

Gebrauchsanweisung

Digitales Pupillendistanz-Messgerät PD-2



GA bon PD-2 Rev 1.1 D 17608.doc

Postfach 32 26
23581 Lübeck

Telefon 0451/ 80 900-0
Telefax 0451/ 80 900-10

Stellmacherstraße 14
23556 Lübeck

E-Mail: call@bon.de
Internet: www.bon.de

Sparkasse zu Lübeck
(BLZ 230 501 01) Kto-Nr. 1 014 885

Swift / BIC: HSHN DE H1 SPL
IBAN: DE 2305 0101 0001 0148 85

Commerzbank Lübeck
(BLZ 230 400 22) Kto-Nr. 0 107 755

Postbank Hamburg
(BLZ 200 100 20) Kto-Nr. 409 22-204

1	Einleitung	4
1.1	Lieferumfang	4
1.2	Sicherheitshinweise.....	4
2	Beschreibung des Gerätes	5
2.1	Bedienelemente der Vorderseite	5
2.2	Beschreibung der Rückseite	7
2.3	Ansicht der Probandenseite	8
2.4	Untersucherseite	9
3	Bedienung	10
3.1	Messung	10
3.1.1	Messung der binokularen Pupillendistanz	11
3.1.2	Messung der monokularen Pupillendistanz	11
3.1.3	Speichern der Messwerte.....	12
3.1.4	Anpassung der Pupillendistanz bei verschiedenen Fixationsdistanzen.....	12
4	Garantie und Entsorgung	13
5	Technische Daten	14

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde

Wir bedanken uns, dass Sie sich für unser digitales Pupillendistanz-Messgerät bon PD-2 entschieden haben. Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung für die künftige Verwendung gut auf. **Beachten Sie die Sicherheitshinweise!**

Bei weiteren Fragen hilft Ihnen unser technischer Kundendienst gern.

Bedeutung der Symbole in der Gebrauchsanweisung



Vorsicht! Beachten Sie die so gekennzeichneten Sicherheitshinweise, um die Gefährdung von Personen oder Schäden an Sachgütern zu vermeiden.



Wichtig! Kennzeichnet besonders wichtige Informationen, um die Funktion des Gerätes/Systems zu erhalten oder dessen Lebensdauer zu verlängern.



Hinweis! Kennzeichnet Informationen zum korrekten Gebrauch, um Fehlbedienungen zu vermeiden.

1.1 Lieferumfang

Prüfen Sie bitte die Vollständigkeit des Lieferumfangs:

- 1 x Pupillendistanz-Messgerät PD-2
- 4 x Batterie (1,5V Mignon LR6 AA)
- 1 x Gebrauchsanweisung

1.2 Sicherheitshinweise

- Setzen das Gerät keine extremen Temperaturen aus. Die empfohlene Gebrauchstemperatur liegt im Bereich von +10°C bis + 45°C.
- Verwenden Sie nur die in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Batterietypen.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit aggressiven Reinigungsmitteln.
- Vermeiden Sie Stoß, Schlag und ständige Vibrationen.

Ohne schriftliche Genehmigung von bon Optic darf diese Publikation nicht vervielfältigt oder übertragen werden. Änderungen im Interesse der technischen Weiterentwicklung bleiben der Firma bon Optic vorbehalten. Diese Gebrauchsanweisung unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

2 Beschreibung des Gerätes

Das bon PD-2 ist ein digitales Präzisionsinstrument zur Messung der Pupillendistanz, z.B. für die Anpassung von Brillen.

