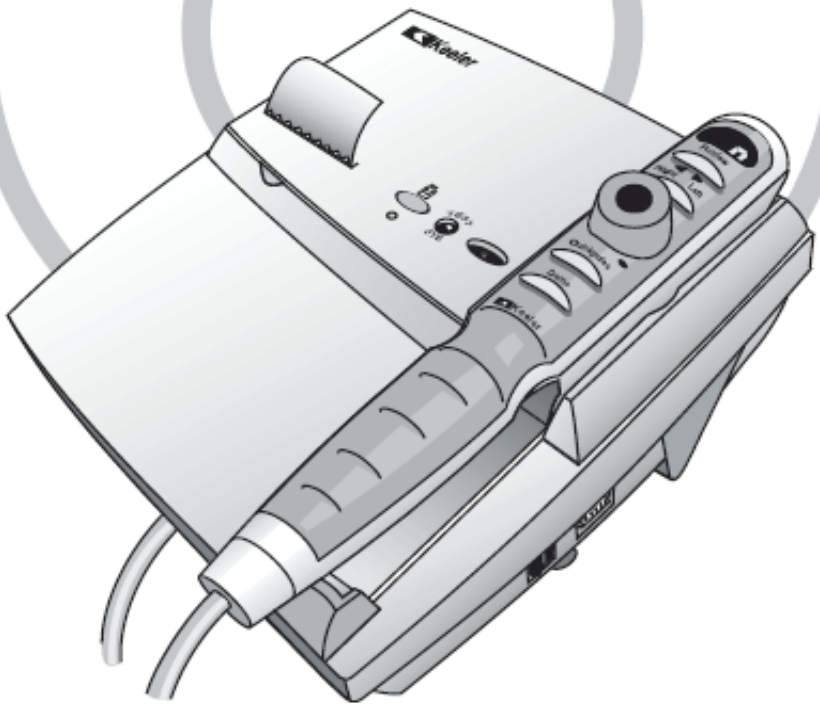
Pulsair EasyEye

User Manual



Keeler

Felicidades y gracias por elegir Keeler Pulsair EasyEye, el único tonómetro portátil sin contacto. Se trata de un producto avanzado y fácil de usar, con una gran variedad de prestaciones, diseñado para ayudarle en su trabajo.

El Pulsair EasyEye es el resultado de una cuidadosa investigación basada en información recibida de los usuarios del Pulsair 3000 y en la experiencia especializada de Keeler. Hemos incorporado en el Pulsair EasyEye las siguientes funciones para potenciar al máximo el rendimiento y la facilidad de uso:

- Medición de la presión intraocular (PI) sin contacto.
- Operación manual que permite medir la PI prácticamente en cualquier paciente.
- Portabilidad para trabajo a domicilio y facilidad de transporte entre distintas ubicaciones usando la opción de pila recargable.
- Sistema automático de promedios que muestra el promedio móvil de las lecturas tomadas.
- Modalidad automática de 30+ para leer presiones intraoculares altas.
- Un detector de falta de resultado o de resultado defectuoso para avisar cuando Pulsair EasyEye se ha disparado pero no ha podido efectuar una lectura si, por ejemplo, el paciente ha parpadeado en un momento inoportuno.
- Una impresora incorporada que proporciona un registro de las lecturas tomadas en el paciente.

Copyright y Marcas comerciales

La información contenida en este manual no puede reproducirse parcial ni totalmente sin el consentimiento previo por escrito del fabricante.

El fabricante se reserva el derecho de realizar modificaciones a las especificaciones y a cualquier información contenida en este documento sin previo aviso.

Pulsair EasyEye™ es una marca comercial registrada de Keeler Limited 2001.

Copyright © Keeler Limited 2001.

Impreso en el Reino Unido. Octubre de 2001.

Normas Aplicables

Homologaciones; EN 60601-1, EN 60601-1-2, UL 2601-1, EN8612, EN ISO 15004: 1997, Patente Pendiente.

