

Pupilómetro Digital PD-100

Digital PD Meter PD-100



GUIA DE USUARIO

USER'S GUIDE

CE
0434



3B OPTIC INSTRUMENTS

C O N T E N I D O S

Introducción	Introducción	2
Información de Símbolos	Simbología	2
Precauciones	Precauciones y advertencias	3
Componentes	Botón On / Off	3
	Puerto de comunicación infrarroja	3
	Botones Cursores de medición	3
	Botones selectores de distancias	4
	Ventana del Operador	4
	Botón Print	4
	Botón Hold	4
	Display Digital	4
	Apoyafrente	4
	Corrector de 2 lentes	4
	Selector de ojos	4
	Ventana del paciente	4
	Soporte nasal	4
	Tapa de batería	4
Características Especiales	Led de fijación - Nivel de luz	4
	Selección de nivel de luz	5
	Apagado automático	5
	Indicador de bajo voltaje	5
Instrucciones de Uso	Introducción	5
	Operación del PD-100	5
	Selector de distancias ajustable	5
	Botón Hold	5
Limpieza	Procedimientos	6
Mantenimiento	Procedimientos	6
	Cambio de Batería	6
Problemas	Tabla de soluciones	6
Especificaciones del producto	Especificaciones	7
Condiciones de Operación	Condiciones ambientales de operación, transporte y almacenamiento	7
Información adicional	Información adicional	8
Garantía	Garantía	8
	Cambios de producto	8
	Reclamos por daños en tránsito	8

Introducción

Felicitaciones por haber adquirido el nuevo Pupilómetro Digital PD-100.

Esta guía del usuario es un manual de entrenamiento y referencia. Para asegurarse el mejor resultado de su Pupilómetro Digital PD-100, le recomendamos que lea muy detalladamente y siga los pasos de esta guía.

También es muy importante que Usted guarde esta guía para sus futuras consultas y para compartirla con otros usuarios.

Para solicitar copias adicionales o asistencia, contáctese con:



3B Optic Instruments

Ocampo 370 – 2000 – Rosario – Santa Fe – Argentina

Tel.: 0341-4820414 / Fax: 0341-4818334

E-mail: ventas@3boptic.com - Depto. Técnico: 3bopticst@gmail.com



Medes Ltd.:

5 Beaumont Gate, Shenley Hill, Radlett, Herts WD7 7AR, London - England.

Tel/Fax: +44 1923859810

Información de Símbolos:

Simbología:



Símbolo de consulta de instrucciones importantes para mantenimiento y operación que están incluidas en esta Guía de Usuario



Símbolo de Precaución indicando información importante incluidas en esta Guía de Usuario



Símbolo de advertencia, indicando información importante e instrucciones de mantenimiento que están incluidas en esta Guía de Usuario



Datos del Fabricante



Año de fabricación



Número de Serie



Desechar como equipo eléctrico o electrónico



Homologado con la Directiva Médica de dispositivos 93/42/EEC



Contenido Frágil, manipular con cuidado



Mantener seco. El paquete debe quedar lejos de la lluvia



Representante autorizado en la Comunidad Europea



Esta cara hacia arriba. Indica la correcta posición del paquete



No apilar más de 5 cajas



Parte aplicable tipo B

©2017

Todos los derechos están reservados.

Ninguna parte de la presente publicación puede ser reproducida, almacenada o bien transmitida de ninguna forma o por ningún medio, electrónico, mecánico o grabación etc., sin el permiso por escrito del fabricante.

Precauciones y Advertencias:



! Precaución: Este equipo debe ser operado por personal capacitado.
! Precaución: Lea atentamente este manual antes de operar el equipo.
! Precaución: No use el PD-100 en presencia de productos inflamables mezclados con aire, oxígeno etc.

! Precaución: No desechar el aparato, como así tampoco ninguno de sus accesorios junto con los residuos domésticos. Consulte las normas municipales para la correcta eliminación. Es responsabilidad del usuario del aparato entregarlo en un punto de recolección designado para reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos o comunicarse con el fabricante o el representante autorizado del fabricante para proceder a su eliminación de una manera segura y ecológica.

! Advertencia: Mantenga el PD-100 en ambientes frescos, secos y libres de polvo.

