen Stecker ein Netzfilter befindet.

Eine regelmäßige Wartung ist für das VISUTRON PLUS nicht vorgeschrieben. Es wird jedoch empfohlen, die vom Hersteller angegebene vorsorgende Sicherheitsinspektion jährlich durchführen zu lassen. Auf jeden Fall sollte der Hersteller oder eine von ihm autorisierte Stelle mindestens einmal in drei Jahren angesprochen werden, um gegebenenfalls Erkenntnisse, welche die Sicherheit betreffen, wirksam werden zu lassen.

Das Herstellungsjahr und die Seriennummer des Geräts entnehmen Sie bitte dem Typschild.
Gebrauchsanweisung für künftige Verwendung aufbewahren.

Inhalt	Seite
1. Wichtige Hinweise	2
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3. Funktion und Aufbau VISUTRON PLUS	7
3.1 Funktionsbeschreibung	7
3.2 Bezeichnung der Komponenten	9
4. Bedienung	11
4.1 Einschalten und auf Prüflingsaugen einstellen	11
Einschalten	11
Pupillendistanz (= Mittenabstand)	11
Augenhöhenstand	11
Hornhautscheitelabstand (HSA)	11
4.2 Multifunktionsknopf	13
PD-Modus (Pupillendistanz)	13
PR-Modus (Prismenkompensator)	13
SPH-, CYL- und ADD-Modus (Sphäre, Zylinder und Addition)	15
A-Modus (Achse)	15
X-CYL-Modus (Kreuzzylinder)	15
4.3 Standardfunktionen	19
Modus-Vorwahl für Multifunktionsknopf, blaues Tastenfeld (54)	19
Seitenwahl, Tastenfeld (56)	19
Taste C im Tastenfeld (59)	21
Speicherfunktionen, Tastenfeld (58)	21
4.4 Sonderfunktionen	23
Kreuzzylinder-Modus	23
ADD (Addition = Nahzusatz), Bestimmung des komfortablen Nahzusatzes	25
PR (Prismenkompensation)	25
Spezialtasten, Tastenfeld (53)	27
Zusatztasten für Spezialfunktionen, Tastenfeld (51)	29
Löschvorgänge und Sonderfunktionen (C-Tasten), Tastenfeld (59)	31
BIN im PD-Modus	33
PRINT, Tastenfeld (57)	33
4.5 Programmieren	35
4.6 Betrieb beenden	37
5. Pflege und Desinfektion	37
6. Bestell-Liste und Zubehör	37
7. Störungsbeseitigung	39
8. Garantiebestimmungen und Service	39
9. Technische Daten	41

Anhang:

CE EG - Konformitätserklärung

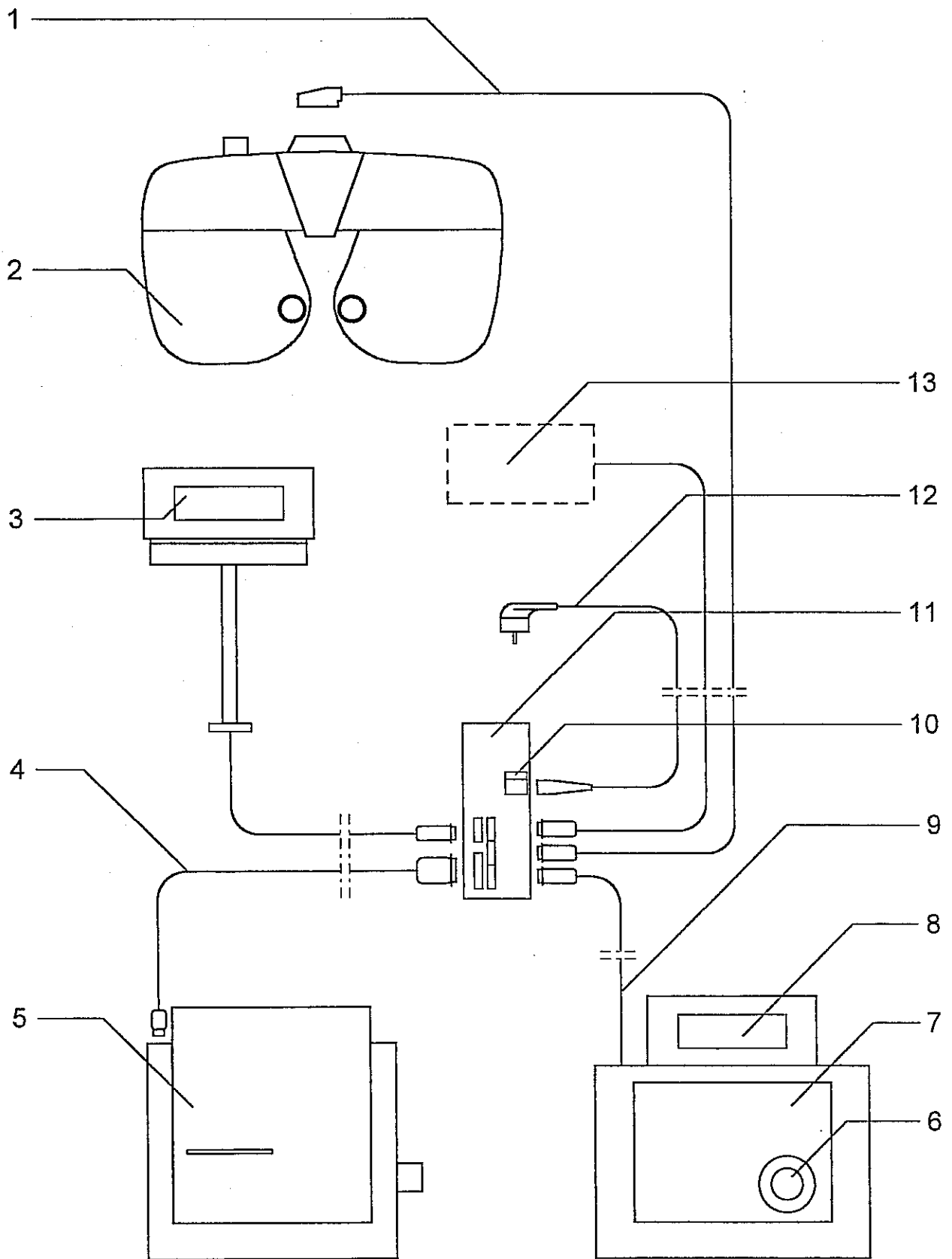
2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der MÖLLER Phoropterautomat VISUTRON PLUS dient zur subjektiven Refraktionsbestimmung. Er ist für die Benutzung an Trägereinheiten in Refraktions- und Untersuchungsräumen bei Ärzten und Augenoptikern vorgesehen.

Das Gerät darf nur von Ärzten und Augenoptikern nach entsprechender Einweisung bedient werden. Die Installationsbedingungen und die Gerätebedienung müssen den Anforderungen für medizinische Geräte entsprechen:

- Geringe Vibration
- Sorgfältige Behandlung
- Saubere Umgebung
- Vermeidung von extremen externen mechanischen Beanspruchungen

Kollisionen mit anderen Ausrüstungen müssen vermieden werden.



3. Funktion und Aufbau VISUTRON PLUS

3.1 Funktionsbeschreibung

Der Phoropterautomat VISUTRON PLUS dient zur subjektiven Refraktionsbestimmung nach individuellen Methoden.

Verschiedene Gläser bzw. Gläserkombinationen werden vor die Prüflingsaugen gedreht. Die Bedienung erfolgt vom Schaltpult (7) aus. Zentrales Bedienelement ist der Multifunktionsknopf (6). Durch Drehen werden Gläser in Stufen von 0,25 oder 1,0 dpt gewechselt und Achsen der Zylinderlinsen in Stufen von 1 oder 10° gedreht. Durch Drücken des Multifunktionsknopfes werden Schrittfolgen im Programm angewählt. Optional können mit ihm auch prismatische Wirkungen in Stufen von 0,25 cm/m eingestellt werden. Werte und aktivierter Modus werden durch ein am Schaltpult angebautes (8) und/oder ein separates (3) Display angezeigt.

Das VISUTRON PLUS kann die vorher automatisch bestimmten objektiven Werte empfangen und vorübergehend speichern. Ebenso können aus Praxis-Computern gesendete Werte zwischengespeichert und neue subjektiv bestimmte Werte rückübertragen werden. Mit dem VISUTRON PLUS Schaltpult lassen sich auch Tests eines angeschlossenen MÖLLER Sehzeichenprojektors schalten.

Das VISUTRON PLUS besteht aus

- Phoropter (2)
- Schaltpult (7) mit Display (8)
- Zentralgerät (11) mit zwei Hauptsicherungen (10)
- Kabel:
 - Versorgungskabel (1) Phoropter – Zentralgerät, 7 m, separat
 - Versorgungskabel (9) Schaltpult – Zentralgerät, 5 m, befestigt am Schaltpult
 - Netzkabel (12), 2 m, separat
- Optional:
 - ◆ Nahprüfstange mit Nahprüfvorsatz (acht Prüffelder auf Drehscheibe)
 - ◆ Separates Display (3), alternativ oder zusätzlich, wird mit dem Zentralgerät (11) verbunden und an einem beliebigen Ort z.B. mit Schwanenhals montiert.
 - ◆ Peripherie-Gerät (13), z.B. Praxis-Computer oder automatisches Augenrefraktometer und Scheitelbrechwertmesser. Der Praxiscomputer wird direkt angeschlossen, Refraktometer und/oder Scheitelbrechwertmesser werden via Datenverbundsystem DATRANS zur Datenkonvertierung mit dem Zentralgerät verbunden.
 - ◆ Handelsüblicher Drucker (5), geeignet für Selbstklebe-Etiketten, mit Datenkabel (4), (auf Anfrage)

Der **Phoropter** (2) des VISUTRON PLUS ist an alle marktgängigen Trägereinheiten adaptierbar, eventuell über einen Adapter. Das Versorgungskabel (1) Phoropter - Zentralgerät muß so verlegt werden, daß auch bei Bewegungen der Biegeradius von 130 mm nicht unterschritten wird.

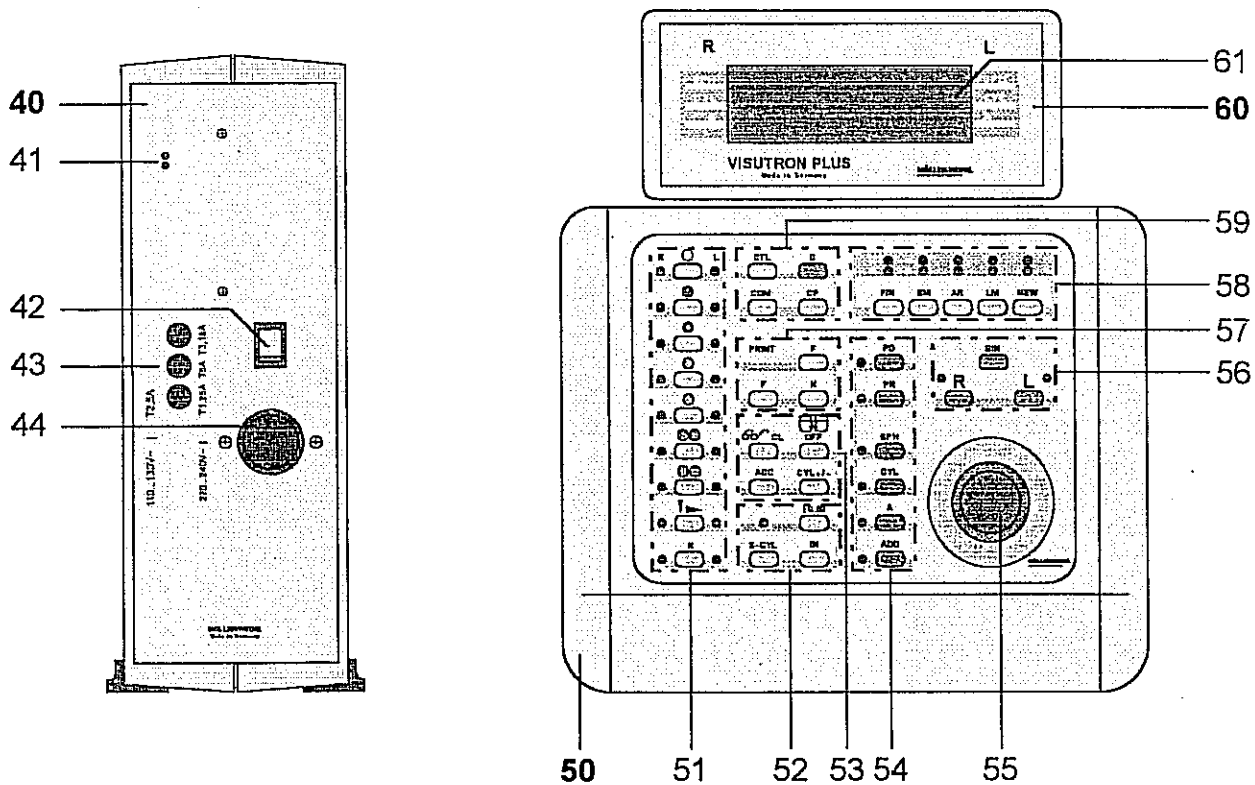
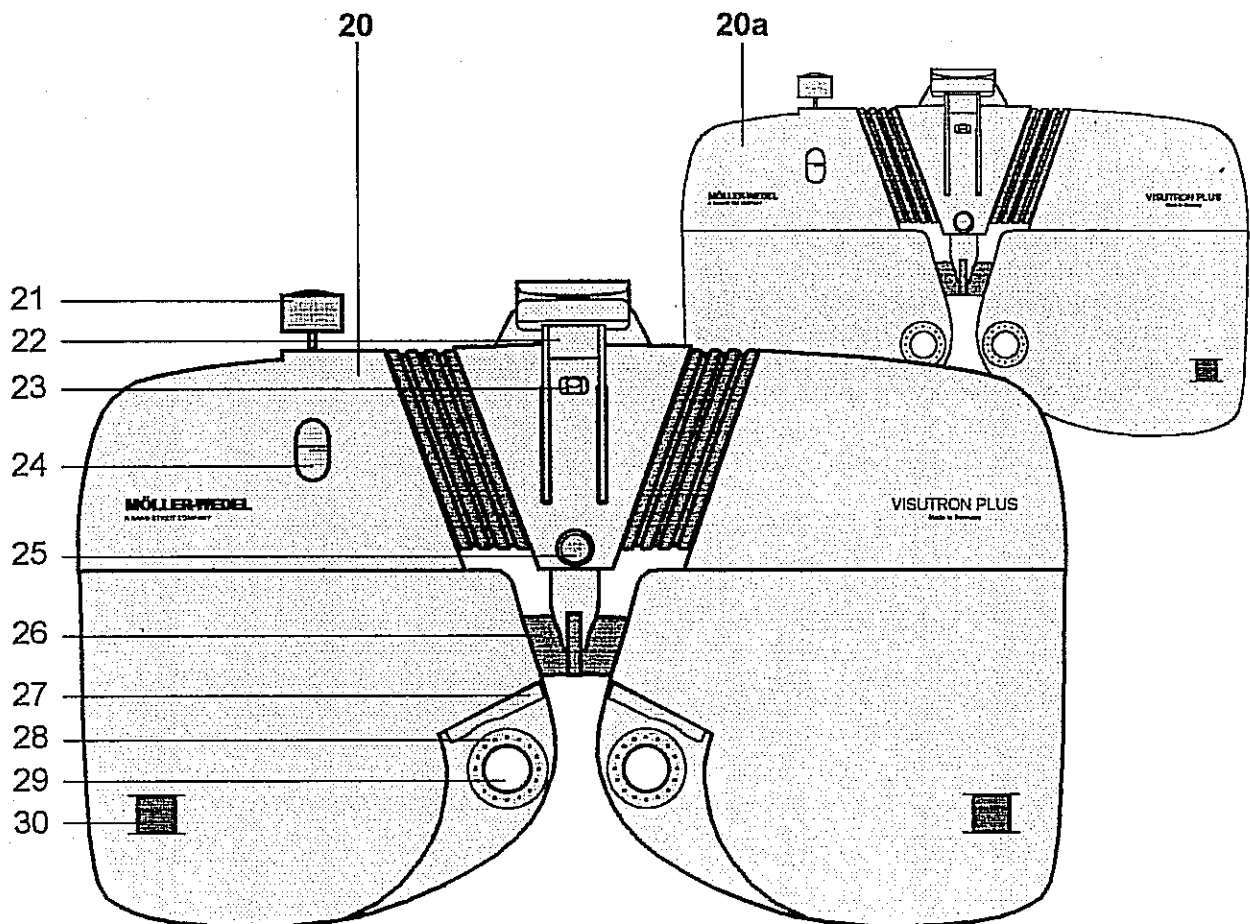
Das **Zentralgerät** (11) kann versteckt hinter oder in der Trägereinheit aufgestellt werden. Der Netzspannungswähler (44, Seite 8) muß mit der Netzspannung übereinstimmen!