2.1 Bedienelemente der Vorderseite

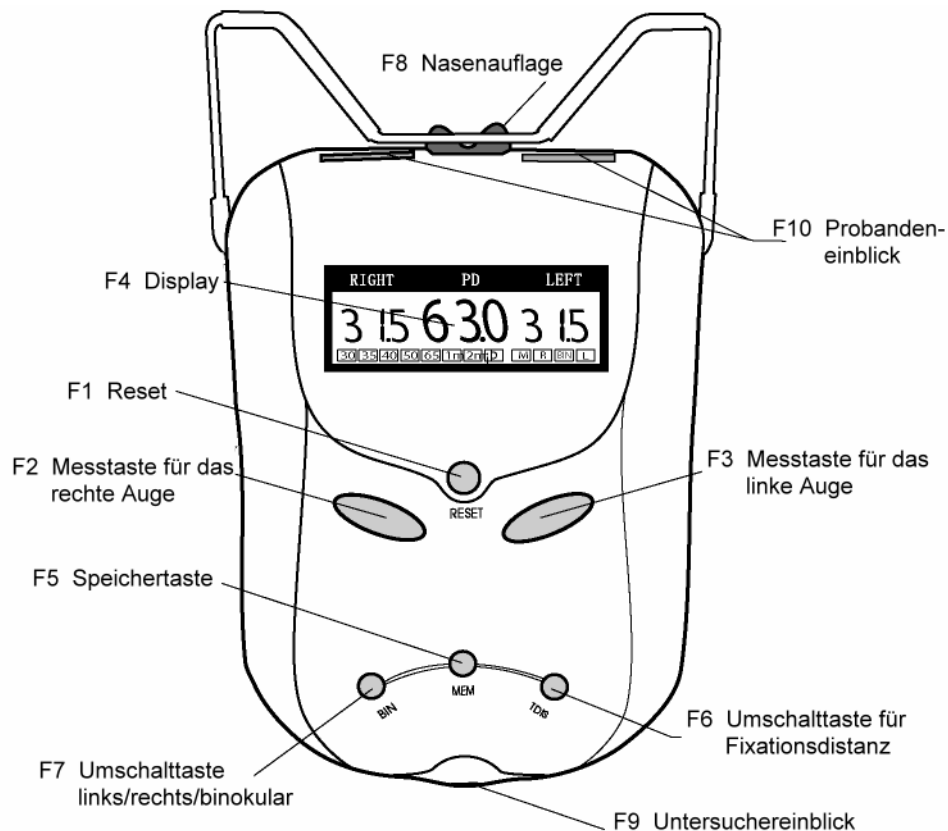


Abbildung 2.1

F1 RESET-Taste

Durch Betätigung der RESET-Taste wird das Gerät eingeschaltet. Wenn das Gerät schon eingeschaltet ist, wird dieses in die Grundeinstellung zurückgesetzt.

F2 Messtaste für das rechte Auge

Wird die Taste nach außen gedrückt, bewegt sich die Messmarke im Probandeneinblick in einer Schrittweite von 0,5mm nach außen. Wird die Taste nach innen gedrückt, bewegt sich die Messmarke im Probandeneinblick in einer Schrittweite von 0,5mm nach innen. Die Distanz des rechten Auges sowie die Gesamtpupillendistanz werden im Display angezeigt.

F3 Messtaste für das linke Auge

(analog F2 Messtaste für das rechte Auge)

F4 Display

Anzeige für die Messwerte und andere Informationen:

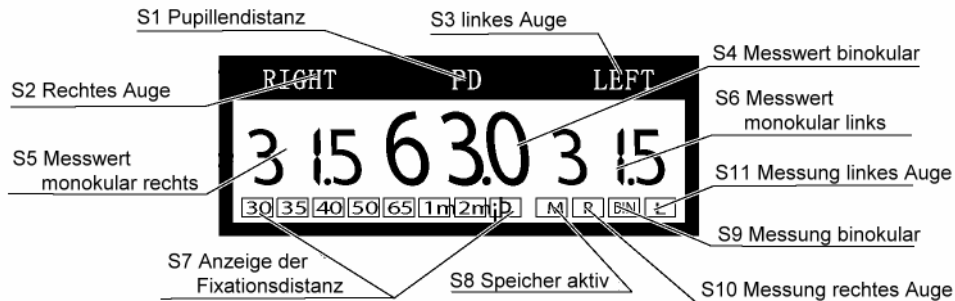


Abbildung 2.2



Hinweis

Die Einzelmessungen der Pupillendistanz im Display beziehen sich von der Mitte der Nasenauflage zum Mittelpunkt des rechten bzw. linken Auges.