Como parte de nuestra política de mejora constante del producto nos reservamos el derecho de modificar y / o enmendar especificaciones en cualquier momento sin previo aviso.

Índice de Materias

Introducción **5**
Precisión y calibración 5
Variaciones de presión 5
Reacción de la córnea al soplo de aire 5
Activación automática 6
Memoria 6
Aviso 6
Lista de comprobación **7**
Opciones (suministradas bajo pedido) 7
Elementos de la unidad base **10**
La impresora 10
Ojo de ensayo 10
Indicador de estado 10
Puerto de serie 11
Interruptor On/Off 11
Instrucciones de referencia rápida 11
Tapa 11
Cable umbilical 11
Tomacorriente de pared 11
Tomacorriente de escritorio 12
Elementos del equipo de mano **12**
Pantalla 12
Botón de revisión 12
Indicadores de ojo derecho / izquierdo 13
Botón de cambio de ojo 13
Indicador de falta de resultado y de 30+ 13
Lente ocular 14
Indicador QuickPulse 14
Botón QuickPulse 14
Botón Demo (demostración) 15
Diodos de guía 15
Lente del tubo soplante 15
Primer uso **16**
Montaje de la unidad 17
Preparación del paciente 18
Preparación del instrumento 18
Toma de lecturas **19**
El ojo siguiente 21
Impresión de resultados 21
Cierre del instrumento 22

Cambio de papel en la impresora 22
Tapas oculares 23
La pila recargable 24
Mantenimiento y limpieza 25
Cambio de bombilla 26
Unidad de suministro eléctrico 26
Información general 26
Accesorios y recambios opcionales 27
Diagnósticos de averías 28
Radiación espectral 29
Ficha técnica de Pulsair EasyEye 30
Unidad de suministro eléctrico 30
Notas 31

Introducción

El objeto de esta documentación es mejorar la comprensión de las capacidades del aparato Pulsair EasyEye mediante descripciones e instrucciones completas y fáciles de seguir.

Los nombres de los botones se presentan en **negrita.**
Las referencias cruzadas se presentan en ***negrita, cursiva.***

Salvo cuando se indique lo contrario, las posiciones y direcciones tales como izquierda, derecha, delantero y posterior se entienden respecto a la unidad vista desde el frente.

A continuación se exponen los principios del funcionamiento de Pulsair EasyEye.

Precisión y calibración

La calibración del Pulsair EasyEye ha sido sometida a exhaustivos ensayos clínicos para asegurar la precisión y fiabilidad del instrumento.

Variaciones de presión

Es bien conocido que la PI varía conforme a las fluctuaciones en el pulso, la respiración y a lo largo del día. Además del parpadeo, las presiones, la ingestión de líquidos, la actividad física, la posición del cuerpo e incluso la dirección de la vista pueden influir en la PI.

Los tonómetros sin contacto toman una medida instantánea que puede variar debido a la naturaleza pulsátil de la PI. Tomando cuatro lecturas se puede registrar la PI de forma más precisa.

Reacción de la córnea al soplo de aire

La reacción de la córnea al soplo de aire se denomina *resultado.* El diseño de Pulsair EasyEye permite usar un soplo de aire muy suave para conseguir resultados de buena calidad en la mayoría de los ojos.

Cuando el Pulsair EasyEye detecta la falta de un resultado o un resultado defectuoso la pantalla muestra *ER* y automáticamente se pone en modo *30+* para crear una presión ligeramente mayor en el soplo del aire de la siguiente lectura.

Activación automática

El Pulsair EasyEye automáticamente dispara un soplo suave de aire sobre la córnea cuando el equipo de mano está correctamente alineado con el ojo.

Memoria

La memoria del Pulsair EasyEye guarda las lecturas tomadas, en ambos ojos de un paciente, hasta un máximo de diez lecturas por ojo. La memoria sólo se borra cuando el equipo de mano se saca de su funda para emplearlo en otro paciente.

Antes de sacar el equipo de su funda, deben revisarse las lecturas tomadas para un paciente o imprimir su historial, y esto puede hacerse mientras el equipo de mano está en su funda.