Der **Ein-/Ausschalter** (42, Seite 8) des VISUTRON PLUS befindet sich am **Zentralgerät** (11). Normalerweise wird das Zentralgerät mit Netzspannung von der Trägereinheit versorgt, so daß der Ein-/Ausschalter des VISUTRON PLUS nicht extra bedient werden muß.

Hinweis: Für die Versorgung mit Netzspannung darf **nur das Original-Netzkabel** (12) ohne Änderung benutzt werden, da sich in dessen Stecker ein Netzfilter befindet.

Je eine Schnittstelle zum Anschluß eines Praxis-Computers, eines Druckers und eines zweiten Displays ist in der Grundausstattung vorhanden. Die Verknüpfung mit den MÖLLER Sehzeichenprojektoren ist durch Einschub einer Platine realisierbar.

Das **Schaltpult** (7) ist frei beweglich und kann je nach Trägereinheit rechts oder links vom Patienten aufgestellt werden. Dabei ist nur zu beachten, daß der blaue Drehknopf bequem erreicht werden kann.



3.2 Bezeichnung der Komponenten

(20) Phoropter

(20a) Phoropter-Variante ohne Prismenkompensator (27)

- (21) Drehknopf zum Ausgleich unterschiedlichen Augenhöhenstandes
- (22) Halter für Nahleseprobe, gleichzeitig Hebel für Konvergenzeinstellung
- (23) Libelle
- (24) Anzeige des Höhenstandes der Phoroptershälften
- (25) Drehknopf zur Verstellung der Stimanlage (HSA-Einstellung)
- (26) Stimanlage
- (27) Herausziehbarer Prismenkompensator
- (28) Diodenkranz zur Anzeige der Zylinderachse
- (29) Durchblicksöffnung
- (30) Visiereinrichtung zur Kontrolle des Hornhautscheitelabstandes (HSA)

(40) Zentralgerät

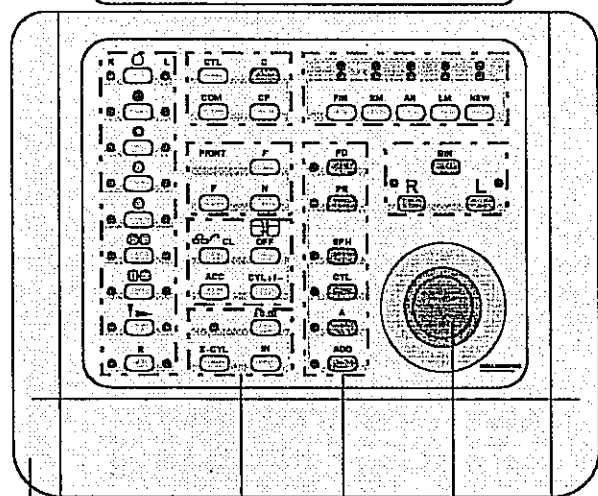
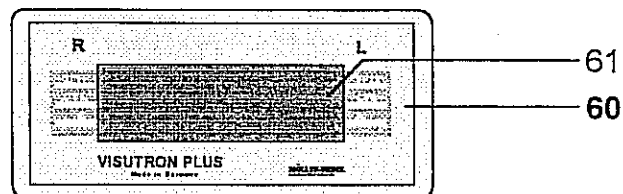
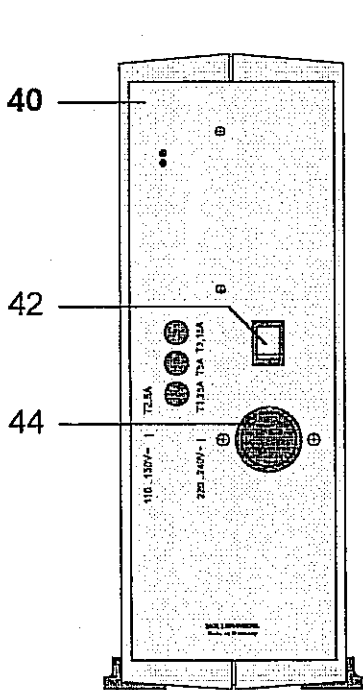
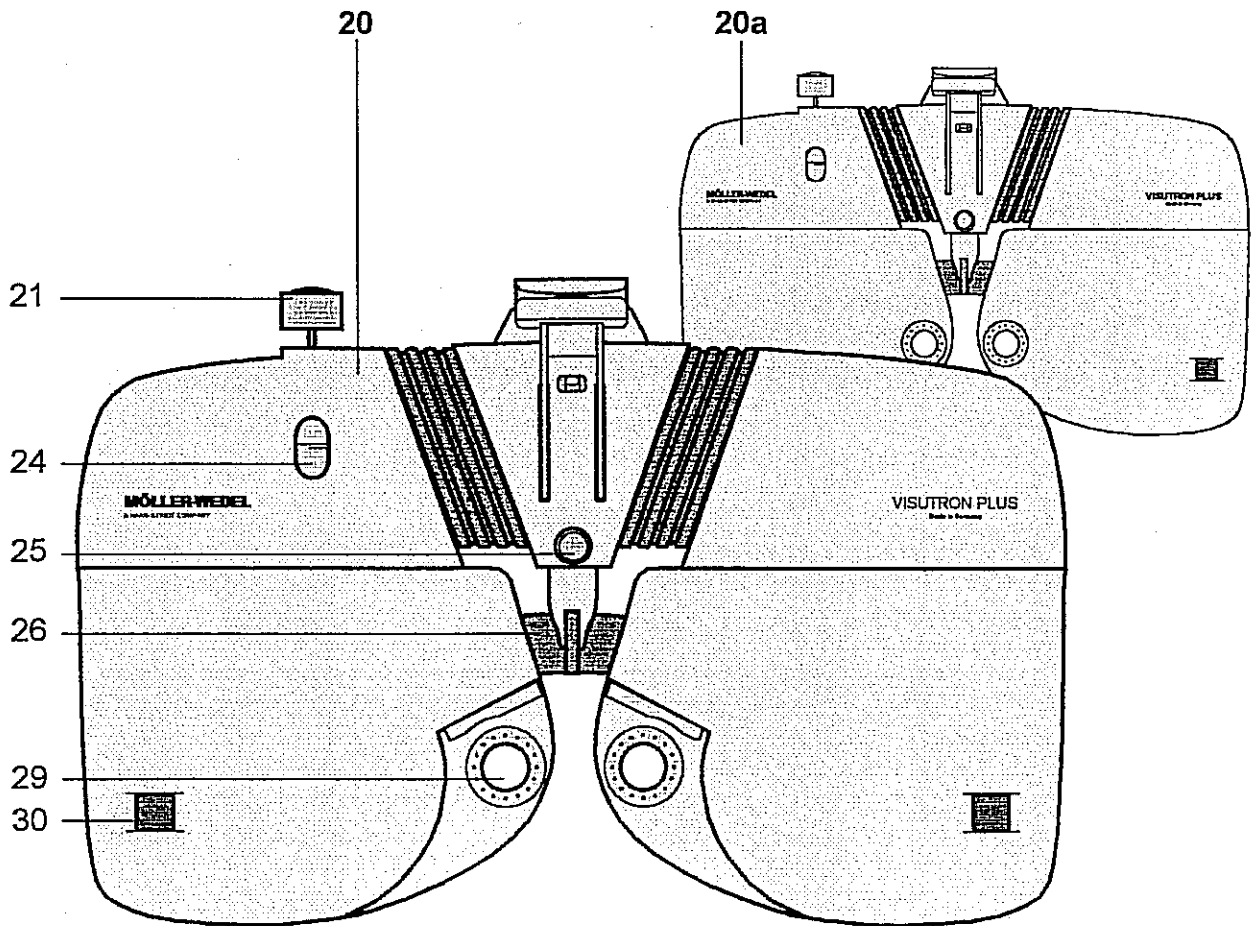
- (41) Funktionsanzeigen (LEDs) für die Ausgangsspannungen 7 V (obere LED) und 30 V (untere LED)
- (42) Ein-/Ausschalter
- (43) Sicherungen
- (44) Netzspannungswähler

(50) Schaltpult

- (51) Tastengruppe Zusatzgläser, -blenden und -filter mit Funktionsanzeigen (LEDs), getrennt für rechtes und linkes Patientenaug
- (52) Tastengruppe Kreuzzylinder-Funktionen
- (53) Tastengruppe Umrechnungen, Phoropter OFF, ACC (Akkommodationsbreite)
- (54) Blaue Tastengruppe Modus-Vorwahl
- (55) **Multifunktionsknopf**
- (56) Tastengruppe Seitenwahl
- (57) Tastengruppe PRINT (Drucken)
- (58) Tastengruppe Speicherfunktionen
- (59) Tastengruppe „C-Tasten“: Löschvorgänge, Sonderfunktionen und blaue C-Taste

(60) Anzeige (Display)

- (61) Alphanumerische Anzeige



4. Bedienung

4.1 Einschalten und auf Prüfungsaugen einstellen

Einschalten

Vor dem Einschalten des VISUTRON PLUS müssen Phoropter (20/20a), Zentralgerät (40), Schaltpult (50) und Display (60) fachgerecht verkabelt und der Netzspannungswähler (44) auf die örtliche Netzspannung eingestellt sein.

Der Ein-/Ausschalter (42) befindet sich am Zentralgerät (40). Im Normalfall wird das Netzkabel mit der Trägereinheit verbunden. So wird das VISUTRON PLUS über den Hauptschalter der Refraktionseinheit mit Strom versorgt. Nach der Initialisierung erscheinen Zahlen im Display (61) und zeigen – wie auch die Leuchtdioden (LEDs) auf dem Schaltpult (50) – die Betriebsbereitschaft an.

Wird das Gerät einige Minuten nicht bedient, wechselt es in den „Sleep-Modus“, d.h. die Helligkeit der Anzeige im Display (61) wird reduziert. Durch Betätigen der aktuellen blauen Taste (Tastenfeld 54) neben der leuchtenden LED wird die Anzeige wieder aktiviert.

Das blinkende rechteckige Feld (Cursor) vor den Zahlenwerten im Display (61) zeigt den augenblicklichen Modus des Multifunktionsknopfes (55) an. Parallel dazu leuchtet die entsprechende LED auf dem Schaltpult.

Im Kreuzzylinder-Modus „Prüfung auf Astigmatismus“ arbeitet das VISUTRON PLUS nach dem Einschalten automatisch mit Minuszylindern. Soll das Gerät mit Pluszylindern arbeiten, muß vor dem Einschalten des Kreuzzylinder-Modus einmal ein Pluszylinderwert eingegeben werden: Taste **CYL** (Tastenfeld 52) drücken, Multifunktionsknopf (55) nach rechts drehen und wieder auf Zylinderwert „0“ nach links drehen.

Pupillendistanz (= Mittenabstand)

Beim Drücken der Taste **PD** (Tastenfeld 54) werden im Phoropter (20/20a) beidseitig die Zentrierkreuze und die Orbita-Beleuchtung eingeschaltet. Im Display (61) wird der Mittenabstand der Durchblicksöffnungen (29) in mm angezeigt. An den leuchtenden Rechtecken ist die Stellung der Phoropterhälften zur Mitte zu erkennen. Der blinkende Cursor (61) zeigt an, welche Phoropterhälfte aktiviert ist.

Es beginnt mit der Einstellung für die linke Phoropterhälfte. Durch Drehen des Multifunktionsknopfes (55) wird sie verschoben. Nach Druck auf den Multifunktionsknopf und Drehen wird die rechte Phoropterhälfte seitlich bewegt. (*Ausführlich beschrieben: Seite 13, weitere Einstellmöglichkeiten: Seite 33*).