Die binokulare Messung der Pupillendistanz im Display bezieht sich vom Mittelpunkt des linken zum Mittelpunkt des rechten Auges. Alle Messwerte werden in mm dargestellt.

Es werden nicht gleichzeitig alle Informationen im Display dargestellt, sondern nur diejenigen, die Sie vorher ausgewählt haben.

F5 Speichertaste (MEM)

Taste zur Speicherung der angezeigten Werte im Display. Während der Speicher aktiviert ist, sind keine weiteren Messungen möglich und die automatische Geräteabschaltung ist nicht in Betrieb.

F6 Umschalttaste für Fixationsdistanz (TDIS)

Mit jedem Tastendruck können Sie Fixationsdistanz von 30cm bis ∞ ändern.

F7 Umschalttaste Links/Rechts/Binokular (BIN)

Mit dieser Taste können Sie wählen, ob Sie monokular links, monokular rechts oder binokular messen möchten.

F8 Nasenauflage

Die Nase des Probanden muss hier anliegen, damit seine Pupillen fixiert sind.

F9 Untersuchereinblick

Hier beobachtet der Untersucher die Augen des Probanden und fixiert auf die Pupillen.

F10 Probandeneinblick

Durch diese zwei Fenster fixiert der Proband auf die Testmarke.

2.2 Beschreibung der Rückseite

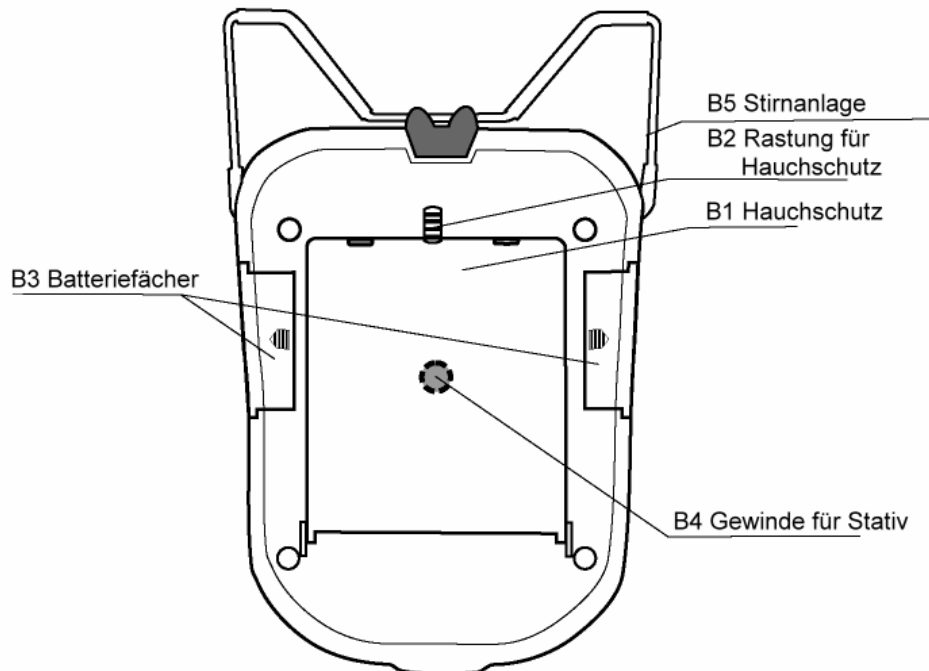


Abbildung 2.3

B1 Hauchschutz

Der Hauchschutz ist bei Bedarf herausklappbar, um einen Atemabstand zwischen Untersucher und Proband herzustellen.

B2 Rastung für Hauchschutz

Durch Vor- oder Zurückschieben der Rastung kann der Hauchschutz arretiert bzw. herausgeklappt werden

B3 Batteriefächer

Das Gerät hat zwei Batteriefächer, in die jeweils 2 Batterien (1,5 Volt Mignon LR6 AA) eingelegt werden müssen.

B5 Stirnanlage

Stirnanlage zur Fixierung des Probanden und um den richtigen Arbeitsabstand herzustellen.