Aviso

No use el Pulsair EasyEye junto a teléfonos móviles ya que su funcionamiento se verá afectado. Advierta a los pacientes que apaguen sus teléfonos móviles antes de usarlo.

Aviso

El Pulsair EasyEye puede ser afectado por interferencia electromagnética (por ej. por un teléfono móvil). Si esto ocurre:

- Desconectar el equipo causante

  o

- Aumentar la distancia entre el equipo causante y el EasyEye.

Aviso

Las tapas oculares estan diseñadas sólo a efectos de prácticas de formación. Las tapas oculares son desechables y sólo PUEDEN ser usadas una vez.

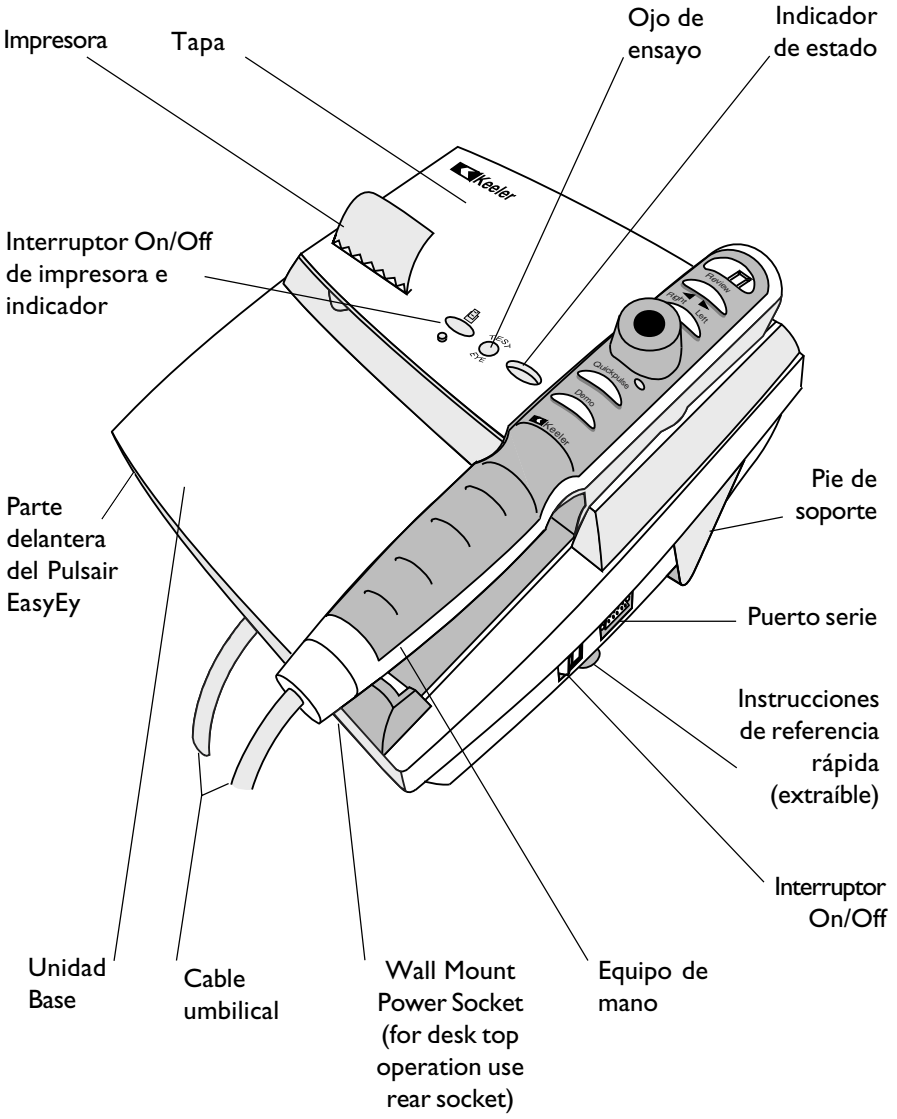
Lista de comprobación

Al desembalar el equipo compruebe que la caja del Pulsair EasyEye contiene los siguientes artículos:

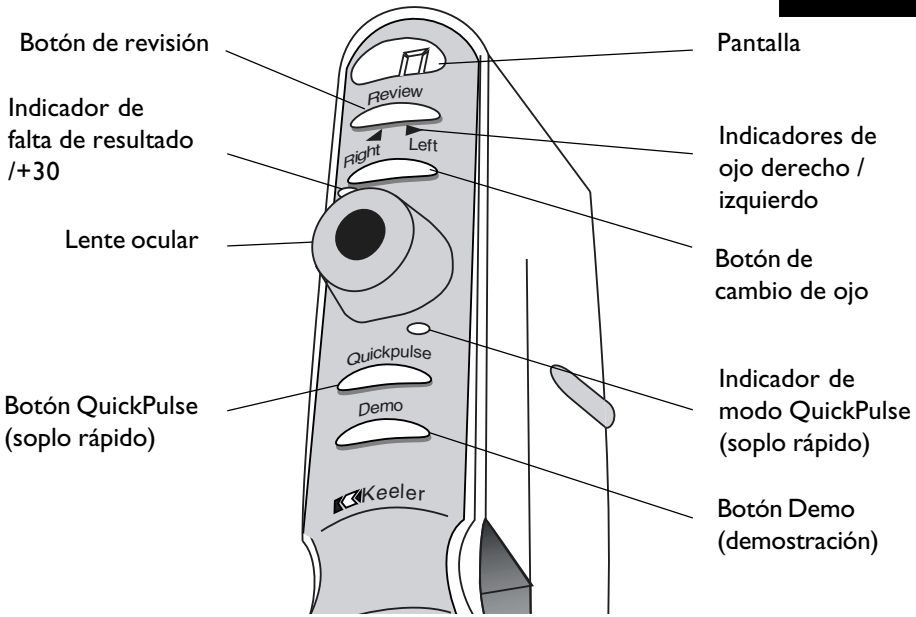
- Unidad Pulsair EasyEye
- Tapa antipolvo color naranja (montada)
- Suministro eléctrico con cuatro enchufes (Australia, Reino Unido, EE.UU. y Europa)
- Tapa antipolvo para la unidad
- Juego de montaje en pared
- Dos rollos de papel para impresora (1 montado y 1 de recambio)
- Dos tapas oculares de caucho
- Paquete con dos bombillas de recambio
- Una guía del usuario

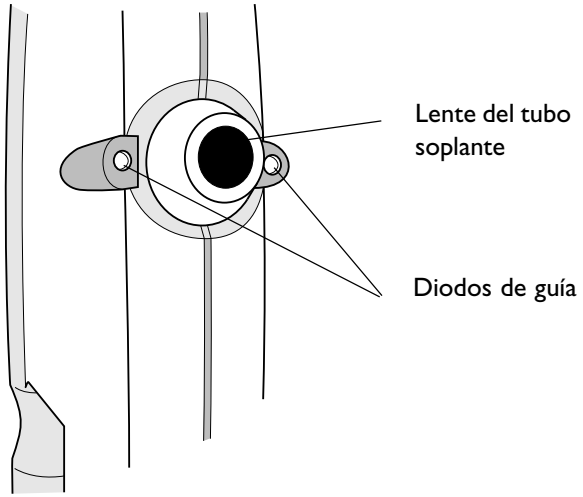
Opciones (suministradas bajo pedido)

- Pila recargable
- Bolsa de mano



Unidad Pulsair EasyEye





Equipo de mano del Pulsair EasyEye

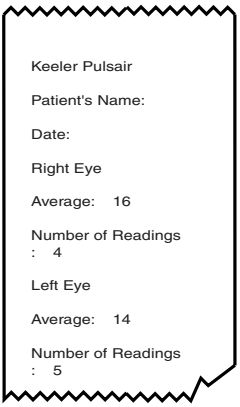
Elementos de la unidad base

A continuación se describen todos los componentes principales del Pulsair EasyEye y su empleo. Estos componentes se muestran en los diagramas de las páginas 8 y 9.