Augenhöhenstand

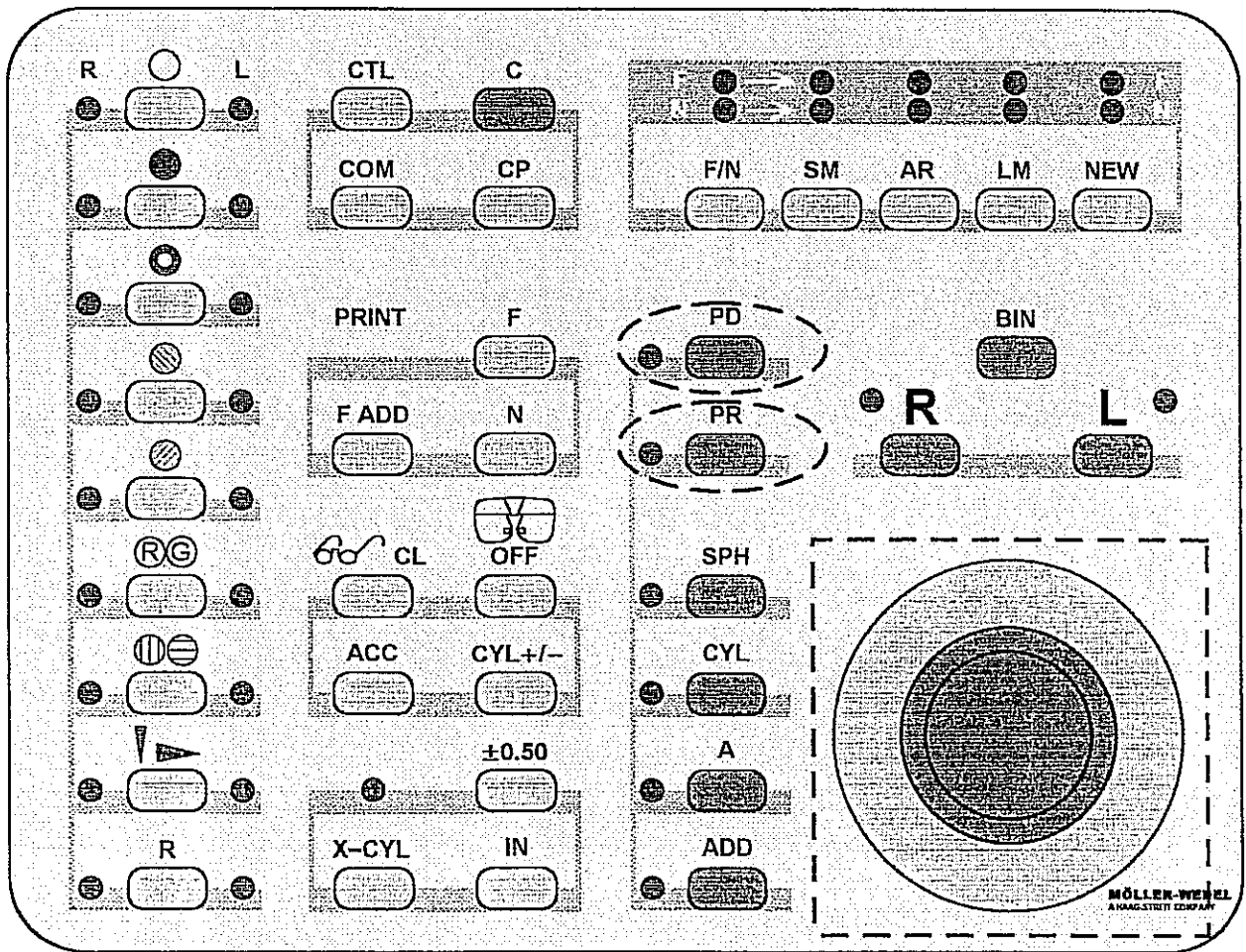
Der Phoropter (20/20a) bzw. der Patient wird zunächst so in der Höhe bewegt, daß die linke Phoropterhälfte zentriert vor dem linken Patientenaugenauge steht. Bei unterschiedlichem Augenhöhenstand wird mit dem Drehknopf (21) die rechte Phoropterhälfte durch Rechtsdrehen nach oben, durch Linksdrehen nach unten bewegt. Der Höhenstand ist in der Anzeige (24) zu erkennen. Überdecken sich die Markierungen, besteht keine Höhendifferenz.

Hornhautscheitelabstand (HSA)

Der Hornhautscheitelabstand wird durch die Visierluken (30) kontrolliert und kann durch Verstellen der Stirnanlage (26) mit dem Drehknopf (25) vom am Phoropter eingestellt werden. Der Prüfer blickt so durch die Visierluken (30), daß der lange Zielstrich zwischen den Einfangmarken steht. Durch Verschieben der Stirnanlage oder durch Änderung der Kopfneigung des Patienten wird das Bild des Hornhautscheitels an den Zielstrich geführt. Der HSA beträgt 16 mm.

Fluchtet der Zielstrich mit den nasalen (bzw. temporalen) Einfangmarken, während die Hornhaut den Zielstrich tangiert, beträgt der HSA 18 (bzw. 14) mm.

Liegt die Stirn des Patienten nicht an der Stirnanlage (26) an, machen die Buchstaben „POS“ (= Position) auf dem Display (61) darauf aufmerksam.



4.2 Multifunktionsknopf

Der Multifunktionsknopf (55) ist das Haupt-Bedienelement des VISUTRON PLUS. Er läßt sich drehen zum Einstellen von Werten und drücken zum Wechseln in den nächsten Einstell-Modus. Kleine Wege und spürbare Rasten lassen eine gezielte Einstellung zu. Mit ihm läßt sich die komplette Refraktionsbestimmung durchführen. Alle anderen Tasten werden nur für Hilfs- und Sonderfunktionen gebraucht.

Im Standardprogramm kann z.B. auf diese Weise der Wechsel von Sphäre zu Zylinder und Achse für das rechte Auge, zu Sphäre, Zylinder und Achse für das linke Auge und wieder zu Sphäre, Zylinder und Achse für das rechte Auge usw. erfolgen.

Im Individualprogramm wird immer der nächste Schritt der zuvor programmierten Schrittfolge gewählt. Ein Programmschritt kann aus mehreren Tastenaktivierungen bestehen. (s. 4.5 Programmieren, Seite 35).

Mit dem Multifunktionsknopf läßt sich – seinem Namen entsprechend – eine Vielzahl von Funktionen bedienen, und zwar je nach aktivierter Taste durch direkte Anwahl oder gemäß Programmpunkt:

PD-Modus (Pupillendistanz)

Nach Betätigen der Taste **PD** ist zunächst der Motor der linken Phoro-
pterhälfte eingeschaltet.

Bei Rechtsdrehung des Multifunktionsknopfes bewegt sich die Phoro-
pterhälfte nach rechts, also nach außen, bei Linksdrehung nach links, also
nach innen, pro Raste um 0,5 mm.

Wird eine Einstellungsgrenze erreicht, ist ein Signalton zu hören.

Durch Druck auf den Multifunktionsknopf wird der Motor der rechten
Phoro-pterhälfte eingeschaltet.

Bei Rechtsdrehung des Multifunktionsknopfes bewegt sich die Phoro-
pterhälfte nach rechts, also nach innen, bei Linksdrehung nach links, also nach
außen, ebenfalls pro Raste um 0,5 mm.

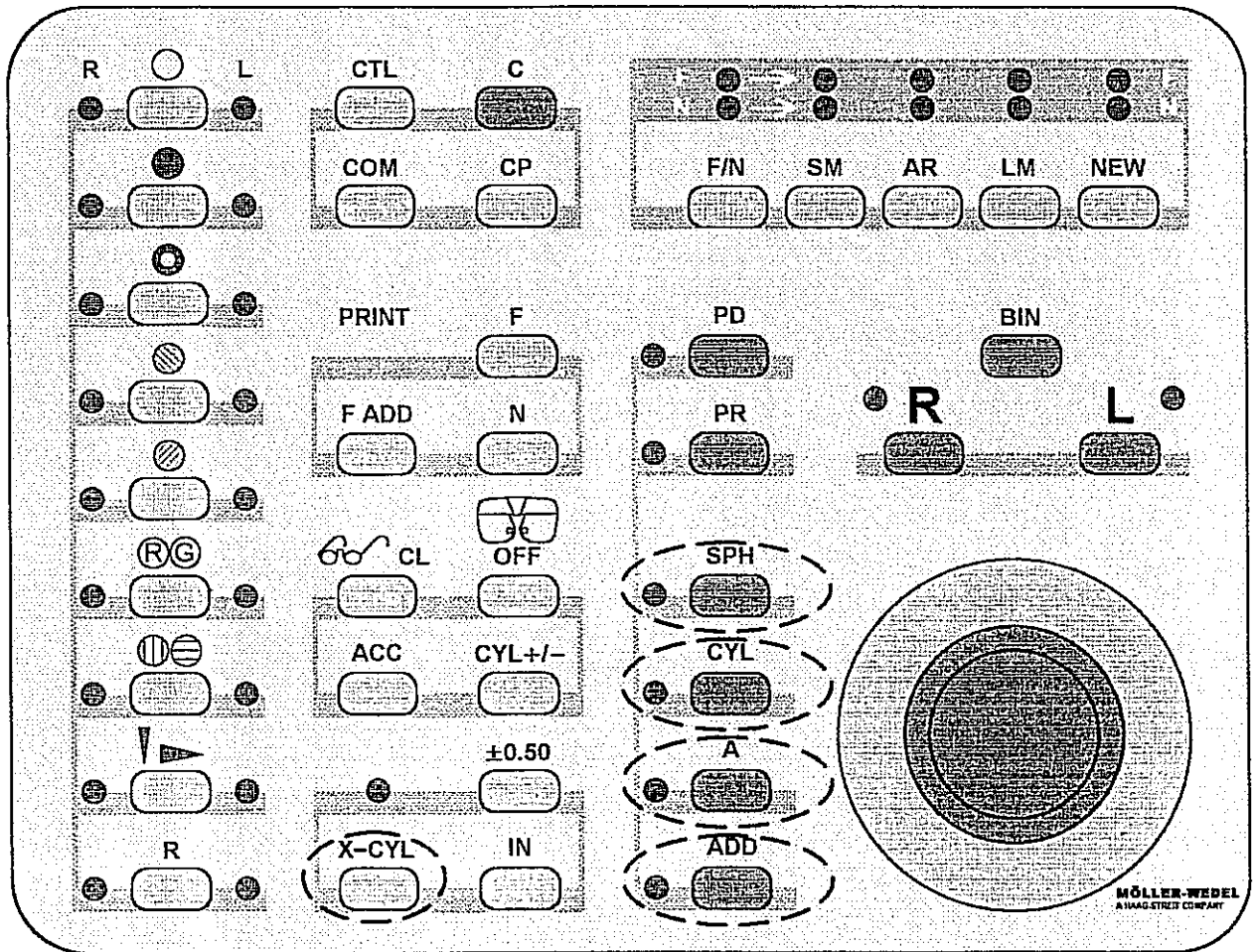
Es kann auch beliebig zwischen der Verstellung der Phoro-pterhälften
gewechselt werden durch Betätigung der Seitenwahltasten **R** bzw. **L**.

Durch erneuten Druck auf den Multifunktionsknopf oder Betätigung der
Taste für die nächste Funktion wird der PD-Modus beendet. Der rechte
Durchblick wird geöffnet, der linke geschlossen.

*(Weitere Bedienmöglichkeiten s. 4.4 Sonderfunktionen, **BIN** im PD-Modus,
Seite 33)*

PR-Modus (Prismenkompensator)

Nach Betätigen der Taste **PR** werden beim Drehen des Multifunktions-
knopfes prismatische Wirkungen eingestellt bzw. geändert (s. 4.4 Sonder-
funktionen, **PR**, Seite 25).



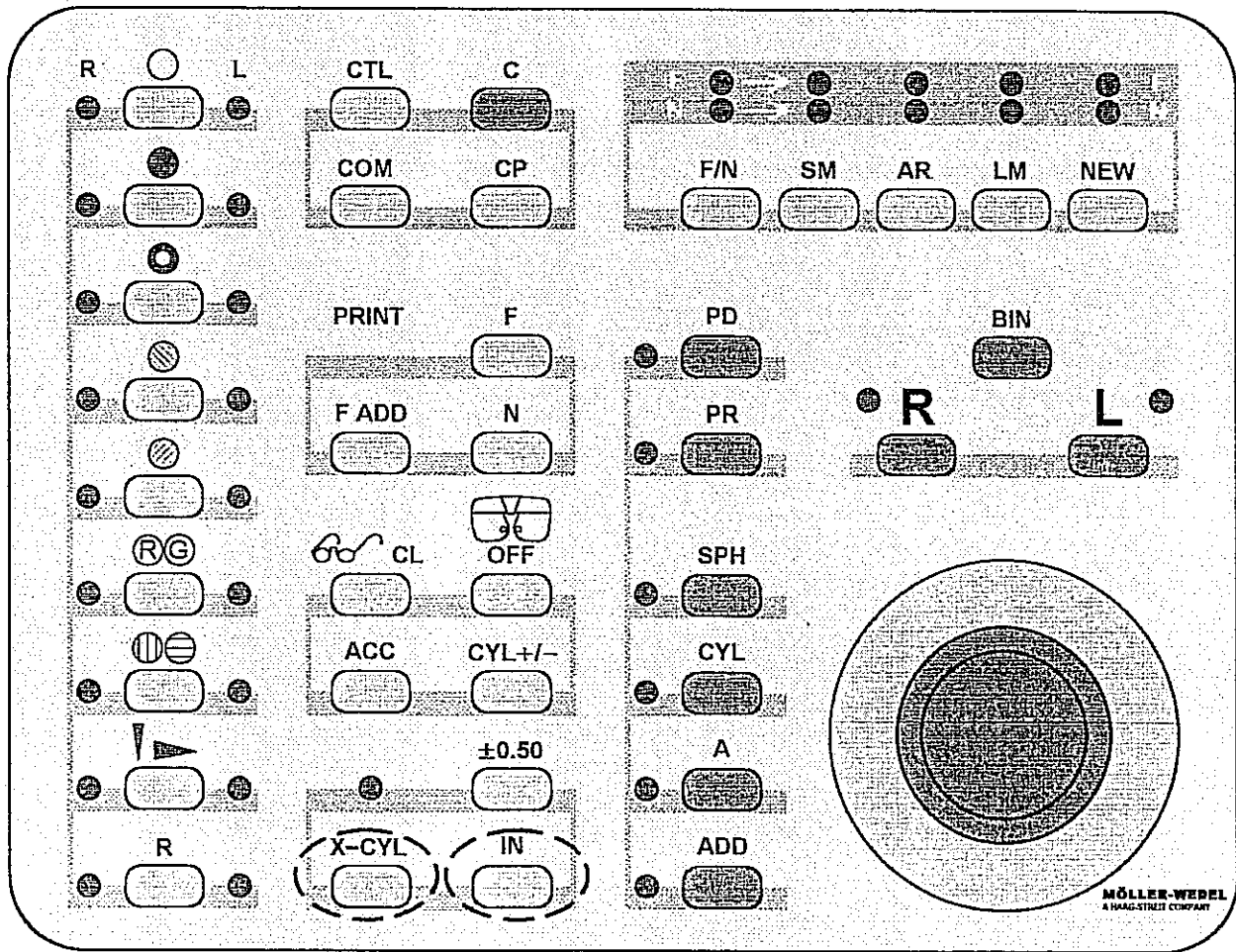
- SPH-, CYL- u. ADD-Modus** (Sphäre, Zylinder und Addition = Nahzusatz) Nach Betätigen der Tasten **SPH**, **CYL** oder **ADD** lassen sich mit dem Multifunktionsknopf die entsprechenden Werte verändern:
Drehen nach rechts bedeutet Änderung in Richtung Plus.
Drehen nach links bedeutet Änderung in Richtung Minus.
Drehen des Multifunktionsknopfes in Normalstellung ändert die Werte pro Raste um 0,25 dpt,
gleichzeitiges Drücken und Drehen des Multifunktionsknopfes ändert die Werte pro Raste um 1,00 dpt.
*(Weitere Bedienmöglichkeiten s. 4.3 Standardfunktionen, Seite 19 und 4.4 Sonderfunktionen, **ADD**, Bestimmung des komfortablen Nahzusatzes, Seite 25)*
- A-Modus** (Achse) Nach Betätigen der Taste **A** lassen sich mit dem Multifunktionsknopf die Achsenwerte verändern:
Drehen nach rechts bedeutet fallende Werte (gem. TABO). Drehen nach links bedeutet steigende Werte (gem. TABO).
Drehen des Multifunktionsknopfes in Normalstellung ändert die Werte pro Raste um 1°, gleichzeitiges Drücken und Drehen des Multifunktionsknopfes ändert die Werte pro Raste um 10°.
Die Achsenlage ist am Glasrand bei Minuszylinderwirkungen mit einem einfachen Strich, bei Pluszylinderwirkungen mit einem Doppelstrich markiert. Die Leuchtdioden um die Durchblicksöffnungen bieten eine weitere Orientierungshilfe.
- X-CYL** (Kreuzzylinder) Mit der Taste **X-CYL** wird dem Multifunktionsknopf der Kreuzzylinder-Modus zugeordnet und, wenn noch nicht geschehen, ein Auge abgedeckt.
(Ist noch kein Zylinderwert bekannt, s. 4.4 Sonderfunktionen, Kreuzzylinder-Modus, Prüfung auf Astigmatismus, Seite 23).