2.3 Ansicht der Probandenseite

Pupillendistanz-Messmarke:

In den beiden Fenstern des Probandeneinblickes befindet sich jeweils eine vertikale schwarze Linie. Diese Linien werden durch Betätigen der Messtasten für das linke bzw. rechte Auge auf die Reflexpunkte der Pupillen bewegt, um die Messung der Pupillendistanz zu ermöglichen.

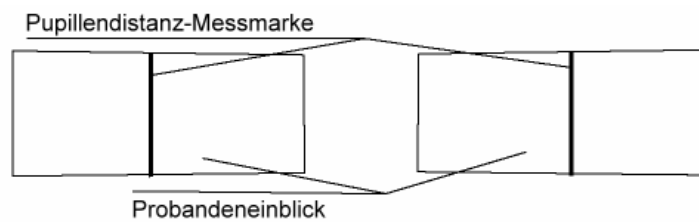


Abbildung 2.4



Hinweis

Wenn die einzelne Pupillendistanz-Messmarke den maximalen bzw. minimalen Wert des Messbereiches erreicht hat (Maximum 41,5mm wie in Abb. 2.5 oder Minimum 22mm wie in Abb. 2.6), verfärbt sich der Bereich außerhalb des Messbereiches blau.

Dabei wird die Pupillendistanz-Messmarke unsichtbar und kann nur durch das Zurückstellen in den Messbereich mit den Messtasten wieder sichtbar gemacht werden.

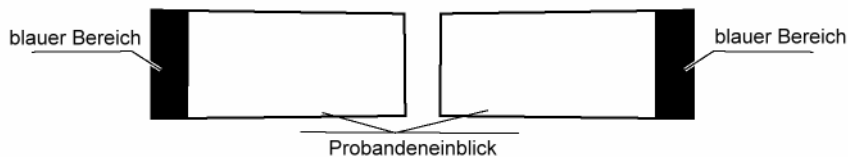


Abbildung 2.5

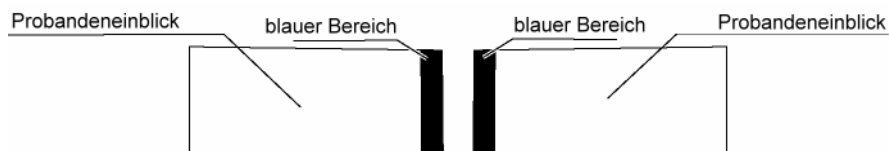


Abbildung 2.6

2.4 Untersucherseite

Testmarke:

In der Mitte eines augapfelförmigen Kreises im Gerät befindet sich ein grünes mit einem hellen Ring umgebenes Zielimage. Der Proband muss mit beiden Augen auf diese Testmarke schauen.

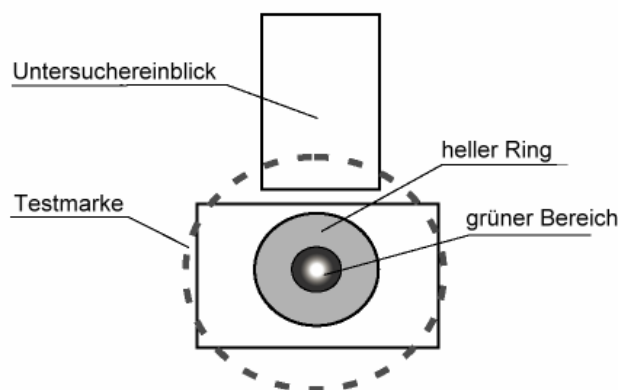


Abbildung 2-7

3 Bedienung

Das PD-2 ist ein einfach zu bedienendes Präzisionsinstrument. Arbeiten Sie gemäß den nachfolgenden Gebrauchshinweisen, um mit Leichtigkeit schnelle und gute Messergebnisse zu erzielen.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, legen Sie vier Batterien (1,5 Volt Mignon LR 6 AA) in die dafür vorgesehenen Batteriefächer ein.