La impresora

Para encender la impresora, pulse el interruptor **Print** on/off situado en la tapa de la unidad. Se ilumina un indicador verde debajo del botón **Print**.

A continuación se muestra una impresión típica:



Es necesario escribir a mano el nombre del paciente y la fecha en el papel impreso.

Ojo de ensayo

Utilice el Ojo de ensayo situado en la tapa del Pulsair EasyEye para practicar la toma de lecturas.

Indicador de estado

El indicador de estado muestra:

Luz verde – El Pulsair EasyEye está encendido y listo para su empleo.

Luz amarilla intermitente – La pila recargable está baja. La unidad debe conectarse a la red tan pronto como sea posible.

Luz amarilla – La pila se está cargando, pero la unidad puede utilizarse con corriente de la red.

Puerto de serie

El puerto de serie permite al usuario conectar su Pulsair EasyEye a cualquier dispositivo de equipo que cumple la norma EN 60950, por ej. un PC para descargar resultados o para que el técnico de servicio pueda calibrar la unidad. Para datos más amplios sobre el uso de un PC rogamos consultar a su distribuidor local.

Interruptor On/Off

El interruptor On/Off está situado en el lateral de la unidad base, ***véase la ilustración de la unidad Pulsair EasyEye en la página 8.***

Para encender el Pulsair EasyEye, ponga el interruptor en la posición **I**.

Para apagar el Pulsair EasyEye, ponga el interruptor en la posición **O**.

Nota: *Cuando no se vaya a utilizar la unidad durante un largo período debe desconectarse de la red.*

Instrucciones de referencia rápida

Las instrucciones de referencia rápida están debajo de la unidad base, se pueden sacar por cualquiera de los dos lados y se colocan en el lateral derecho. Las instrucciones de referencia rápida muestran cómo tomar las lecturas en pacientes.

Tapa

La tapa se levanta para permitir el acceso a la impresora y a la pila recargable. Al cerrarla, asegúrese de que encaja herméticamente en su sitio.

Cable umbilical

El cable umbilical enlaza la unidad base con el equipo manual.

Tomacorriente de pared

El Pulsair EasyEye puede ser montado en la pared o sobre el escritorio. Si la unidad está montada en la pared, el tomacorriente que debe usar está en la parte delantera de la unidad base.

Tomacorriente de escritorio

El Pulsair EasyEye puede ser montado en la pared o sobre el escritorio. Si la unidad está situada en un escritorio, el tomacorriente que debe usar está en la parte posterior de la unidad base.

Elementos del equipo de mano

Pantalla

La pantalla muestra la lectura de PI registrada o la lectura promedio de la PI.

Después de la primera lectura la pantalla muestra la PI medida. Tras cada una de las lecturas consecutivas, la pantalla muestra el promedio de las lecturas tomadas hasta ese momento, es decir la primera cifra es la lectura actual, la segunda cifra es un promedio de las dos primeras lecturas, y así sucesivamente, hasta un máximo de diez lecturas por ojo.

Nota: *La cifra mostrada se redondea al número entero más cercano.*

El promedio mostrado está basado en las lecturas actuales tomadas con precisión de un decimal. Por ejemplo, para calcular el promedio de las lecturas 15,4, 16,3, 14,2 y 16,9 éstas se suman y se obtiene un total de 62,8 que se divide por el número de lecturas tomadas, 4. Obtenemos una cifra final de 15,7, por tanto la pantalla muestra 16.

Cuando se han tomado todas las lecturas necesarias, la cifra que se muestra es la PI registrada para ese paciente.

Botón de revisión

Se pueden revisar las lecturas tomadas en cualquier momento:

Pulse el botón **Review.** La pantalla muestra las lecturas tomadas en el orden en que fueron realizadas, y la cifra final es el promedio acumulado.

La memoria del Pulsair EasyEye es capaz de mantener un máximo de diez lecturas individuales por ojo. Cuando la memoria está llena no se pueden hacer más lecturas.