Achsenabgleich

Ist im Display ein Zylinderwert eingestellt, wird zuerst der Achsenabgleich durchgeführt. Durch Drehen des Multifunktionsknopfes nach rechts und links werden im Wechsel die Wendelagen eines konventionellen Kreuzzylinders erreicht.

Der Knopf muß jeweils um 3 bis 7 Raststufen gedreht werden. Zählen ist dabei nicht erforderlich; eine lockere Drehung in die eine oder andere Richtung stellt die gewünschte Position ein.

Auf dem Display wird die Richtung, in die gedreht wurde, angezeigt („1“, „2“ und Pfeilspitze), und um die Durchblicksöffnung ist die Stellung der Kreuzzylinderachse an den LEDs zu erkennen.



MÖLLER-WEDEL
A HAAG-STREIT COMPANY

X-CYL
(Fortsetzung)
IN
(Input)

Bevorzugt der Patient eine Stellung, muß in dieser bevorzugten Richtung die Korrektionszylinder-Achse geändert werden. Es gibt dazu zwei Möglichkeiten:

Programmierte Achsenänderung

Durch Betätigung der Taste **IN** ändert sich der Achsenwert in vorprogrammierten Schritten. Die Größe der ersten Änderung hängt von der Zylinderstärke ab – je größer die Zylinderstärke desto kleiner die erste Änderung:

<u>Zylinderwirkung</u>	<u>erste Änderung</u>
0,25 bis 0,75 dpt	20°
1,00 bis 2,75 dpt	10°
3,00 bis 8,50 dpt	5°

Nach der ersten Richtungsumkehr der Änderung halbiert sich die Schrittweite.

Frei wählbare Achsenänderung

Eine individuelle Achsenänderung erfolgt durch Weiterdrehen des Multifunktionsknopfes in die vom Patienten bevorzugte Richtung. Die Änderung der Achse beginnt, nachdem ein Signal ertönt und eine weitere Raststufe gedreht worden ist. In den dann folgenden Raststufen beginnt die Achsenänderung um 1° je Raste. Wird bei der Drehung gleichzeitig der Drehknopf gedrückt, ändert sich die Achse um 10° je Raste. Bei dieser Vorgehensweise bestimmt der Refraktionist den Betrag der Änderung.

Zylinderstärkenabgleich

Durch kurzen Druck auf den Multifunktionsknopf wird die Zylinderstärkenabgleich angewählt. Ein vorhandener Minuszylinder wird bei Linksdrehung des Multifunktionsknopfes verstärkt (Achse auf Achse), bei Rechtsdrehung abgeschwächt (Achse gegen Achse).

Entsprechend bedeutet bei Pluszylinder-Anzeige Linksdrehung Zylinderabschwächung und Rechtsdrehung Zylinderverstärkung.

Wie beim Achsenabgleich gibt es für die Änderung zwei Möglichkeiten:

Programmierte Zylinderstärkenänderung

Durch Betätigung der Taste **IN** kann eine Änderung der Zylinderstärke in der vom Patienten bevorzugten Stellung in vorprogrammierten Schritten vorgenommen werden.

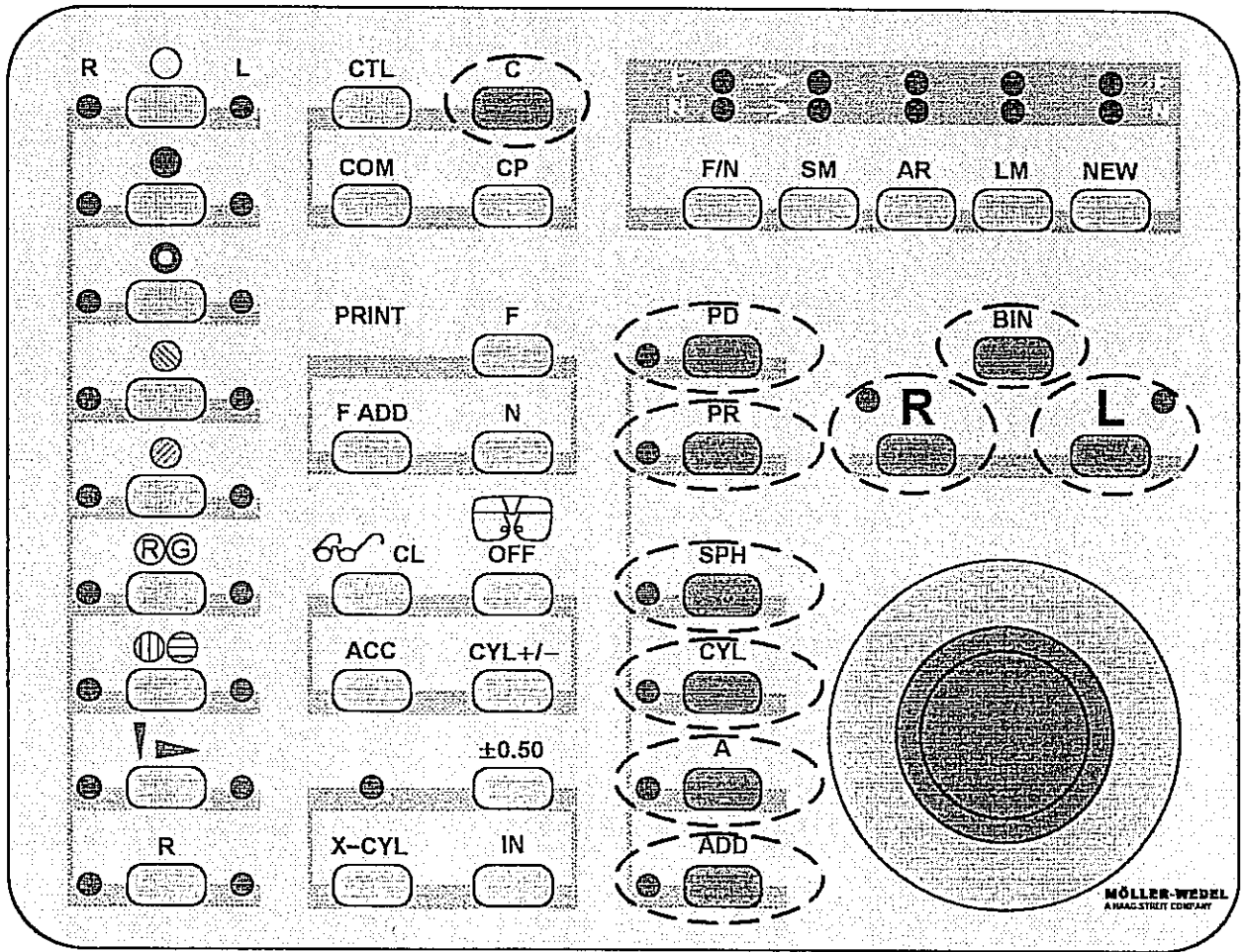
Es ändern sich die Zylinderstärke und die Sphäre, also dem ganzen Kreuzzylinderwert entsprechend.

Frei wählbare Zylinderstärkenänderung

Die Zylinderstärke kann auch geändert werden – ausgehend von der vom Patienten als besser empfundenen Stellung – durch Weiterdrehen des Multifunktionsknopfes über den Signalton hinaus. Es ändert sich zunächst die Zylinderstärke um 0,25 dpt. Bei der nächsten Raststufe ändert sich die Zylinderstärke um weitere 0,25 dpt, gleichzeitig aber auch die Sphäre um 0,25 dpt mit entgegengesetztem Vorzeichen usw.

Die Zylinderstärkenänderung wird beendet durch kurzen Druck auf den Multifunktionsknopf oder durch Betätigung der Tasten **R** oder **L**. Soll jedoch noch einmal ein Achsenabgleich folgen, muß die Taste **A** im Kreuzzylinder-Modus gedrückt werden.

(siehe auch 4.4 Sonderfunktionen, $\pm 0,50$ Stärkenwechsel, Seite 23)



4.3 Standardfunktionen

Die nächstwichtigen Bedienelemente sind die **blauen Tasten** (Tastenfelder (54), (56) und Taste C).

Modus-Vorwahl für Multifunktionsknopf, blaues Tastenfeld (54)

PD
(Pupillendistanz) Diese Taste ermöglicht für beide Phoro-
pterhälften getrennt die Einstellung
auf die Pupillenmitte des Prüflings (s. 4.2 *Multifunktionsknopf, PD-Modus,*
Seite 13).

PR
(Prismenkompensation) Diese Taste wird angewählt, um über den Multifunktionsknopf den Prismen-
kompensator einzustellen (s. 4.4 *Sonderfunktionen, PR, Seite 25*).

SPH, CYL, A, ADD
(Sphäre, Zylinder, Achse
und Addition = Nahzusatz) Diese Tasten werden angewählt, wenn eine andere Funktion als die in der
programmierten Reihenfolge vorgegebene gewünscht wird. Je nach
betätigter Taste **SPH, CYL, A** oder **ADD** können mit dem Multifunktionsknopf
Änderungen vorgenommen werden, entsprechend der Seitenwahl **R, L**
oder **BIN** (s. *Seitenwahl*).

Mit der Abwärtsbewegung des Halters für die Nahleseprobe schwenken die
Phoro-pterhälften in die Konvergenzstellung und der **ADD-Modus** wird
automatisch angewählt. Der Multifunktionsknopf ist für die Einstellung der
Additionswerte bereit, erkennbar an der leuchtenden LED neben der Taste
ADD. Beim Aktivieren des ADD-Modus nur durch die Taste **ADD** meldet
das Display mit den Buchstaben „CONV“, daß die Phoro-pterhälften nicht
konvergent gestellt sind.

Zurückschwenken hebt die Konvergenzstellung auf. Folgt der Nahbrillen-
bestimmung noch einmal eine Prüfung in der Ferne und wurde die
Konvergenzstellung nicht aufgehoben, macht das Blinken "CONV" im
Display darauf aufmerksam.