! Advertencia: Mantenga siempre limpias las ventanas del paciente, para limpiar las lentes o las ventanas, debe utilizar un papel tissue o una tela suave, limpia y seca.

! Advertencia: No use alcohol u otras soluciones limpiadoras potentes para limpiar las partes externas del instrumento, ventanas o pantalla, en caso contrario podrá dañarse alguna parte del mismo.

! Advertencia: Evitar caídas, golpes y derrames de líquidos sobre el equipo.
! Advertencia: El equipo después de su uso debe ser guardado dentro de la funda provista.

! Advertencia: Prohibido apoyar el equipo sobre pacientes que manifiesten a simple vista trastornos en la zona de apoyo.

El fabricante no se responsabiliza por el estado del instrumento o bien su durabilidad cuando:

- El instrumento es armado, desarmado, reparado o modificado por personal o distribuidores no autorizados.
- El instrumento no es usado de acuerdo al manual del usuario.



Componentes

Botón On/Off

Este botón enciende (on) y apaga (off) la unidad. Cuando se presiona “on”, el instrumento se enciende y realiza un auto-test de rutina. Una vez completada la rutina, la unidad está lista para su operación.

Puerto de comunicación infrarroja

A través del puerto de comunicación infrarroja la medición obtenida puede ser inmediatamente transmitida e impresa en una impresora o computadora personal sin la necesidad de usar un cable de impresora.

Botones Cursores de Medición

Los botones cursores de medición se presionan para ajustar la posición de la línea Index para una precisa medición interpupilar (PD) y medición pupilar Derecha/Izquierda desde el centro de la nariz (R/L NPD). Durante el proceso de medición, cada cursor debe posicionarse de tal manera que la línea Index quede sobre el centro de la reflexión corneal de la pupila del paciente.

Nota: Cuando uno de los cursores es desplazado demasiado hacia la derecha o la izquierda, el display digital le mostrará “00,o” en el lado desplazado, indicando que se encuentra fuera del rango de medición.

Componentes (cont.)

Botones selectores de distancias

Estos botones son usados para modificar los datos de la medición, para obtener las mediciones para la corta y media distancias. Cuando la medición es obtenida, debe estar seteado para la distancia de infinito (∞), luego ajuste con este selector para obtener los datos de medición para la corta y media distancia.

Ventana del operador.

Esta es la ventana a través de la cual el operador mira el ojo del paciente.

Botón Print

Este botón envía los datos de las mediciones obtenidas afuera del puerto de comunicación infrarroja.

Botón Hold

Presionando este botón, los datos de la medición correspondiente son retenidos en el Display Digital, no permitiendo que se cambien aunque los cursores o el dial sean cambiados de posición. Si presiona por segunda vez este botón, el Display Digital mostrará la medición correspondiente de acuerdo a la posición actual de los cursores.

Display Digital

El LCD's (liquid crystal display) del PD-100 permite una rápida y fácil lectura de los datos de medición y los íconos de operación.

Apoyafrente

El apoyafrente le brinda al instrumento una mejor estabilidad, permitiendo una mayor confianza y precisión en los datos de las mediciones obtenidas.

Corrector de 2 lentes

Por medio de dos niveles de corrección ocular (+1,5D, +3D), el operador puede elegir usar o no sus anteojos al operar el instrumento.

Selector de ojos

Esta característica le permite ocluir el ojo del paciente del LED de fijación. El selector de ojos tiene tres posiciones: las posiciones derecha e izquierda que ocluyen un solo ojo (el derecho o izquierdo respectivamente), y la posición media que permite al paciente ver el LED de fijación con ambos ojos.

Ventana del paciente

Esta es la ventana a través de la cual el paciente mira durante el proceso de medición.

Soporte nasal

Esta característica evita problemas de movimientos, permitiendo mediciones más exactas.

Tapa de batería

Esta es la tapa de acceso a la batería.

Características especiales

LED de fijación

El LED de fijación (Light Emitting Diode) dentro del PD-100 es un punto de fijación visual para el paciente durante el proceso de medición. Este punto de fijación tiene forma circular y está continuamente encendido durante la medición. Si los cursores de medición o el Dial selector de distancias no son movidos por aprox. 20 segundos, el LED se apagará automáticamente. Este puede ser encendido nuevamente presionando los cursores de medición o los Botones Selectores de Distancia.