Sollten Sie das PD-2 über einen längeren Zeitraum hinweg nicht benötigen, entnehmen Sie bitte die Batterien. Bitte verwenden Sie nur hochwertige Alkalibatterien und beachten Sie beim Einsetzen der Batterien die Polarität („+“ und „-“ sind in die Batteriefächer eingestanzt)!



Abbildung 3.1

3.1 Messung

Betätigen Sie die RESET-Taste, um das Gerät einzuschalten. Das Gerät geht die Grundeinstellung, bei der die Pupillendistanz-Messmarken in die Mitte der Probandeneinblick-Fenster geführt werden und das Display Ihnen folgende Werte zeigt: LEFT 31,5mm ; RIGHT 31,5mm ; PD 63mm.

Die Fixationsdistanz wird auf „∞“ gestellt, binokulare Messung. Nun können Sie die Messung beginnen.

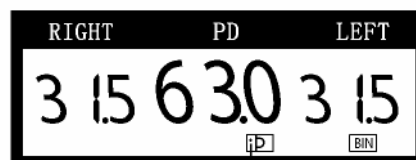


Abbildung 3.2



Hinweis

Achten Sie während der folgenden Messungen darauf, dass der Proband immer auf die Testmarke schaut ohne dabei die Augen zu bewegen. Nur so erhalten Sie genaue Messergebnisse.

3.1.1 Messung der binokularen Pupillendistanz

- Starten Sie das Gerät mit der RESET-Taste. Das Gerät geht in den binokularen Messzustand für unendliche Messdistanz (Grundeinstellung).
- Legen Sie die Nasenaufgabe vorsichtig auf den Nasenrücken des Probanden und halten Sie das Gerät waagrecht.
- Lassen Sie den Probanden auf die Testmarke des Gerätes schauen.
- Beobachten Sie nun durch den Untersuchereinblick die Reflexpunkte auf den Pupillen des Probanden und bringen sie diese mit Hilfe der beiden Messtasten auf Deckung mit den beiden Messmarken.
- Lesen Sie dann die gemessene Pupillendistanz im Display ab.

3.1.2 Messung der monokularen Pupillendistanz

- Starten Sie das Gerät mit der RESET-Taste (Grundeinstellung).
- Drücken Sie die Umschalttaste Links/Rechts/Binokular (BIN), um den Messmodus zu wechseln (L=linkes Auge, R=rechtes Auge)
- Legen Sie die Nasenaufgabe vorsichtig auf den Nasenrücken des Probanden und halten Sie das Gerät waagrecht.
- Lassen Sie den Probanden auf die Testmarke des Gerätes schauen.
- Beobachten Sie nun durch den Untersuchereinblick den Reflexpunkt auf der Pupille des Probanden und bringen sie diesen mit Hilfe der entsprechenden Messtaste auf Deckung mit der zugehörigen Pupillendistanz-Messmarke.
- Lesen Sie dann die gemessene Pupillendistanz im Display ab.



Anzeige, wenn die rechte Pupillendistanz gemessen wird Anzeige, wenn die linke Pupillendistanz gemessen wird.

Abbildung 3.3

Während die rechte Pupillendistanz gemessen wird, ist das rechte Fenster des Probandeneinblicks im Messzustand und das linke Fenster des Probandeneinblicks ist blau bzw. blau/weiß gestreift, so dass die linke Pupillendistanz-Messmarke unsichtbar ist.

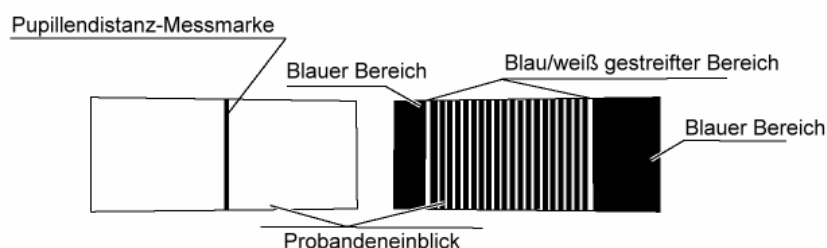


Abbildung 3.4

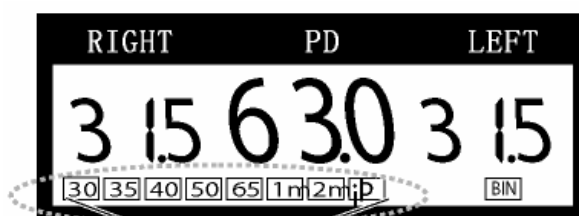
Für die linke Pupillendistanzmessung gilt die Abb. 3.4 umgekehrt.