Para borrar la memoria el usuario tiene dos opciones: colocar el equipo de mano en la funda y volver a sacarlo, o pulsar el botón **Change Eye.**

Indicadores de ojo derecho / izquierdo

TLos indicadores de ojo derecho / izquierdo son dos flechas situadas por encima del botón **Change Eye.** El diodo iluminado indica el ojo en el que se están tomando lecturas.

Botón de cambio de ojo

El botón **Change Eye** se usa para cambiar el ojo donde se están tomando lecturas. El ojo derecho se selecciona siempre en primer lugar por defecto y cuando se han hecho las lecturas necesarias (se recomiendan cuatro) se pulsa el botón **Change Eye.** El indicador del ojo derecho se apaga y el indicador del ojo izquierdo se ilumina, y ahora se pueden tomar lecturas en el ojo izquierdo.

Cuando se pulsa el botón **Change Eye** se apagan los modos QuickPulse, Falta de Resultado y 30+ si están activos.

Indicador de falta de resultado y de 30+

Este diodo se ilumina cuando el Pulsair EasyEye ha registrado una falta de resultado, un resultado defectuoso o una lectura mayor de 30.

La mayoría de las personas tienen presiones intraoculares de 30 mm Hg o inferiores, y las PI de este valor pueden medirse con un ligero soplo de aire. El Pulsair EasyEye tiene dos modalidades de soplo.

- *Normal* que puede medir PI hasta 30 mm Hg y algo superiores.
- *30+* que puede medir PI hasta de 50 mm Hg.

Si el Pulsair EasyEye detecta un resultado defectuoso o una falta de resultado pasa automáticamente al modo *30+*, y este modo sólo se desactiva al pulsar el botón **Change Eye** o si se coloca la unidad en la funda.

Cuando se produce un resultado defectuoso o una falta de resultado entre lecturas válidas la pantalla muestra *ER* y un promedio intermitente. Esto indica que no se ha alcanzado el mínimo requerido de cuatro lecturas válidas. El indicador **Non Event/30+** se ilumina, indicando que en las siguientes lecturas se utilizará un soplo de aire algo más fuerte. Use el método estándar para utilizar el Pulsair EasyEye y continúe normalmente (se recomienda un mínimo de cuatro lecturas). Las causas más comunes de resultados defectuosos o de la falta de resultados son:

- Movimiento del ojo durante el proceso de medición del ojo
- interferencia del soplo de aire por las pestañas o párpados si los ojos están parcialmente cerrados
- parpadeo
- ojos que necesitan un soplo de aire ligeramente más fuerte para conseguir un aplanamiento de la córnea.

Lente ocular

La lente ocular permite al usuario ver el ojo del paciente y alinear el sistema para preparar la prueba.

Indicador QuickPulse

Este indicador se ilumina cuando está activado el modo **QuickPulse**.

Botón QuickPulse

El modo QuickPulse puede resultar necesario en pacientes que presentan cicatrices en la córnea, un alto nivel de astigmatismo, o un ojo con reflectividad menor de la normal.

Antes de poner el modo QuickPulse se debe pedir al paciente que parpadee varias veces intentando tomar lecturas adicionales.

El Pulsair EasyEye comprueba que el enfoque del ojo es correcto, y en caso afirmativo produce un soplo de aire.

Antes de poner el modo QuickPulse asegúrese de que la imagen correcta aparece al mirar por la lente ocular.

Si aparece la imagen correcta y no se produce un soplo de aire, es posible que el ojo tenga menor reflectividad de la normal. Pulse el botón **QuickPulse**. Ahora deberá ser más fácil obtener una lectura. QuickPulse debe usarse siempre en ojos posoperativos con cicatrices en la córnea. El modo QuickPulse puede activarse y desactivarse pulsando el botón. El indicador QuickPulse se ilumina cuando el modo está activado.

La función QuickPulse sólo debe usarse cuando sea necesario.