Selección de nivel de luz

Esta característica le permitirá al usuario seleccionar 3 niveles diferentes de acuerdo a su propia comodidad. Para entrar al modo de calibración de luz siga las siguientes instrucciones: Encienda el equipo y mantenga los botones PRINT y HOLD apretados al mismo tiempo. En el display se verá por ejemplo: LH2 (nivel 2). Ud. verá el nivel de luz elegido anteriormente, de la siguiente forma: Level 1; Level 2 (default); Level 3, siendo Level 1 el menos intenso y Level 3 el más intenso. Presionando el botón PRINT Ud. podrá elegir la intensidad de acuerdo a su comodidad. Para guardar su elección en la memoria presione HOLD.

Apagado automático

Los circuitos electrónicos del PD-100 están diseñados para conservar la energía de la batería. Luego de 20 segundos de inactividad el LED de fijación se apaga. Si la inactividad del instrumento continúa por un total de 1 minuto 20 segundos, la unidad se apaga completamente.

Indicador de Bajo Voltaje

El PD-100 esta provisto con un indicador de bajo voltaje para controlar el voltaje de la batería. Este circuito especial indica el momento de cambiar la batería mostrando el ícono (⚡) en el display LCD.

Instrucciones de Uso

Introducción

El nuevo Pupilómetro Digital PD-100 provee la última tecnología de medición para calcular la distancia interpupilar y la distancia derecha/izquierda de la nariz a la pupila para corta, mediana y larga distancia visual.

Operación PD-100

Para operar el PD-100 siga los siguientes pasos:

1. Presione el botón On/Off. El instrumento empieza un auto-test. Una vez el auto-test ha sido completado con éxito, el Display mostrará las siguientes distancias pupilares: 31,0 – 62,0 – 31,0
2. Ubique la distancia en infinito (∞).
3. Ubique el apoyafrente delicadamente sobre la frente de paciente y el soporte nasal en la nariz del paciente.
4. Ubique el selector de ojos en la posición derecha o izquierda y dígame al paciente que mire la luz de fijación circular.
5. Mire a través de la ventana del operador y observe la luz del reflejo corneal en el centro de la córnea del paciente. Luego, mueva el cursor de medición hasta que la línea index esté directamente sobre el centro de la luz del reflejo corneal.
6. Ubique el selector de ojos en la posición opuesta y repita el procedimiento anterior.
7. Mire el Display digital y verifique las medidas. Las mediciones derechas e izquierdas deben ser aproximadamente iguales, y las mediciones del medio deben ser la suma de ambas mediciones.

Selector de distancias ajustable

Luego de ser tomadas las mediciones derechas e izquierdas, las mediciones para mediana y corta distancia visual pueden ser obtenidas presionando los botones de medición de distancia.

Nota: Si el botón HOLD es presionado antes que las cortas y medianas distancias visuales sean obtenidas, los datos de medición en el display digital no cambiarán para reflejar las distancias visuales más cortas.

Botón HOLD

Una vez obtenidos los datos de medición, el botón HOLD puede ser presionado para evitar que cambien los datos en el Display Digital si los Cursores de medición o el Dial son movidos accidentalmente. Para suprimir el modo HOLD, presione el botón HOLD una segunda vez.

Limpieza

Procedimientos

Limpie la superficie externa del PD-100 con un paño humedecido con agua jabonosa. Realice los siguientes pasos:

Nota: NO use alcohol u otras soluciones fuertes para limpiar la superficie exterior, ventanas o pantalla de este instrumento o podrán producirse daños en el mismo.

Nota: No sumerja el PD-100 en líquido o puede causar daños al instrumento.

1- Use una tela suave humedecida con una suave solución limpiadora y limpie la superficie externa del instrumento.

2- De ser necesario, remueva cualquier residuo usando un paño humedecido con agua.

3- Para secar el exterior de instrumento, use una tela limpia y seca.

Mantenimiento

El tiempo de vida útil esperada de este producto, basado en la disponibilidad de sus repuestos, ha sido establecido en 10 años a partir de la fecha de su fabricación. Este equipo no requiera mantenimiento ni calibración en su vida útil, solo se realiza el cambio de batería cuando indica que posee poca carga.