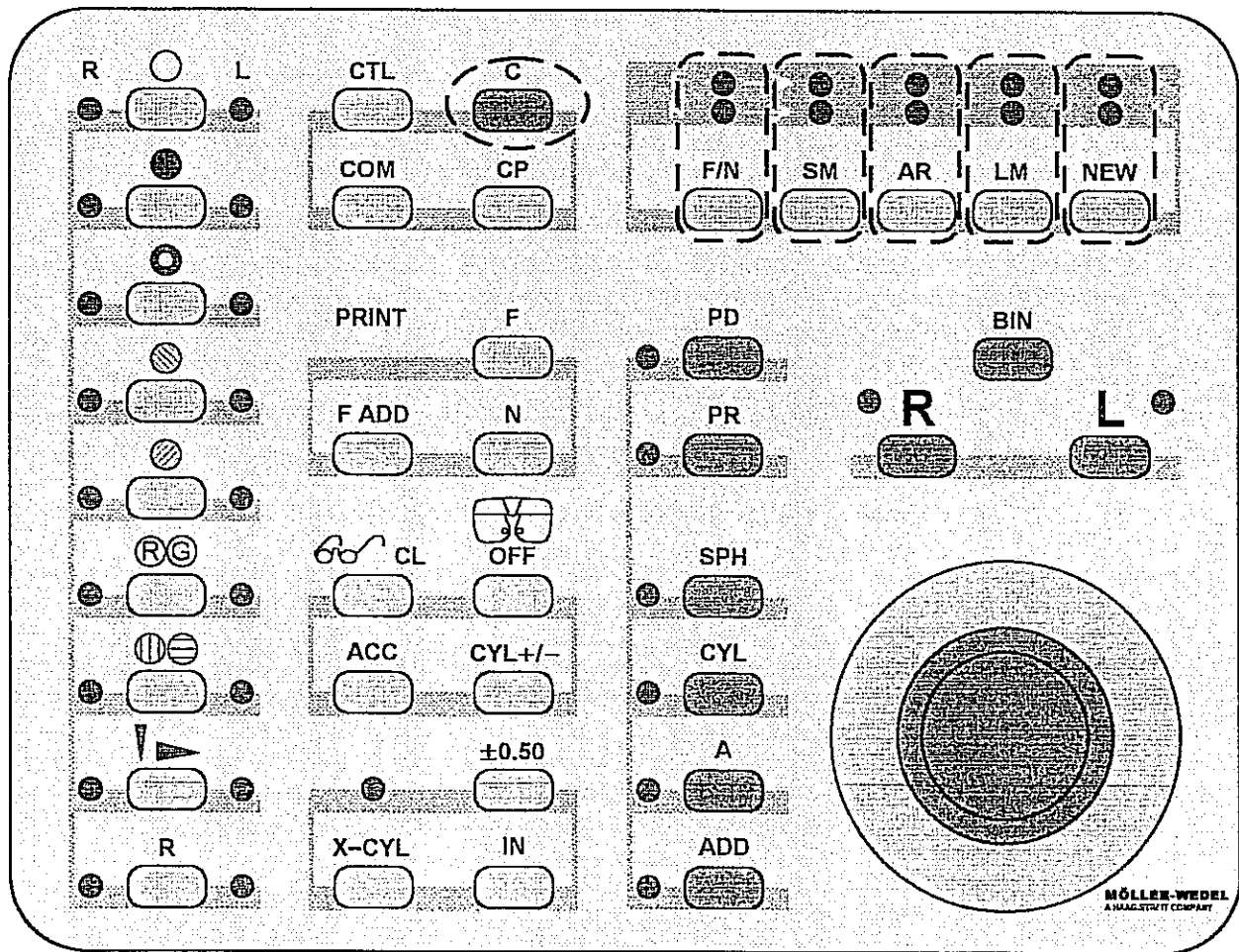
Im ADD-Modus wird auch der komfortable Nahzusatz aus der relativen
Akkommodationsbreite bestimmt (s. 4.4 *Sonderfunktionen, Seite 25*).

Seitenwahl, Tastenfeld (56)

R, L, BIN
(Rechts, Links, Binokular) Mit diesen Tasten werden die Seiten vorgewählt, deren Gläser eingestellt
werden sollen. Durch Leuchtdioden (LEDs) neben den Tasten wird auf
dem Schaltpult die gewählte Seite angezeigt, auf dem Display durch Cursor.
Nach dem Einschalten ist automatisch die rechte Seite aktiviert. Der
Durchblick ist für beide Augen geöffnet. Bei Druck auf die Taste **R** wird der
linke Durchblick geschlossen. Alternativ kann mit Taste **L** die linke Seite
aktiviert und durch wiederholten Druck der rechte Durchblick geschlossen
werden.

Bei weiterem Seitenwechsel wird automatisch der jeweils andere Durchblick
geschlossen.

Bei binokularen Einstellungen leuchten beide LEDs. Durch Betätigen der
Taste **R** bzw. **L** wird auf monokulare Einstellung umgeschaltet.



Taste C im Tastenfeld (59)

C
(Clear)

Die Taste **C** setzt alle Werte im Display und in den Speichern auf Null. Nach einmaliger Betätigung wird sicherheitshalber ein zweiter Tastendruck verlangt – entweder erneut auf die Taste **C**, um tatsächlich alles zu löschen, oder z.B. auf die Taste **R** oder **L**, um den Löschvorgang abubrechen.

Achtung! Ist vorher eine **PRINT**-Taste gedrückt worden, wird bereits beim ersten Tastendruck alles gelöscht.

Hinweis: Nach jeder fünften Refraktionsbestimmung sollte mit dem Löschvorgang ein Systemtest ausgelöst werden:
Tastenkombination **CTL + C**.

Speicherfunktionen, Tastenfeld (58)

Diese Tasten belegen Speicher oder rufen aus Speichern Werte auf. Die LEDs oberhalb der Tasten sind zur Anzeige gespeicherter Funktionen bestimmt. Die Speicherplätze können sowohl vom Schaltpult aus als auch automatisch durch Datenübertragung belegt werden.

F/N
(Ferne/Nähe)

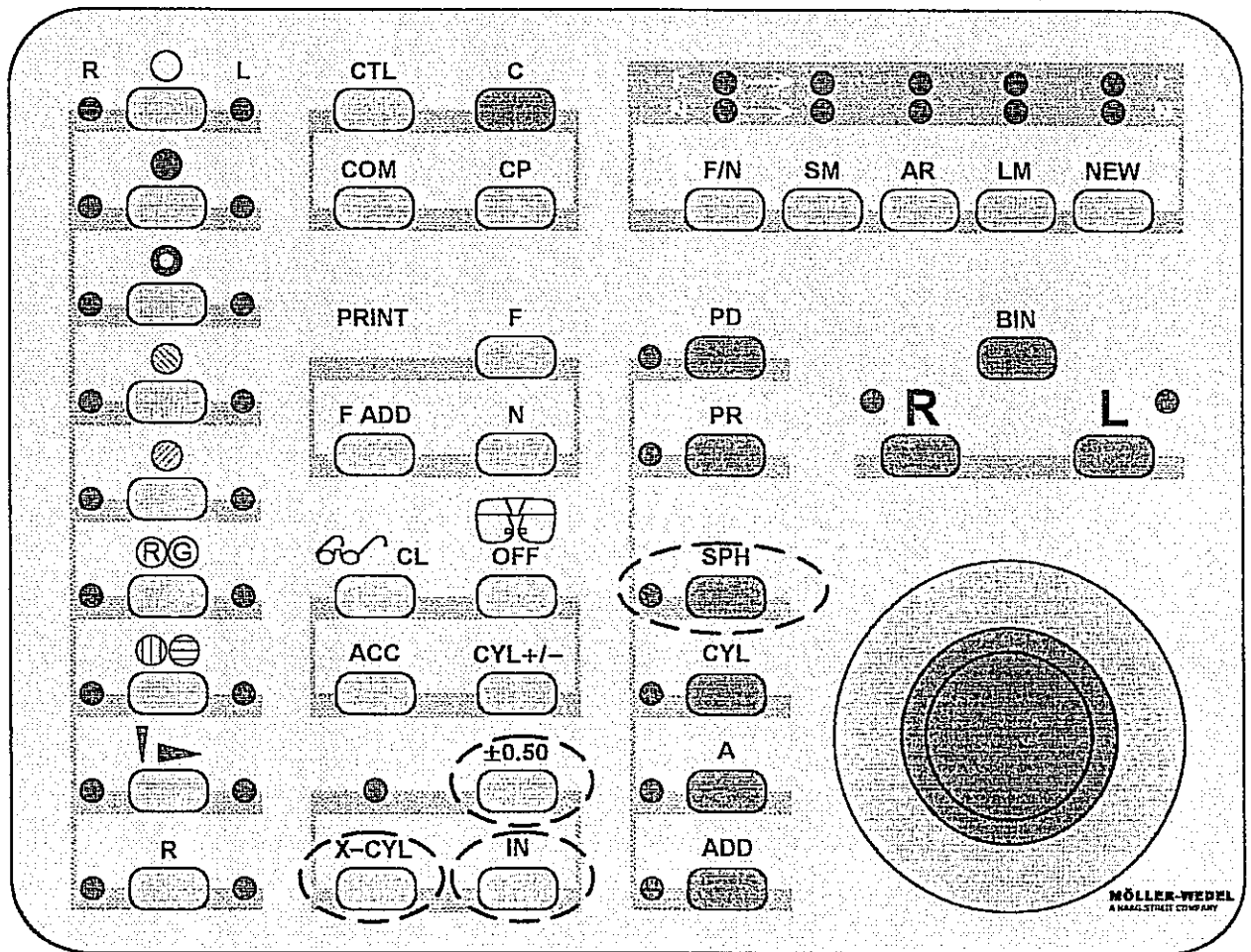
Die Taste **F/N** wird nur beim Aufrufen von Werten benutzt, um auszuwählen, welche Werte eingestellt werden sollen, Fernwerte oder Fernwerte mit Addition.

SM
(Safety Memory)

Mit der Taste **SM** können nur Werte aus dem Speicher herausgeholt werden. Dieser Speicherplatz wird automatisch belegt, wenn ein im Display angezeigter Wert im Augenblick des Aufrufens eines anderen Speichers noch nicht gespeichert ist. Dies geschieht zur Sicherheit. Im Display wird in der Mitte der obersten Zeile angezeigt, welcher Speicherwert sich in der Anzeige befindet. Soll ein anderer Wert auf einen bereits belegten Platz gespeichert werden (nicht möglich bei **SM**), muß dieser Platz zunächst durch Betätigen der Taste **CP** und der Taste für den Speicher gelöscht werden. Nachdem die LED erloschen ist, wird durch erneuten Tastendruck der im Display angezeigte Wert gespeichert, angezeigt durch die erneut leuchtende LED.

AR, LM, NEW
(Auto-Refraktometer, Lens-meter entspricht alter Brille, Neuer Wert entspricht neuer Brille)

Mit den Tasten **AR**, **LM** und **NEW** werden Werte gespeichert und aufgerufen. Entspricht die Vorwahlstellung **F/N** nicht dem zur Verfügung stehenden gespeicherten Wert, ertönt ein Signalton; die Vorwahl muß entsprechend geändert werden.



4.4 Sonderfunktionen

Kreuzzylinder-Modus

X-CYL

(Kreuzzylinder)

Mit der Taste **X-CYL** wird dem Multifunktionsknopf der Kreuzzylinder-Modus zugeordnet (s. 4.2 Multifunktionsknopf, X-CYL-Modus, Seite 15)

IN

(Input)

Prüfung auf Astigmatismus

Ist beim Aktivieren des Kreuzzylinder-Modus noch kein Zylinderwert vorhanden, verschwinden die Nullen für die Zylinderangaben im Display. Der Multifunktionsknopf kann nun zum Auffinden eines Astigmatismus benutzt werden:

Durch Drehen nach rechts, mindestens 3 Raststufen, wird ein Kreuzzylinder mit der Achse 0° vorgeschaltet. Drehen des Multifunktionsknopf nach links schwenkt einen Kreuzzylinder mit der Achse 90° ein. Dieser Vorgang ist wiederholbar. Auf dem Display wird die erfolgte Drehrichtung angezeigt.

Druck auf die Taste **A** schwenkt den Kreuzzylinder heraus, erneuter Druck auf Taste **A** schwenkt ihn in vorheriger Achsenlage wieder ein. Nach dem Herausschwenken des Kreuzzylinders kann durch Drehen des Multifunktionsknopf auch eine andere Achsenlage ausgewählt werden.

Druck auf den Multifunktionsknopf schaltet auf schräge Achsen um. Durch Drehen nach rechts wird ein Kreuzzylinder mit Achse 45°, durch Drehen nach links mit Achse 135° vorgeschaltet.

Nur wenn vorher ein Pluszylinder eingegeben war, wird die Achsenlage durch Drehung des Multifunktionsknopfs nach rechts 90°, nach links 0° bzw. nach rechts 135° und nach links 45° eingestellt.

Bei der vom Patienten bevorzugten Achsenrichtung wird die Taste **IN** gedrückt; der ganze Kreuzzylinderwert wird zu dem sphärischen Anfangswert addiert. Anschließend erfolgt der Achsenabgleich, wie unter 4.2 beschrieben (s. 4.2 Multifunktionsknopf, X-CYL, Seite 15).

SPH

(Sphäre)

Änderung der sphärischen Wirkung

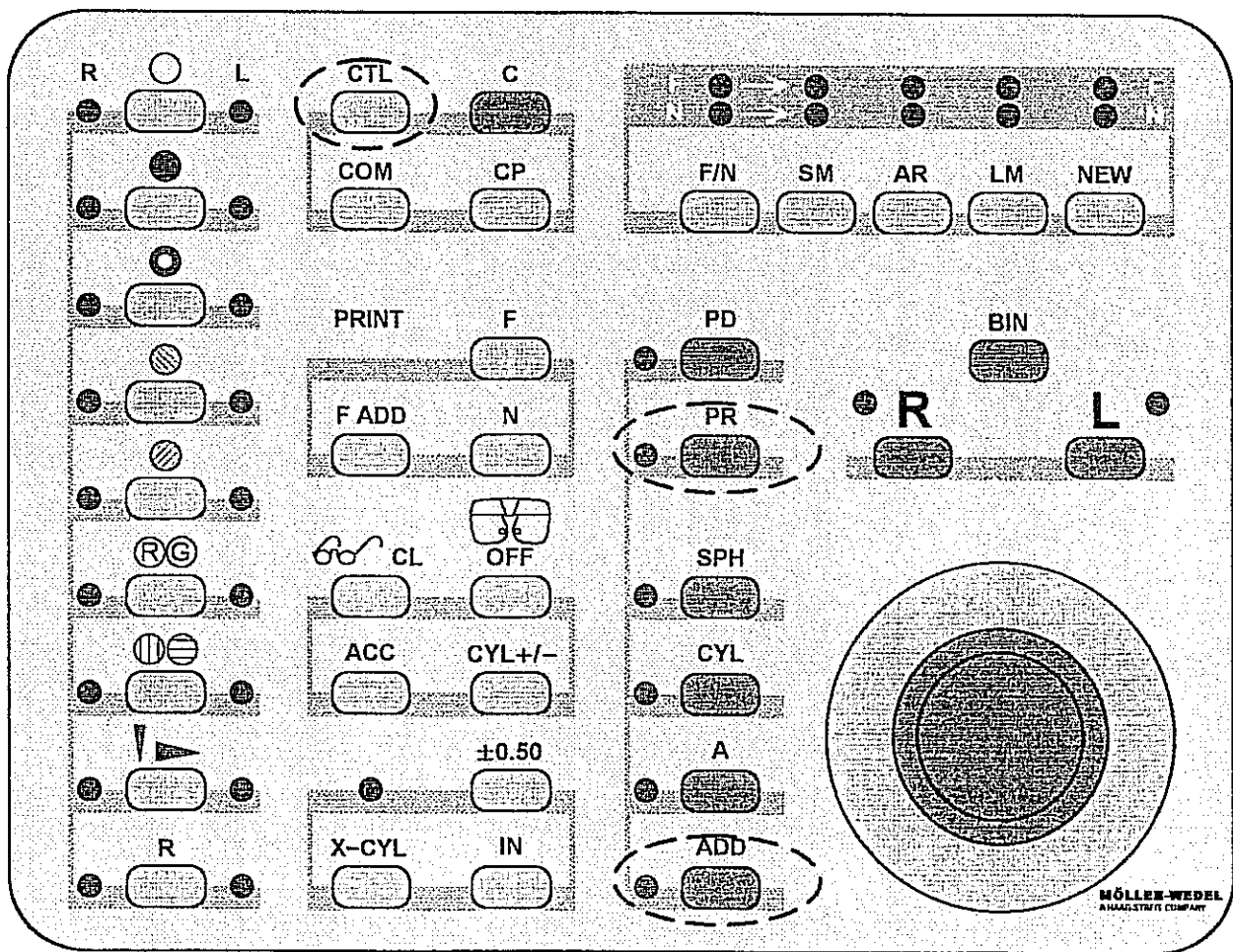
Innerhalb des Kreuzzylinder-Modus kann der sphärische Wert des Korrektionsglases geändert werden, wenn bei gedrückter Taste **SPH** der Multifunktionsknopf gedreht wird.