3.1.3 Speichern der Messwerte

Betätigen Sie die MEM-Taste, um die Messwerte abzuspeichern. Das Ergebnis wird im Display fixiert, sodass die Messwerte nicht versehentlich verändert werden. Durch erneutes Betätigen der MEM-Taste wird die Speicherfunktion wieder aufgehoben, die Einstellungen bleiben aber erhalten. Wenn Sie die RESET-Taste betätigen, geht das Gerät für eine neue Messung in die Grundeinstellung.

3.1.4 Anpassung der Pupillendistanz bei verschiedenen Fixationsdistanzen

Durch Drücken der Umschalttaste für die Fixationsdistanz (TDIS) können Sie die zu messende Pupillendistanz an folgende Fixationsentfernungen anpassen: 30cm, 35cm, 40cm, 50cm, 65cm, 1m, 2m und ∞ .



Werte werden nicht gleichzeitig dargestellt!

Abbildung 3.5

Beispiel

Sie wollen die bereits im unendlichen Fixationsmodus (∞) gemessenen Pupillendistanzwerte (monokular 32,5mm und binokular 65mm, siehe Abb. 3.6) auf eine Fixationsentfernung 40cm anpassen. Drücken Sie die Umschalttaste für die Fixationsentfernung (TDIS) so oft, bis im Display 40cm erscheint. Sie können nun die umgerechneten Werte (monokular 30,5mm und binokular 61mm, siehe Abb. 3.7) ablesen.

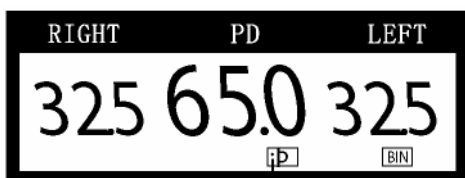


Abbildung 3.6



Abbildung 3.7



Hinweis

Das Gerät misst tatsächlich nur die Pupillendistanz auf eine unendliche Fixationsentfernung. Die Werte auf andere Fixationsentfernungen werden umgerechnet!

4 Garantie und Entsorgung

Sollten Defekte auf Grund von Material- oder Verarbeitungsfehler innerhalb von 24 Monaten nach dem Kauf auftreten, garantieren wir die kostenlose Instandsetzung des Gerätes oder nach unserer Entscheidung den kostenlosen Umtausch, vorausgesetzt:

- Die Rechnung mit Kaufdatum ist vorhanden.
- Das Gerät wurde sachgemäß bzw. bestimmungsgemäß verwendet.
- Reparaturen wurden nicht von anderen Personen durchgeführt als vom Kundendienst oder autorisierten Personen der Firma bon Optic.

Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist, noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantie gilt nicht für Verbrauchsmaterial.

Im Weiteren gelten die Geschäftsbedingungen der Firma bon Optic.

Entsorgung

Das Gerät enthält Bauteile, die nicht in den normalen Hausmüll gehören. Bitte geben das Gerät bei der kommunalen Sammelstelle des jeweiligen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers (öRE) ab oder kontaktieren Sie die Firma bon Optic.



5 Technische Daten

Abmessungen (L/B/H)	: 212mm x 158mm x 58mm
Gewicht	: 0,55kg
Spannungsversorgung	: 6V DC (4 x Batterie 1,5V Mignon LR6)
Messbereich binokular	: 45 ~ 82mm
Messbereich monokular	: 22,5 ~ 41mm
Fehlertoleranz	: $\leq 0,5$ mm
Fixationsentfernung	: 30cm ~ ∞

Das Gerät ist gekennzeichnet mit .