Procedimientos

Cuando la unidad indica Bajo voltaje a través del ícono (⏏) en el Display Digital o la batería esta agotada y la unidad no enciende, siga los siguientes pasos:

Cambio de Batería

1- Saque la tapa de la batería.

2- Retire la batería y reemplácela con una nueva.

3- Coloque la tapa de la batería en su posición original .

Este es el único procedimiento que puede ser realizado por el usuario. Para cualquier consulta por mantenimiento referirse a:

• 3B Optic Instruments

Ocampo 370 – 2000 – Rosario – Santa Fe – Argentina

Tel.: 0341-4820414 / Fax: 0341-4818334

E-mail: ventas@3boptic.com

Depto. Técnico: premondino@3boptic.com

Problemas

Tabla de soluciones

PROBLEMA	SOLUCION
PD-100 no enciende.	La batería está descargada o falta. Cambie la Batería.
LED de fijación no queda encendido	PD-100 no ha sido usado por mas de 20 segundos. Presione los botones cursores o los de medición.
La información no cambia cuando Botones de medición o los botones cursores son presionados.	El modo HOLD esta activado. Presione el botón HOLD nuevamente.
Aparecen ceros en el Display Digital.	Los cursores de medición están fuera del rango de medición.

Especificaciones del Producto

Display	Liquid Crystal Display
Fijación	Círculo iluminado
Luz de fijación	LED verde, 3 niveles
Oclusión	Ojo derecho o izquierdo
Tipo de batería	9 V Alcalina
Medición:	
Binocular	46,0 83,0 mm ± 0,5 mm
Monocular	23,0 41,5 mm ± 0,5 mm
Distancia	30 mm - ∞ infinito
Pasos	30 35 40 50 65 cm, 1 m, 2 m, ∞ infinito
Dimensiones:	
Altura	1.96 in (50 mm)
Ancho	6.37 in (162 mm)
Profundidad	9.72 in (247 mm)
Color	Gris
Masa	1.41 lbs (570 g)
Versión de Software	010603
Parte aplicable	Tipo B / Apoyo nasal
Fuente de energía	Aparato con fuente de energía eléctrica interna
Modo de funcionamiento	Continuo
Grado de protección contra el ingreso perjudicial de agua y partículas	IPXO
Esterilización	No requiere esterilización. <ul style="list-style-type: none">• Aparato no apto para ser usado en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire u oxígeno u óxido nitroso.• No previsto para ser utilizado en ambientes enriquecidos con oxígeno.

Condiciones de Operación:

Ambiental:

Las condiciones ambientales de uso son las siguientes:

Operación:

Temperatura ambiental	5 °C - 50 °C
Humedad Relativa (sin condensación)	10 - 90 %
Presión Atmosférica	600 - 1060 hPa

Transporte y almacenamiento:

Temperatura ambiental	-10 °C - 50 °C
Humedad Relativa (sin condensación)	10 - 90 %
Presión Atmosférica	500 - 1060 hPa

Las especificaciones y diseño están sujetas a cambios por mejoras sin previa notificación.

Información Adicional

El proveedor, a requerimiento, ha de proveer los esquemas de circuitos, las listas de partes componentes, las descripciones, las instrucciones para el calibrado u otra información que sea útil al personal técnico debidamente instruido para reparar aquellas partes del instrumento, que sean calificadas por el fabricante como reparables. Para copias adicionales de este manual, o mayor información contacte a un distribuidor autorizado, o con 3B Optic Instruments.

Garantía

Este producto esta garantizado por el fabricante por un período de un año a partir de la fecha de al comprador original por material defectuoso o mala mano de obra, siempre y cuando el instrumento haya sido usado de acuerdo al manual de instrucciones. (Nota: Los distribuidores autorizados no deben ser considerados compradores originales).

La responsabilidad del fabricante bajo esta garantía estará a cambiar o reparar la parte defectuosa o el producto a criterio del fabricante.

Esta garantía se aplica a productos nuevos y no se aplica a productos que hayan sido alterados en forma alguna, dañados o usados incorrectamente, mantenimiento inadecuado, descuido de las instrucciones o instrumentos que no tengan los números de serie, o estos se encuentren alterados o dañados. Tampoco debe esta garantía ser extendida a productos que no hayan sido vendidos, instalados, o reparados por distribuidores o técnicos autorizados.