±0,50

(Stärkenwechsel)

Stärkenwechsel

Mit der Taste **±0,50** kann die Standardstärke des Kreuzzylinders von ±0,25 dpt auf ±0,50 dpt geändert werden. Der stärkere Kreuzzylinder wird im Display mit „X-C .5“ angezeigt. Beim Stärkenabgleich mit Kreuzzylinder ±0,50 dpt ändern sich durch Weiterdrehen des Multifunktionsknopfes in der vom Patienten bevorzugten Stellung der Zylinderwert um 0,50 dpt und die Sphäre um 0,25 dpt kreuzzylindrisch je Raste.



ADD

(Addition = Nahzusatz)

Bestimmung des komfortablen Nahzusatzes

Die Nahleseprobe wird in die Prüfposition gebracht. Mit der Abwärtsbewegung des Halters für die Nahleseprobe schwenken die Phoropterhälften in die Konvergenzstellung.

Mit der Konvergenzeinstellung ist der Multifunktionsknopf automatisch für die Einstellung der Additionswerte bereit, erkennbar an der leuchtenden LED neben der Taste **ADD**.

Der Patient soll während des Prüfungsvorgangs auf ein Sehzeichen schauen – z.B. der Visusgröße 0,6 – in der Entfernung, in der er die Brille benutzen will.

Nachdem ein vorläufiger Nahzusatz (nur binokular möglich) zugeschaltet wurde, wird dieser durch Linksdrehen des Multifunktionsknopfes langsam wieder abgeschwächt, bis das Sehzeichen schlechter erkannt wird. Dieser untere Grenzwert wird durch Druck auf die Taste **ADD** gespeichert. Im Display erscheint über „ADD“ „MEM“ (memory).

Anschließend wird der Multifunktionsknopf nach rechts gedreht, also die Addition erhöht, bis das Sehzeichen so schlecht wie beim vorherigen Testvorgang gesehen wird. Dieser obere Grenzwert wird durch erneuten Druck auf die Taste **ADD** ebenfalls gespeichert. Gleichzeitig wird das Mittel aus den Grenzwerten automatisch errechnet, im Phoropter eingestellt und im Display als Addition angezeigt.

PR

(Prismenkompensation)

Diese Taste wird angewählt, um über den Multifunktionsknopf prismatische Wirkungen zur Kompensation von Heterophorien einzustellen. Sollte die Taste **BIN** noch aktiv sein, wird automatisch auf **R** umgeschaltet. Gleichzeitig wird das Display auf die dazugehörige Anzeige umgestellt.

Die Prismenkompensatoren (Einzelheit 27 auf Seite 8) werden manuell herausgezogen bzw. zurückgeschoben. Sind die Prismenkompensatoren im PR-Modus nicht vor das Patientenaugen geschwenkt, blinkt die Bezeichnung „PRISM“ im Display. Die Einstellung prismatischer Wirkungen ist sowohl bei weggeschwenkten als auch bei vorgeschwenkten Prismenkompensatoren möglich.

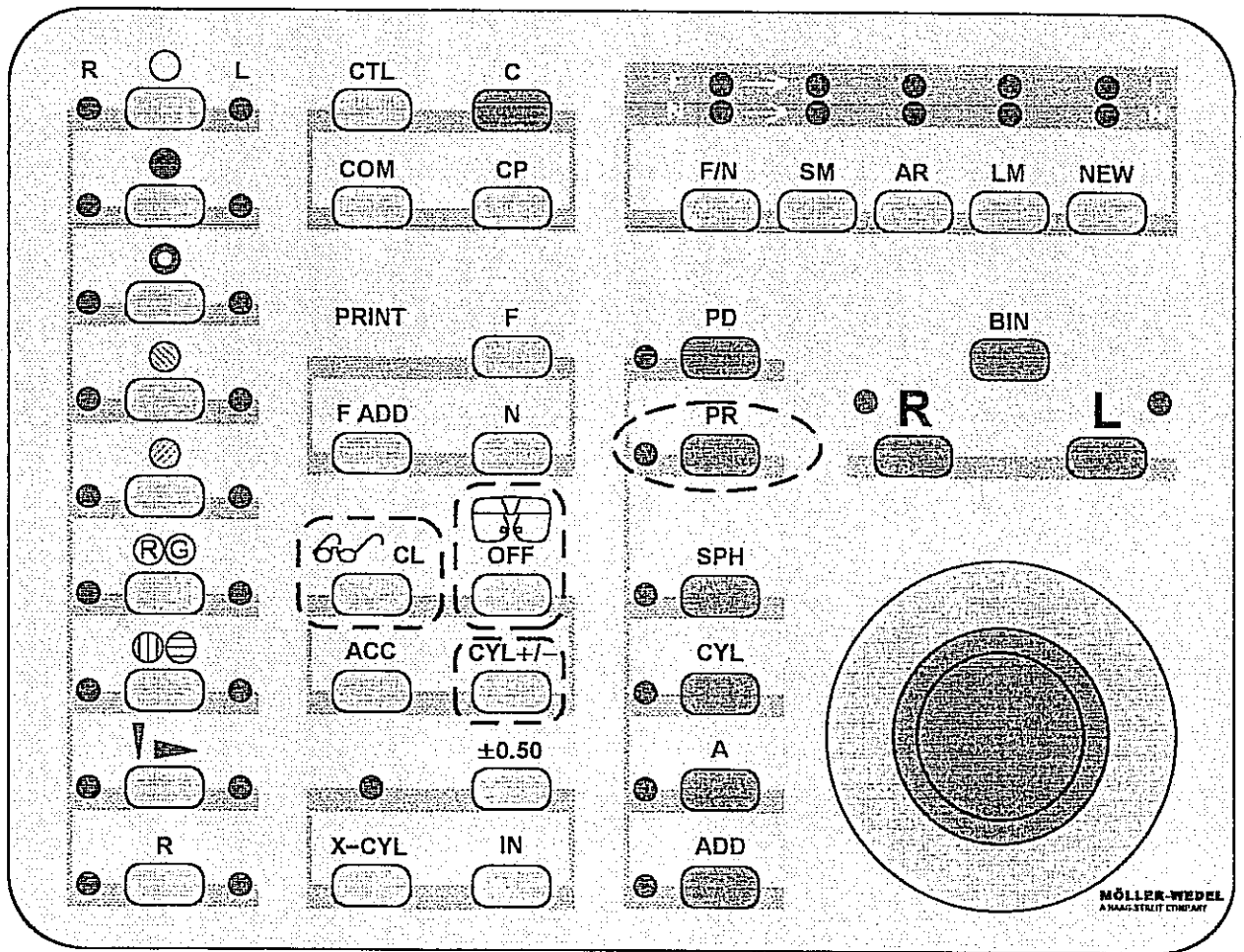
Im Display werden Prismenwirkung und Basislage angezeigt, für das rechte Auge in horizontaler („OUT“, „IN“), für das linke Auge in vertikaler („UP“, „DOWN“) Basislage. Die Ziffern „2“ und „7“ hinter dem Komma bedeuten „.25“ und „.75“.

Bei Seitenwahl **R** bedeutet Rechtsdrehung des Multifunktionsknopfes Prismenwirkung Basis innen, Linksdrehung Basis außen.

Bei Seitenwahl **L** bedeutet Rechtsdrehung des Multifunktionsknopfes Prismenwirkung Basis oben, Linksdrehung Basis unten.

Jede Raste des Multifunktionsknopfes ändert die Prismenwirkung um 0,25 cm/m.

Durch Betätigung der Taste **PR** bei gleichzeitig gedrückter Taste **CTL** stellt sich die Basislage für das rechte Auge vertikal, für das linke Auge horizontal.



PR
(Prismenkompensation)
(Fortsetzung)

Bei Seitenwahl **BIN** innerhalb des PR-Modus können Fusionsbreiten gemessen werden:

Der erste Tastendruck **BIN** aktiviert die horizontale Messung, erneuter Tastendruck die vertikale Messung.

In horizontaler Basislage werden durch Rechtsdrehen des Multifunktionsknopfes Prismenwirkungen Basis innen, durch Linksdrehen Basis außen eingestellt. Die für jedes Auge angegebenen Werte ergeben addiert die Fusionsbreite.


In diesem Modus kann aus der Bestimmung von „Break Point“ und „Recovery Point“ der „Blur Point“ ermittelt werden, wenn nach Auffinden von „Break Point“ und „Recovery Point“ jeweils der Multifunktionsknopf gedrückt wird.


In vertikaler Basislage wird durch Rechtsdrehen die prismatische Wirkung bei R Basis oben, bei L Basis unten verstärkt, durch Linksdrehen bei R Basis unten und bei L Basis oben.

Betätigen der Taste **PR** zeigt wieder die sphärischen und zylindrischen Werte an. Die Prismenbestimmung gilt als beendet.

Das Drücken der Tasten **SPH**, **CYL**, **A** oder **ADD** führt ebenfalls zum Ausstieg aus dem PR-Modus mit gleichzeitiger Anwahl der neuen Funktion. Auf diese Weise können auch die sphärischen Werte während der Prismenbestimmung geändert werden.


Spezialtasten, Tastenfeld (53)

 **CL**
(Umrechnung
Brille ↔ Contactlinsen)

Mit der Taste  **CL** werden die Korrektionswerte für eine Brille mit Hornhautscheitelabstand (HSA) 16 mm auf die Werte für Kontaktlinsen mit HSA 0 mm umgerechnet. Sie werden nicht eingestellt – im Display an „PHOR OFF“ zu erkennen. Mit dem nächsten Tastendruck wird das sphärische Äquivalent der sphäro-zylindrischen Kombination für die Kontaktlinsen angegeben. Der dritte Tastendruck zeigt wieder den Brillenwert an.

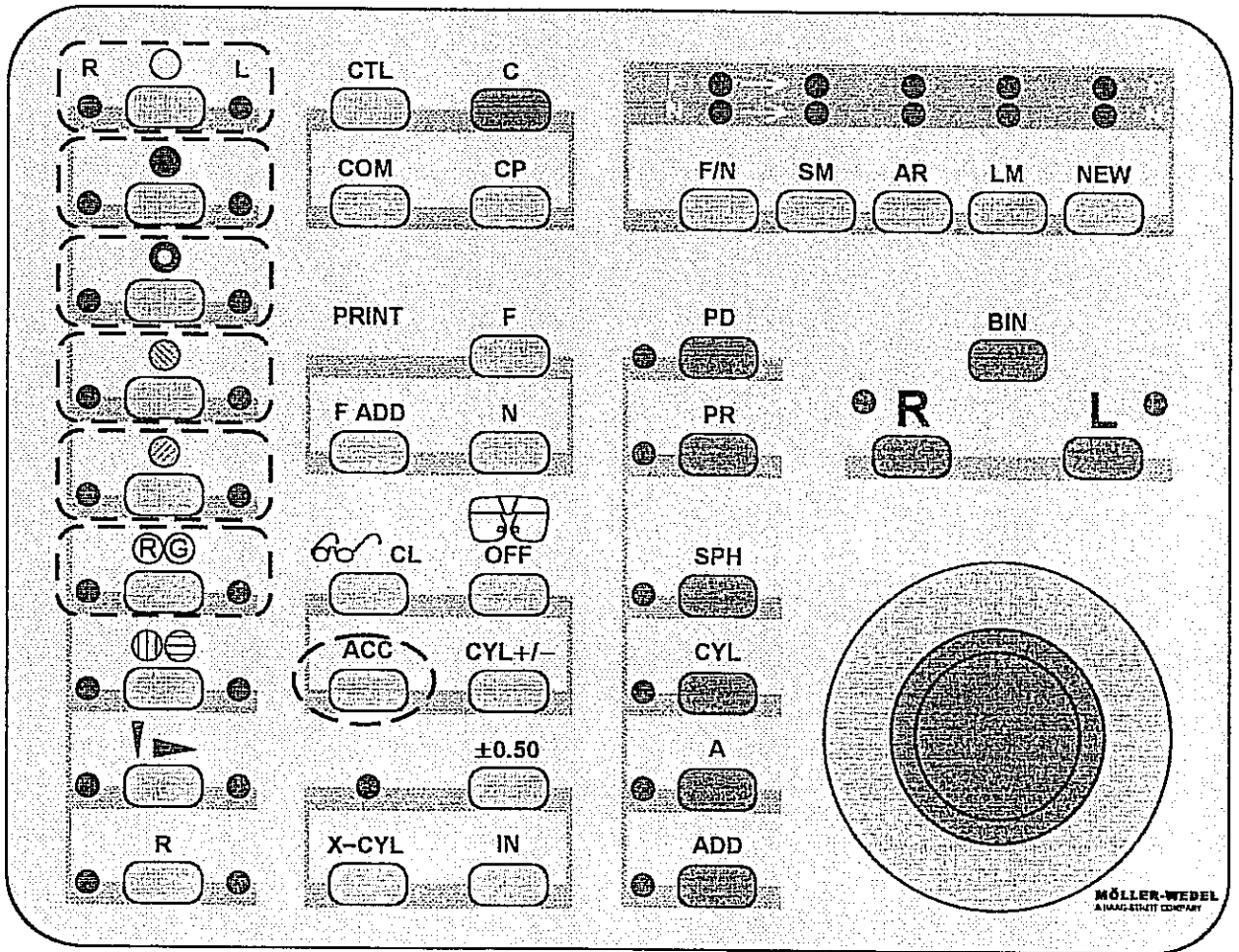


(Phoropter stellt nicht ein)

Nach Drücken der Taste  **OFF** bewegen sich die Recoss-Scheiben im Phoropter bei Änderung der Werte nicht. Im Display wird dieser Zustand durch "PHOR OFF" angezeigt. In diesem Modus können – ohne den Patienten zu belasten – Werte ohne Eile auf dem Schaltpult eingestellt oder aus den Speichern aufgerufen und begutachtet werden. Ist der Einstell- bzw. Auswahlvorgang beendet, werden durch den zweiten Tastendruck alle im Display angezeigten Werte gleichzeitig im Phoropter eingestellt.