Las lámparas, bombillas, baterías, y otros elementos descartables no entran dentro de esta garantía.

Todo reclamo bajo esta garantía debe ser realizada por escrito y dirigida al fabricante o al distribuidor autorizado que realizó la venta original y debe ser acompañada por una copia de la factura de venta.

Esta garantía está en lugar de todas las otras garantías implícitas o expresas. Ningún representante u otra persona está autorizada a contraer ninguna obligación por el fabricante. El fabricante no será responsable por ningún daño, especial, incidental o consecuente de cualquier negligencia, incumplimiento de la garantía, responsabilidad directa o cualquier otro daño, como resultado del diseño, fabricación, venta, uso o manejo del producto.

Cambios del producto

El fabricante se reserva el derecho de hacer cambios en el diseño o de agregar o hacer mejoras en los productos sin obligación de realizar dichas modificaciones a los productos fabricados con anterioridad.

Reclamos por daños en tránsito

La responsabilidad del fabricante cesa con la entrega del producto en buenas condiciones a la compañía de transporte. Reclamos por pérdidas o daño en tránsito deberá realizarse directa e inmediatamente a la compañía de transporte.

Si, una vez recibido, el exterior de paquete mostrara evidencia de manejo brusco o daño, deberá requerirse una nota de "Recepción en mal estado" a la compañía de transporte. Si dentro de las 48 hs. de entrega, es notado algún daño "escondido" sin evidencia de daño exterior, deberá ser requerida a la compañía de un informe de "mercadería en mal estado". Este procedimiento es esencial para que el distribuidor mantenga el derecho de reclamo al transportista.

C O N T E N T S

Introduction	Introduction	10
Symbols information	Symbology	10
Warnings & Cautions	Warnings & Cautions	11
Components	On/Off Button	11
	Infrared Communication Port	11
	Measurement Slide Buttons	11
	Distance Selecting Buttons	11
	Operator's Window	12
	Print Button	12
	Hold Button	12
	Digital Display	12
	Forehead Rest	12
	Lens Power Corrector	12
	Eye Selector	12
	Patient's Window	12
	Nose Support	12
	Battery Lid	12
Special Characteristics	Fixation LED - Light level	12
	Selecting light level	12
	Automatic Shut-Off	13
	Low Voltage Indicator	13
Instructions for Use	Introduction	13
	PD-100 Operation	13
	Adjustable Viewing Distance	13
	Hold Measurement Data	13
Cleaning	Procedures	14
Maintenance	Procedures	14
	Battery Change	14
Troubleshooting	Troubleshooting Chart	14
Product Specifications	Specifications	15
Operating conditions	environmental operation, transportation and storage conditions	15
Additional Information	Ordering Information	16
Warranty	Warranty	16
	Product Changes	16
	Claims for damages in transit	16

Introduction

Congratulations for purchasing the new PD-100 Digital Pupillometer.

This User's Guide is a training and reference manual. In order to ensure the optimum performance from your PD-100 Digital Pupillometer, we recommend that you read carefully and follow the steps in this guide. It is also important that you keep this guide for future reference and to share with other users. For additional copies or assistance, please contact:



3B Optic Instruments
Ocampo 370 – 2000 – Rosario – Santa Fe – Argentina
Tel.: 0341-4820414 / Fax: 0341-4818334
E-mail: ventas@3boptic.com - Depto. Técnico: 3bopticst@gmail.com



Medes Ltd.:
5 Beaumont Gate, Shenley Hill, Radlett, Herts WD7 7AR, London - England.
Tel/Fax: +44 1923859810

Symbols information:

Symbology



Important instructions for maintenance and operation are included in this User Guide symbol



Caution symbol indicating important information included in this User Guide



Warning symbol indicating important information and maintenance instructions that are included in this User Guide



Manufacturer data



Year of manufacture



Serial number



Dispose of as electrical or electronic equipment



Approved with the Medical Device Directive 93/42 / EEC



Fragile contents, handle with care



Keep dry. The package must be away from rain



Authorized representative in the European Community



This side up. Indicates the correct position of the package



Do not stack more than 5 boxes



Rate applicable Part B

©2017

All rights reserved.

No part of the present publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, recording or otherwise, without the prior written authorization of the manufacturer.

Warnings and Cautions



! Caution: This instrument must be used by especially trained personnel.
! Caution: Read this user guide before using this instrument.
! Caution: Do not use the PD-100 in the presence of flammable anesthetic mixtures with air or with oxygen or nitrous oxide.
! Caution: Do not dispose of the device or any of its accessories with house waste. Check local regulations for proper disposal. It's responsibility of the user handed over to a designated collection point for recycling of electrical and electronic or contact the manufacturer or the authorized representative of the manufacturer to proceed with disposal in a safe and environmentally friendly manner appliance.



! Warning: Keep the PD-100 in a cool, dry, dust-free environment.
! Warning: Make sure the patient's window is always clean; you may use a lens tissue or a clean, dry soft cloth to clean this window.
! Warning: Do not use alcohol or other strong cleaning solutions to clean the outer surface, windows or screen of this instrument or damage to these parts may occur.
! Warning: Try not to hit or get whet this instrument.
! Warning: After using this instrument keep it in the original pack.
! Warning: Do not use this instrument with patients that present ulcers in the area of contact with the equipment.
The manufacturer is not responsible for the safety and reliability of this instrument when:
• The instrument is assembled, disassembled, repaired or modified by unauthorized dealers or persons.
• The instrument is not used in accordance to this User's Guide.

Components

On/Off Button

This button turns the unit on or off. When pressed on, the instrument starts a self – test routine. Once this routine has been completed, the unit is ready for operation.

Infrared Communication Port

By means of this Infrared Communication Port the measurement data can be immediately transferred to a printer or personal computer without using a standard printer cable.

Measurement Slide Buttons

The Measurement Slide Buttons are pressed to adjust the position of the Index Lines for accurate measurement of the interpupillary distance (PD) and Right/Left Nose-to-Pupil Distance (R/L NPD). During the measurement process, each measurement slide is positioned so that the index line is over the center of the corneal reflection light at the center of the patient's pupil.

Note: When one of the measurement slides is moved too far to the left or to the right by pressing the respective button, the Digital Display will show "00,o" on that side of the screen, indicating that it must be repositioned within the span signal.

Distance Selecting Buttons

These buttons are used for modifying the measurement data to reflect short and medium fixation distances. When measurement data is obtained, they are set to infinity (∞), and then adjusted to display the short and middle range data.

Components (cont.)

Operator's Window

This is the window through which the operator looks at the patient's eye.

Print Button

This button sends the measurement data out of the Infrared Communication Port.

Hold Button

By pressing this button the current measurement data is retained on the Digital Display, not allowing it to change even if the Measurement Slide Buttons or the Distance Selecting Buttons are pressed. If pressed a second time the data is released and can be modified.

Digital Liquid Crystal Display

The PD 100's improved LCD screen allows a quick and clear view of the measurement data and operation symbols.

Forehead Rest

The Forehead Rest provides the instrument with a better stability, allowing for more reliable and accurate measurement data.

Lens Power Selector

By means of its two levels of ocular power for enhancing the operator's view of the pupil, the PD 100 provides accurate inter pupillary distance measurements.

Eye Selector

This feature enables the occlusion of the fixation LED from the patient's eyes. The Eye Selector has three positions. The right and left positions which occlude the fixation LED from one eye (right or left), and the middle position which allows the patient to see the fixation LED with both eyes.

Patient's Window

This is the window through which the patient looks during the measurement process.

Nose Support

This feature avoids problems of side movements, allowing for more accurate measurements.

Battery Lid

This lid provides access to the battery.

Special Characteristics

Fixation LED

The Fixation LED (Light Emitting Diode) inside the PD-100 is a visual target for the patient during the measurement process. This target has a circular shape and is continuously on during the measurement. If the Measurement Slide Buttons or the Distance Selecting Buttons are not pressed for approx. 20 seconds the LED will automatically turn off. It can be turned on again by pressing the Measurement Slide Buttons or the Distance Selecting Buttons.

Selecting light level

This feature will allow the user to select 3 different levels according to his own visual comfort. In order to enter the light calibration mode follow this instructions:


Turn on the equipment and keep the PRINT and HOLD buttons pressed for only two seconds at the same time. The display will read , for example: L H 2 (level 2)

That is to say, you will see the light level that had been previously chosen, as follows: Level 1; Level 2 (default); Level 3, being Level 1 the least intense and Level 3 the most intense. By pressing the PRINT button you will be able to choose the intensity according to your comfort. To store your choice in the memory press HOLD.