CYL + / –
(Plus- ↔ Minuszylinder)

Die Taste **CYL + / –** dient zur Umrechnung von Minus- in Pluszylinder und umgekehrt.



ACC
(Akkommodationsbreite)

Im Anschluß an die Fernrefraktion kann nach Betätigung der Taste **ACC** die absolute Akkommodationsbreite in der Ferne bestimmt werden. Der Multifunktionsknopf wird so lange nach links, Richtung Minus, unter Beibehaltung der kleinsten erreichten Zeichengröße gedreht, wie der Patient das Zeichen gerade noch erkennen kann. Dieser Wert stellt die monokulare Akkommodationsbreite dar. Erneuter Druck auf die Taste **ACC** speichert diesen Wert und löscht den ACC-Wert im Phoropter.

Für das andere Auge wird analog verfahren.

Der gespeicherte Wert kann über die Taste **ACC** wieder aufgerufen werden. Bei Anschluß an einen Praxis-Computer werden diese Werte zusammen mit den Refraktionsdaten übermittelt.

Zusatztasten für Spezialfunktionen, Tastenfeld (51)

Für diese Tastengruppe ist die aktivierte Seitenwahltaete im Tastenfeld (56) maßgebend. Im Binokular-Modus werden die folgenden Sonderfunktionen, soweit Einzelfunktionen möglich, im ersten Schritt für die rechte Seite aktiviert.

○ und ●
(Freier Durchblick und
Abdeckscheibe)

Wird die Taste **Freier Durchblick** ○ oder die Taste **Abdeckscheibe** ● gedrückt, wenn bereits eine LED leuchtet, wird die andere Phoropterhälfte entsprechend eingestellt.

●
(Lochblende)

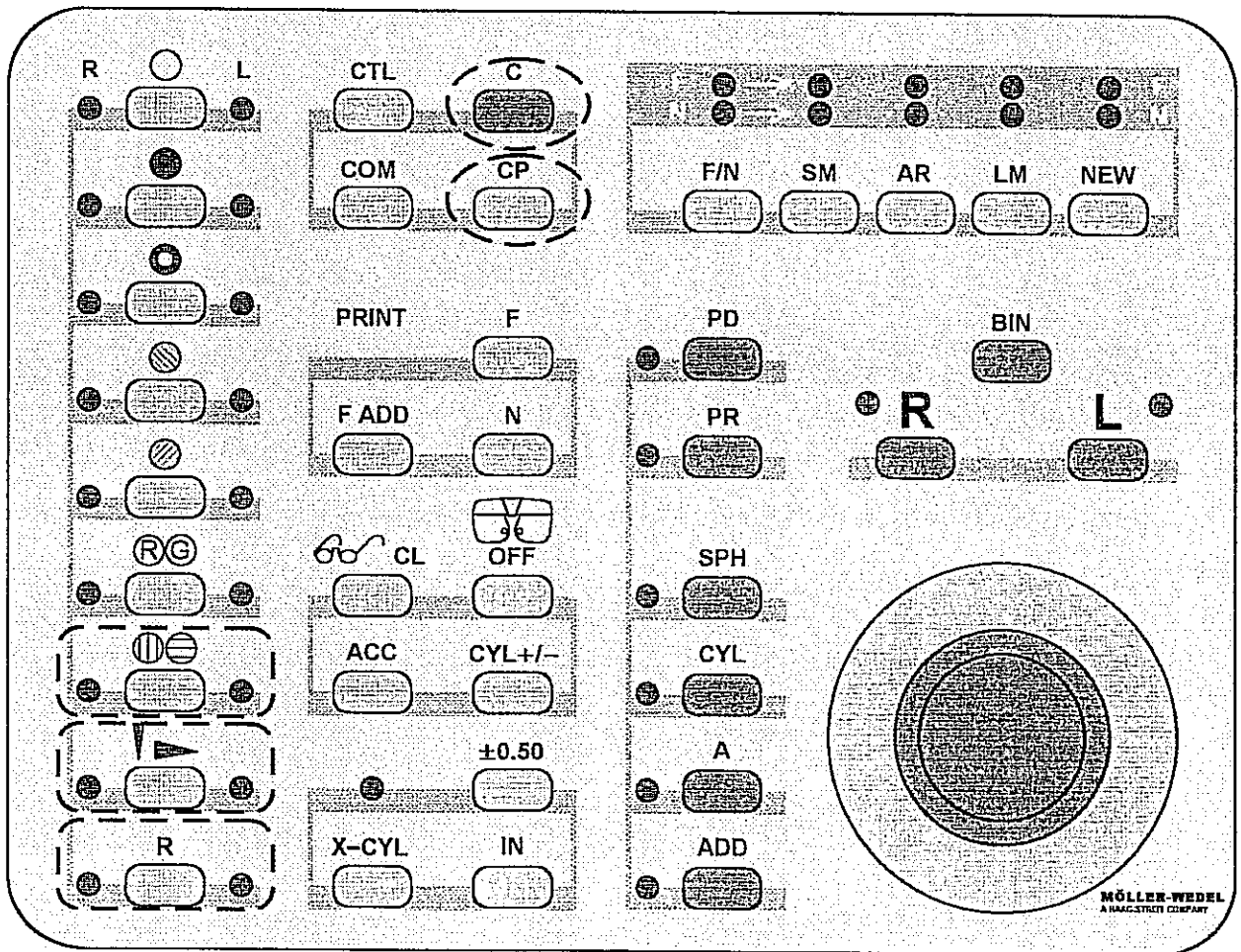
Mit der Taste **Lochblende** ● wird in einem Arbeitsgang vor ein Auge die Lochblende, vor das andere die Abdeckscheibe gefahren. Wird die Taste wiederholt gedrückt, wechseln Lochblende und Abdeckscheibe auf die jeweils andere Seite.

⊗ und ⊙
(Polarisationsfilter)

Wird eine der Tasten **Polarisationsfilter** ⊗ oder ⊙ gedrückt, fahren die Filter automatisch paarweise ein. Mit Druck auf die andere Taste wechseln die Polarisationsrichtungen. Wird eine Taste zweimal gedrückt, werden beide Filter mit gleicher Polarisationsrichtung eingestellt (Simulantenprüfung).


ⓂⓂ
(Rot-/Grünfilter)

Mit einem Druck auf die Taste **Rot-/Grünfilter** ⓂⓂ fahren vor das rechte Auge das Rotfilter, vor das linke das Grünfilter. Ein wiederholter Tastendruck läßt das Rotfilter stehen und gibt den linken Durchblick frei. Ein weiterer Tastendruck läßt das Grünfilter wieder vorfahren.





(Kreuzzylinder bzw.
Maddoxzylinder)


Die Taste  schaltet je nach Ausstattung des Phoropters die fest eingebauten **Kreuzzylinder oder Maddoxzylinder** vor.

Sind feststehende **Kreuzzylinder** vorhanden, werden bei Tastendruck vor beide Augen die Kreuzzylindererläser $\pm 0,5$ dpt mit Minusachse 90° zur sphärischen Feinabstimmung gefahren. Durch wiederholten Tastendruck bleibt vor dem rechten Auge das Kreuzzylindererläser, das linke Auge wird abgedeckt. Beim nächsten Tastendruck wechseln Kreuzzylindererläser und Abdeckscheibe.

Sind **Maddoxzylinder** vorhanden, wird mit Tastendruck vor ein Auge das Maddoxzylindererläser gefahren, während der andere Durchblick frei bleibt. Durch wiederholten Tastendruck kann im Wechsel vor das rechte Auge das waagrecht ausgerichtetete, vor das linke Auge das senkrecht ausgerichtetete Maddoxzylindererläser vorgeschaltet werden.



(Dissoziationsprismen)

Mit der Taste **Dissoziationsprismen**  wird vor ein Auge ein Prisma gefahren, während der andere Durchblick frei bleibt. Durch wiederholten Tastendruck kann im Wechsel vor das rechte Auge das Prisma 5 cm/m, Basis oben, vor das linke Auge das Prisma 10 cm/m, Basis innen, vorgeschaltet werden.

R

(Retinoskopie)

Mit der Taste **R** (Retinoskopie) werden vor beide Augen Gläser mit sphärischer Wirkung +1,5 dpt vorgeschaltet.

Bei wiederholtem Tastendruck wird anstelle eines Retinoskopieglases eine Lochblende zugeschaltet. Weitere Wiederholung bewirkt den Seitenwechsel von Retinoskopiegläser und Lochblende. Erneuter Tastendruck stellt wieder beide Retinoskopiegläser ein.

Löschvorgänge und Sonderfunktionen (C-Tasten), Tastenfeld (59)

C

(Clear)

Die Taste **C** setzt alle Werte im Display und in den Speichern auf Null. Nach einmaliger Betätigung wird sicherheitshalber ein zweiter Tastendruck verlangt – entweder erneut auf die Taste **C**, um tatsächlich alles zu löschen, oder z.B. auf die Taste **R** oder **L**, um den Löschvorgang abubrechen. (Siehe auch **CTL+C** Seite 33)

Achtung! Ist vorher eine PRINT-Taste gedrückt worden, wird bereits beim ersten Tastendruck alles gelöscht.

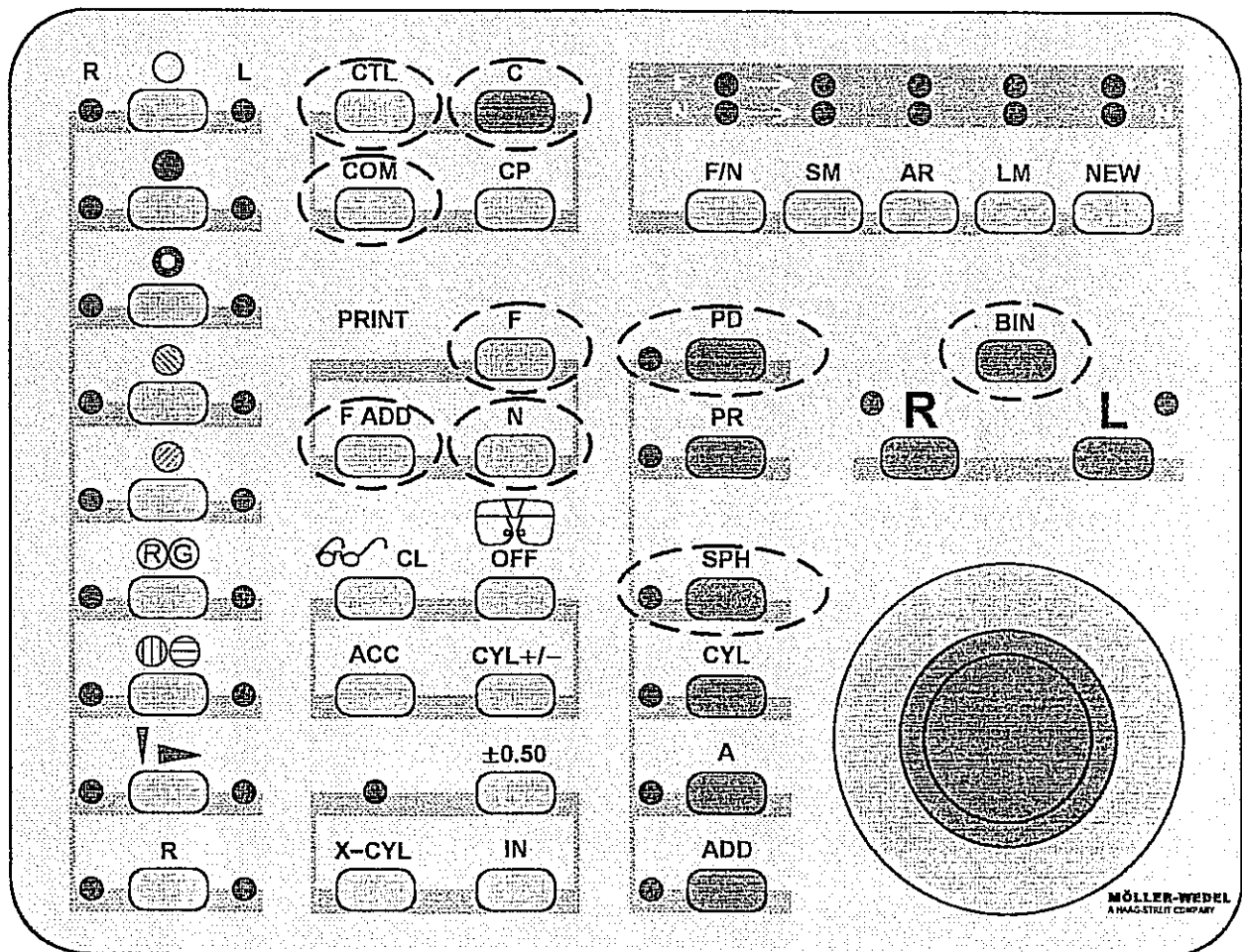
CP

(Clear Partial)

Die Taste **CP** ist dafür bestimmt, einzelne Werte zu löschen. Nach Betätigung dieser Taste zeigen die Buchstaben **CP** im Display an, daß der Löschvorgang eingeleitet wurde.

Dann wird die Taste gedrückt, deren zugeordneter Wert gelöscht werden soll, z.B. **CYL**. Wenn zu dieser Zeit z.B. die LED bei **R** leuchtet, verschwindet nur der Zylinderwert vor dem rechten Auge.

Sollte die Taste **CP** versehentlich gedrückt worden sein, kann durch wiederholten Tastendruck der Vorgang abgebrochen werden.



COM
(Communication) Die Taste **COM** steht für Kommunikation mit dem Computer. Durch Drücken der Taste **COM** werden von einem angeschlossenen Praxis-Computer Werte abgefordert oder im Display angezeigte Werte an den Computer gesendet.

CTL
(Control) Die Taste **CTL** löst allein keine Funktion aus. Sie entspricht einer Umschalttaste (Shift). Dieser Bedeutung entsprechend wird sie gedrückt gehalten und zusätzlich die Taste der gewünschten Sonderfunktion betätigt.

Beispiele:

CTL+C Die Tastenkombination **CTL+C** löscht alle Werte und löst einen Systemtest aus. Eventuelle Störungen werden im Display angezeigt. Etwa nach jeder fünften Refraktionsbestimmung sollte dieser Systemtest vorgenommen werden

CTL+SPH Die Tastenkombination **CTL+SPH** ruft das sphärische Äquivalent der sphäro-zylindrischen Korrektionswerte im Phoropter und im Display auf.

CTL+COM Die Tastenkombination **CTL+COM** schaltet zwischen der Standard-Programmfolge und einer persönlichen Programmfolge hin und her.

BIN im PD-Modus

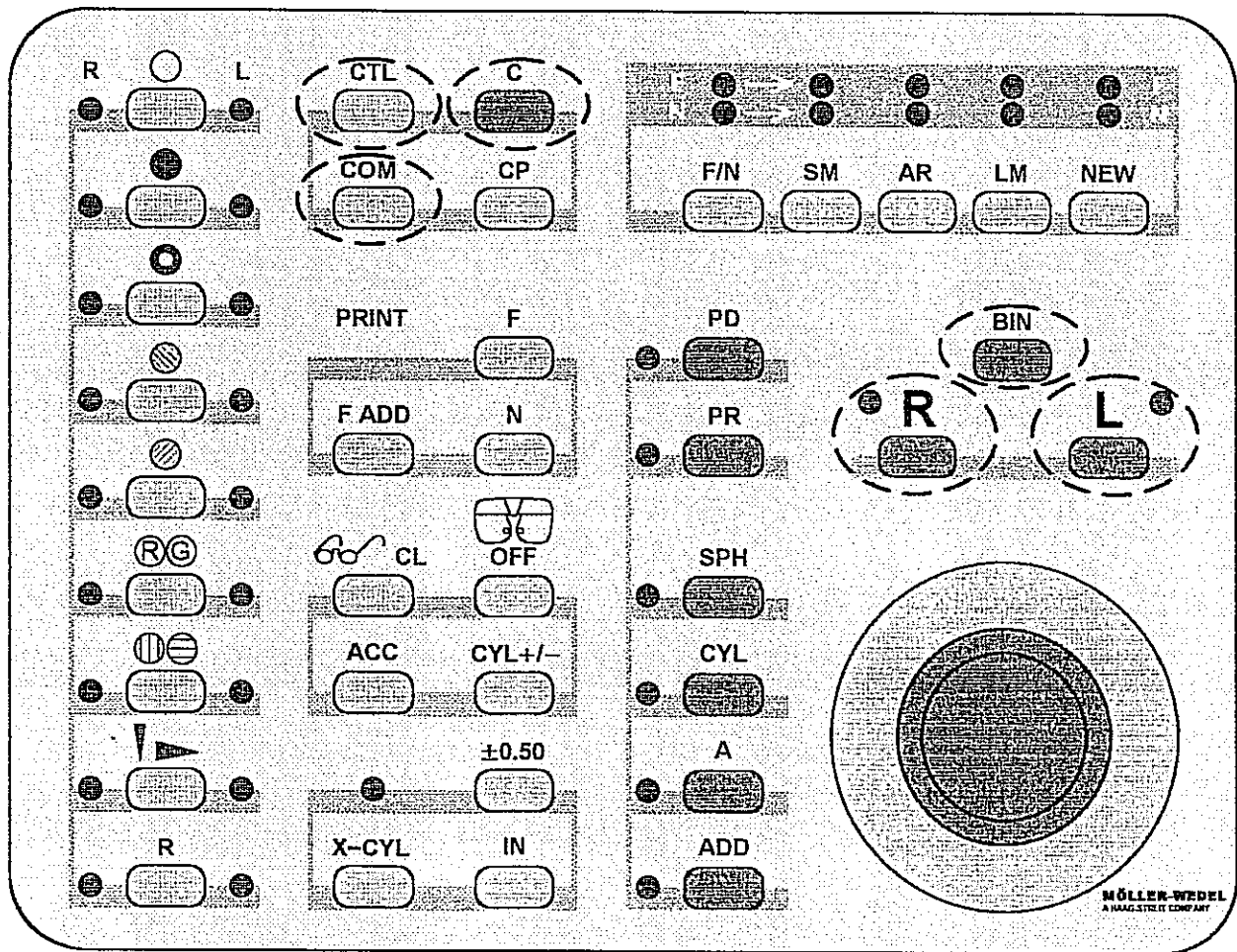
BIN
im PD-Modus Im PD-Modus (s. 4.2 Multifunktionsknopf, Seite 13) eröffnen sich weitere Bedienmöglichkeiten, wenn die Taste **BIN** aktiviert wird: Beide Phoropterhälften bewegen sich bei Drehung des Multifunktionsknopfes gegengleich, d.h. beide nach außen oder beide nach innen. Der Mittenabstand wird bei Rechtsdrehung größer, bei Linksdrehung kleiner.
Wird der Multifunktionsknopf beim Drehen gleichzeitig gedrückt, fahren beide Phoropterhälften bei Rechtsdrehung nach rechts, bei Linksdrehung nach links.

PRINT, Tastengruppe (57)

Mit den PRINT-Tasten können die im Display angezeigten Werte ausgedruckt werden. Pupillendistanz und prismatische Wirkungen werden nur nach Änderungen ausgedruckt.

F ADD
(Fernwert und Addition) Durch Druck auf die Taste **F ADD** können die Werte für Fernbrille und Addition ausgedruckt werden. Mit einem entsprechenden Drucker werden die Werte zweimal auf zwei Selbstklebe-Etiketten gedruckt, formatiert für die deutschen Krankenkassenvordrucke.

F, N
(Fernwert, Nahwert) Sollen Werte für eine Fernbrille und eine Nahbrille auf ein Rezept geklebt werden, müssen die Tasten **F** und **N** gleichzeitig gedrückt werden.
Durch Druck auf die Taste **F** bzw. **N** wird nur der entsprechende Wert gedruckt.



4.5 Programmieren

Das VISUTRON PLUS bietet die Möglichkeit zur individuellen Programmierung. Programmänderungen können durch Überschreiben mit neuen Programmschritten vorgenommen werden.

Zum Programmieren, zum Anschauen und zum Ausdrucken des Individualprogramms muß bei gedrückter Taste **CTL** der Multifunktionsknopf kurz gedrückt werden. Im Display wird angezeigt, mit welcher Taste was erfolgen kann.

Druck auf die Taste **L** macht das System zur Aufnahme eines Individualprogramms bereit. Der Ablauf des Programmierens wird über das Display menügeführt. Der erste Programmpunkt wird durch Betätigen der entsprechenden Taste bestimmt. Er wird im Display angezeigt. Soll der soeben angewählte Programmpunkt korrigiert werden, muß die Taste **C** gedrückt werden. Der nächste Programmpunkt wird durch Druck auf den Multifunktionsknopf zur Programmierung aufgerufen.

Sind alle Programmschritte eingegeben, erfolgt der Abschluß bei gedrückter Taste **CTL** durch Druck auf den Multifunktionsknopf.

Ist ein entsprechender Drucker angeschlossen, kann die Schrittfolge des Individualprogramms durch Druck auf die Taste **BIN** ausgedruckt werden. Auf jeden Fall sollten die einzelnen Programmschritte dokumentiert werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die Programmschritte durch Betätigen der Taste **R** im Display nachzuschauen.

Soll der Programmier-Modus verlassen werden, muß ein weiteres Mal auf den Multifunktionsknopf gedrückt werden.

Wird anschließend eine Refraktionsbestimmung durchgeführt, wird durch Druck auf den Multifunktionsknopf jeweils der nächste Schritt des Individualprogramms aufgerufen. Durch Betätigen einer entsprechenden Anwahltaste ist es jederzeit möglich, auch Funktionen einzuschalten, die gerade nicht im Programmablauf vorgesehen sind.

Durch Betätigung der Tastenkombination **COM+CTL** kann jeweils zwischen Standard- und Individualprogramm gewechselt werden.

Löschvorgänge bewirken keine Löschung des Individualprogramms. War das VISUTRON PLUS ausgeschaltet, wird – wenn gewünscht – das Individualprogramm durch die Tastenkombination **CTL + COM** wieder aufgerufen.

4.6 Betrieb beenden

Das VISUTRON PLUS wird im Normalfall über den Hauptschalter der Refraktionseinheit ausgeschaltet, da es von dort mit Strom versorgt wird. Bei separatem Netzanschluß muß der Ausschalter (42, Seite 8) am Zentralgerät bedient werden.

5. Pflege und Desinfektion

Phoropter, Schaltpult mit Display und Zentralgerät sollen mit einem weichen Pinsel oder einem fusselfreien, weichen Tuch staubfrei gehalten werden.

Die Durchblicksöffnungen des Phoropters können mit Optik-Reinigungsflüssigkeit feucht gereinigt werden (nicht naß, nicht sprühen!).

Patientenseitige Berührungspunkte an der Rückseite des Phoropters sollen mit einem fusselfreien, weichen Tuch, angefeuchtet mit Flächendesinfektionsmittel, abgewischt werden.

6. Bestell-Liste für Zubehör

558 415	Nahprüfstange und Nahprüfvorsatz mit drehbarer Scheibe und 8 Prüffeldern
556 150	Schutzhaube für Phoropter
690 160	Optik-Reinigungsset

7. Störungsbeseitigung

Fehler	Abhilfe
LEDs an Phoropter und Schaltpult leuchten nicht	Stromanschluß herstellen (s. Seite 6) Schalter (42, Seite 8) am Zentralgerät einschalten
Keine Beleuchtung an Phoropter und Schaltpult trotz Schalterstellung „Ein“ (42, Seite 8) am Zentralgerät	Defekte Sicherungen (10, Seite 6) am Kabeleingang Zentralgerät wechseln
Keine Beleuchtung an Phoropter und Schaltpult trotz Schalterstellung „Ein“ (42, Seite 8) und leuchtender LEDs (41, Seite 8) am Zentralgerät	Trafo-Sicherungen (43, Seite 8) am Zentralgerät kontrollieren und ggf. wechseln Kabelverbindungen zum Schaltpult und Phoropter korrekt herstellen (s. Seite 6)

Bei Fehlern, die nicht behoben werden können, rufen Sie bitte unseren Service.

8. Garantieb Bestimmungen und Service

Gewährleistung:

Siehe allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

Service:

National

J.D. MÖLLER Optische Werke GmbH
Technischer Service, Rosengarten 10, D-22880 Wedel
Tel. 04103 - 709 286
Fax. 04103 - 709 370

International

Wenden Sie sich bitte an die jeweilige Ländervertretung

9. Technische Daten

Phoropter:

Sphärische Wirkungen.....	+ 29,5 bis – 26,25 dpt
Schrittweiten	0,25 und 1,0 dpt
Zylinderwirkungen.....	bis – 8,5 (+ 8,5) dpt
Schrittweiten	0,25 und 1,0 dpt
Achseinstellung.....	0° bis 180°
Schrittweiten	1° und 10°
Kreuzzylinder-Test.....	± 0,25 und ± 0,5 dpt
Prismatische Wirkung.....	bis 20 cm/m pro Auge
Schrittweiten	0,5 cm/m binokular
.....	0,25 cm/m monokular
Hornhautscheitelabstand	16 mm
Einstellbereich	14 bis 18 mm
Pupillendistanz (Mittenabstand)	50 bis 80 mm
Schrittweiten	1 mm binokular
.....	0,5 mm monokular
Konvergenz	400 mm
Augenhöhenstand, Ausgleich.....	± 3 mm
Horizontierung	über Libelle
Freie Durchblicksöffnung	19 mm
Gehäusedicke am Durchblick	27 mm
B x H x T (bei PD = 64 mm)	440 x 275 x 100 mm
Gewicht mit Prismenkompensator	6,5 kg

Schaltpult mit Display:

B x H x T	300 x 110 x 320 mm
Gewicht	2,2 kg

Display:

B x H x T	190 x 110 x 45 mm
Gewicht	0,8 kg

Zentralgerät:

B x H x T	120 x 295 x 310 mm
Gewicht	6,0 kg
Betriebsspannung.....	110 bis 240 V / 50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 100 VA

Einsatz- und Lagerbedingungen:

Einsatztemperatur	+ 10 bis + 40°C
Lagerungstemperatur.....	– 20 bis + 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	30 bis 85 %
Luftdruck	600 bis 1300 hPa
Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre ist nicht zulässig	

Die in dieser Gebrauchsanweisung gezeigten Abbildungen sind nicht unbedingt identisch mit dem gelieferten Gerät.
Fortwährende Forschung und Entwicklung können Veränderungen verursachen.



EG - Konformitätserklärung Declaration of Conformity

Hiermit erklären wir
We herewith confirm

MÖLLER - WEDEL
J.D.MÖLLER Optische Werke GmbH
Rosengarten 10
D-22880 Wedel

daß das Produkt
that the device

Brillenbestimmungsgerät / *Automatic Phoropter*
VISUTRON PLUS
mit allen Varianten und Systemkomponenten
in all variations including system components

Ident-Nr. / P/N	ab Serien-Nr. / S/N and higher
558 100	1000
558 101	1000
558 105	1000
558 106	1000
558 201	2000
558 280	2000

- ein Medizinprodukt im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 der Richtlinie 93/42/ EWG ist
is a medical device according to para 1, item 2 of the Directive 93/42/EEC
- und den im Anhang I der Richtlinie angegebenen Grundlegenden Anforderungen entspricht / *and corresponds to the Basic Requirements stated in annex I of the Directive.*

Angewendete harmonisierte Normen / *Relevant harmonized standards:*

EN 60 601-1	Medizinische elektrische Geräte; Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit <i>Medical electrical equipment; General requirements for safety</i>
EN 60 601-1-2	2. Ergänzungsnorm; Elektromagnetische Verträglichkeit <i>2. Collateral Standard ; Electromagnetic compatibility</i>
pr EN 1441	Medizinprodukte Risikoanalyse <i>Medical devices; Risk analysis</i>

Wedel, den 8.12. 1995

i.V. Dr. Twisselmann
Leiter Entwicklung / *Manager R&D*

i.V. N. Warning
Leiter Qualitätswesen / *Manager Quality*

MÖLLER-WEDEL GmbH

Rosengarten 10
D-22880 Wedel / Germany

Tel. + 49 - (0) 4103 - 709 01
Fax + 49 - (0) 4103 - 709 350

e-mail: sales@moeller-wedel.com
<http://www.moeller-wedel.com>