Automatic Shut-Off

The electronic circuits of the PD-100 are designed for conservation of battery power. After 20 seconds of inactivity the Fixation LED shuts off. If the inactivity of the instrument continues for a total of 1 minute and 20 seconds the unit turns completely off.

Low Voltage Indicator

The PD 100 is provided with a Low Voltage indicator circuit for monitoring the voltage of the battery. A special icon () appears on the LCD display indicating the voltage level. This special feature allows the operator to change the battery in time, thus preventing incorrect interpupillary distance measurements caused by low voltage conditions.

Instructions for use

Introduction

The Breitfeld & Schliekert PD-100 Digital Pupillometer provides the latest measurement technology for calculating interpupillary distance and right/left nose-to-pupil distance for short, middle and long range viewing distances.

PD-100 Operation

To operate the PD-100 perform the following steps:

1. Press the On/Off Button. The PD-100 starts a self-test and a full display of the digits appears on the screen as it checks the operation of the instrument. Once the self-test has been successfully completed, the Display will show the following pupillary distances: 31,0 – 62,0 – 31,0
2. Make sure that the Distance is set to infinity (∞).
3. Place the Forehead Rest gently against the patient's forehead and set the Nose Support onto the patient's nose.
4. Set the Eye Selector to either right or left position and tell the patient to look at the circular fixation light with that eye.
5. Look through the Operator's Window and observe the corneal reflected light on the center of the patient's cornea. Then, press the Measurement Slide Buttons until the index line is directly over the center of the corneal reflected light.
6. Set the Eye Selector to the opposite position and repeat the above procedure.
7. Observe the Digital Display and check the measurements. The right and left measurements should be approximately equal, and the middle measurement should be the sum of both measurements.

Adjustable Viewing Distance

After the right and left measurements are taken, the measurements for medium and short ranges for the viewing distances can be obtained by pressing the Distance Selecting Buttons.

Note: If the Hold Button is pressed before the medium and short viewing distances are obtained, the measurement data on the Digital Display will not change to reflect the shorter viewing distances.

Hold Measurement Data

Once the measurement data is obtained, the Hold Button may be pressed to prevent the data on the Digital Display from changing if the Measurement Slide Button or the Distance Selecting Buttons are pressed accidentally. To suppress the hold measurement data mode, press the Hold Button a second time.

Cleaning

Clean the external surfaces of the PD-100 with a mild soap solution. Perform the following steps:

Note: Do not use alcohol or other strong cleaning solutions to clean the outer surface, windows or screen of this instrument or damage to these parts may occur.

Note: Do not immerse the PD-100 in liquid or damage to the instrument may occur.

1- Use a soft clean cloth moistened with a mild soap solution and wipe the external surface of this instrument.

2- If necessary, remove any residual soap solution using a moistened clean soft cloth.

3- Use a clean , dry soft cloth to dry the exterior of the PD-100.

Maintenance

The expected shelf product, based on the availability of spare parts, life has been set at 10 years from the date of manufacture. If the equipment is properly used in accordance with the instructions in the user's guide, preventing bumps or rough handling and keeping it in its original case, it will not need servicing nor calibrating in its lifetime.

Procedure

When the unit indicates low voltage by displaying a special icon () on the Digital Display or the battery is rundown and the unit does not turn on, perform the following steps:

Battery Change

1- Remove the battery lid.

2- Remove the battery and replace it with a new battery.

3- Put the battery lid into its original position.

This is the only maintenance procedure that can be performed by the user on the PD-100.

For all other maintenance-related inquiries refer to:

• 3B Optic Instruments

Ocampo 370 – 2000 – Rosario – Santa Fe – Argentina

Tel.: 0341-4820414 / Fax: 0341-4818334

E-mail: ventas@3boptic.com

Depto. Técnico: premondino@3boptic.com

Troubleshooting

PROBLEM	SOLUTION
PD-100 does not turn on.	Battery is discharged or missing. Replace battery.
Circular Fixation LED does not stay on.	PD-100 has not been used for 20 seconds. Press the Measurement Slide Buttons or the Distance Selecting Buttons.
Data does not change when the Measurement Slide Buttons or the Distance Selecting Buttons are pressed.	The Hold Measurement Data Mode is on. Press the Hold Button again.
Zeros appear on the Digital Display.	The Measurement Slides are out of range.
If inaccurate measurement is observed.	Contact authorized dealer.

Product Specifications

Display	Liquid Crystal Display
Fixation	Illuminated Circle
Fixation Lamp	Green LED 3 Levels
Occlusion	Right or Left Eye
Battery Type	9 V Alkaline
Measurement:	
Binocular	46,0 83,0 mm \pm 0,5 mm
Monocular	23,0 41,5 mm \pm 0,5 mm
Distance	30 mm - ∞ inf.
Steps	30 35 40 50 65 cm, 1 m, 2 m, ∞ inf.
Dimensions:	
Height	1.96 in. (50 mm)
Width	6.37 in. (162 mm)
Depth	9.72 in. (247 mm)
Color	Grey
Weight	1.41 lbs. (570g.)
Software Version	010603
Applicable part	Type B / Nasal support
Energy source	Device with internal power source
Operating mode	Continuous
Degree of protection harmful ingress of water and particles	IPX0
Sterilization	It does not require sterilization. • Device unsuitable for use in the presence of flammable anesthetic mixture with air or oxygen or oxide Nitrous. • Not intended for use in environments enriched with oxygen

Operating conditions:

Environmental:	
The environmental conditions of use are:	
Operation:	
Ambient temperature	5 °C - 50 °C
Relative humidity (non-condensing)	10 - 90 %
Atmospheric Pressure	600 - 1060 hPa
Transport and storage:	
Ambient temperature	-10 °C - 50 °C
Relative humidity (non-condensing)	10 - 90 %
Atmospheric Pressure	500 - 1060 hPa

The specifications and design are subject to change for improvement without previous notice.

Ordering Information

The supplier, upon request, must provide circuit diagrams, component parts lists, descriptions, calibration instructions or other information that is useful to properly trained technicians to repair any parts that are described by the manufacturer as repairable. For additional copies of this manual, further related information or a list of our authorized dealers, contact 3B Optic Instruments.

Warranty

This product is warranted by 3B Optic Instruments for a period of one year from the date of invoice to the original purchaser against faulty material or poor workmanship provided the instrument is used in accordance with operating instructions. (Note: Authorized dealers should not be considered original purchasers).

3B Optic Instruments' liability under this warranty is limited to replacing or repairing the defective part or product at 3B Optic Instruments discretion.

This warranty applies to new products and does not apply to products which have been altered in any way, damaged due to improper use, inadequate maintenance, disregard of operating instructions or which have the serial number removed, altered or effaced. Nor shall this warranty be extended to products which have been sold, serviced, installed or repaired by unauthorized dealers or technicians.

Lamps, bulbs, batteries, charts, cards and other non-durable items shall not fall within the scope of this warranty.

All claims under this warranty must be made in writing and directed to 3B Optic Instruments or to the authorized dealer who made the original sale and must be accompanied by a copy of the purchaser's invoice.

This warranty is in lieu of all other warranties implied or expressed. No representatives nor other person is authorized to make any other obligations for 3B Optic Instruments. 3B Optic Instruments shall not be liable for any special, incidental, or consequent damages for any negligence, breach of warranty, strict liability or any other damages resulting from or relating to design, manufacture, sale, use or handling of the product.

Product Changes

3B Optic Instruments reserves the right to make changes in design or to make additions to or improvements in its products without obligation to add those changes to the units previously manufactured.

Claims for damages in transit

3B Optic Instruments shipping responsibility ceases with the safe delivery in good condition to the transportation company. Claims for loss or damage in transit should be made directly and immediately to the transportation company.

If, upon delivery, the outside of the packing case shows evidence of rough handling or damage, a "Received in Bad Order" notation on the delivery receipt should be requested to the transportation Company's agent. If within 48 hours of delivery, concealed damage is noted upon unpacking the shipment and no exterior evidence of rough handling is apparent, the transportation company should be requested to make a "Bad Order" report. This procedure is essential for the dealer to maintain the right of recovery from the carrier.