QuickPulse puede ayudar también en la formación de nuevos operadores. Estos pueden tener dificultades al principio para obtener el enfoque correcto (consultar las instrucciones que se encuentran debajo de Pulsair EasyEye).

Botón Demo (demostración)

Para que el paciente esté tranquilo se le puede mostrar el procedimiento en el dorso de su mano antes de tomar una lectura:

- Coloque el equipo de mano por encima de la mano del paciente y pulse **Demo.**
  El paciente notará un ligero soplo de aire.

El botón Demo puede servir para indicar que la unidad está bien calibrada. La pantalla muestra una lectura intermitente de 30/50, cuando el botón es pulsado.

Para mantener su precisión, reiteramos nuestra recomendación de calibrar la unidad una vez al año.

Diodos de guía

Los dos diodos verdes localizados en la parte delantera del equipo de mano actúan como guía cuando el usuario alinea los ojos del paciente para tomar una lectura.

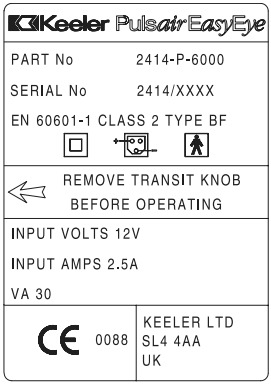
Lente del tubo soplante

La lente del tubo soplante es el componente del Pulsair EasyEye a través del cual se expulsa un soplo ligero de aire.

Primer uso

Antes de comenzar a usar Pulsair EasyEye, siga los procedimientos indicados a continuación:

1. Retire el equipo de mano de la unidad base. Dé la vuelta al Pulsair EasyEye para ver la etiqueta y el pomo de traslado.

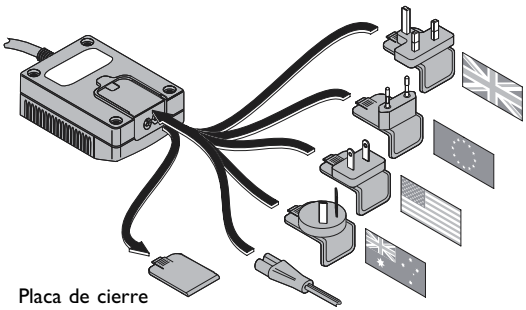


La etiqueta indica las certificaciones del IEC y la CE para Pulsair EasyEye, y también los números de serie y de componente necesarios para registrarse y para pedidos futuros.

2. Retire el pomo de traslado de la parte inferior de la unidad Pulsair EasyEye según se indica en la etiqueta.

Nota: *El pomo de traslado debe volver a colocarse cuando transporte la unidad.*

3. Coja la unidad de suministro eléctrico y cambie la placa de cierre por el adaptador de conexión a red adecuado. También puede utilizar un cable de prolongación I.E.C. 60320 Tipo 7 (no suministrado), para mayor detalle consulte a su distribuidor local.

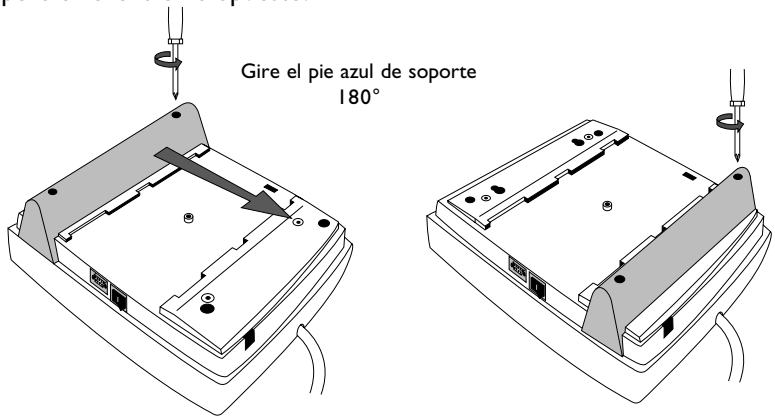


Montaje de la unidad

El Pulsair EasyEye puede montarse bien en el escritorio o en la pared. La unidad se entrega en modo de escritorio **Desk Top**. Si desea montar la unidad en la pared, necesita el juego de montaje en pared:

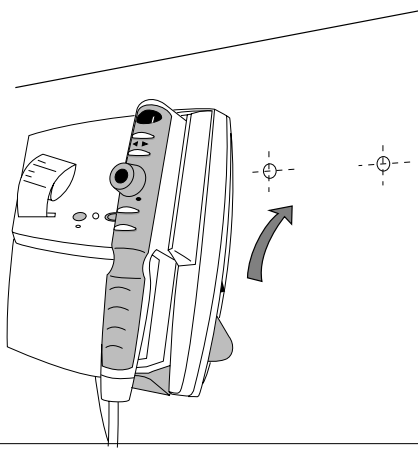
1. Dé la vuelta al Pulsair EasyEye y afloje los dos tornillos del fondo de la unidad; retire el pie azul de soporte.

2. Gire el pie azul de soporte 180° y atorníllelo otra vez en la unidad base pero en el extremo opuesto.



3. Colocar el modelo suministrado en la pared y perforar dos orificios. Retirar el modelo
   y colocar las monturas de pared usando los tornillos (x2) provistos.

4. Enganche los orificios de sujeción del Pulsair EasyEye en los tornillos para montar la unidad en la pared.



Preparación del paciente

Antes de usar el Pulsair EasyEye el usuario debe tranquilizar al paciente y asegurarse de que el lugar es adecuado para hacer la lectura. Esto es necesario porque la aprehensión y el nerviosismo pueden afectar negativamente a las lecturas obtenidas. Siga los consejos indicados a continuación:

- Pida al paciente que apague el teléfono móvil.
- Asegúrese de que el paciente está cómodo y en un posición relajada.
- Pida al paciente que se quite las lentes de contacto o las gafas si las lleva puestas y parpadee con normalidad.

Para tranquilizar al paciente, el usuario puede mostrarle el procedimiento en el dorso de la mano antes de tomar una lectura:

- Coloque el equipo de mano por encima de la mano del paciente y pulse **Demo.**
  El paciente notará un soplo leve de aire.

Antes de efectuar una lectura el usuario debe:

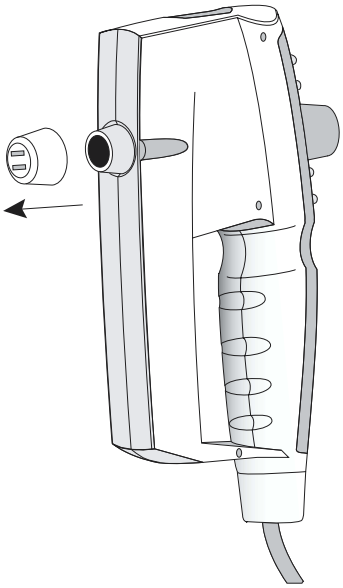
- Comprobar que el paciente y los componentes ópticos del instrumento no están bajo la luz directa (p. ej.: focos o luz solar).
- Comprobar que los ojos del paciente están totalmente abiertos. Esto ayuda a impedir los *apretones,* en los que el paciente involuntariamente tensa sus párpados y aumenta la PI.

Durante todo el proceso de lectura se debe:

- Permitir al paciente parpadear a intervalos para poder mantener la película lagrimal de la córnea.

Preparación del instrumento

1. Enchufe el suministro eléctrico en la unidad Pulsair EasyEye.
2. Coloque el interruptor On/Off en la posición **I,** el indicador de estado de la parte delantera de la unidad se ilumina en verde. La pantalla del equipo de mano inicialmente muestra **8.8,** lo que indica que todos los segmentos en la pantalla están funcionando. Después de una pausa la pantalla muestra **0,** esto indica que la unidad está lista para su empleo.
3. Saque el equipo de mano de su funda. La unidad se suministra con una tapa de color naranja que protege al tubo soplante del polvo y los arañazos durante los traslados. Retire la tapa antes de usar la unidad.



Nota: *Cuando no utilice la unidad coloque la tapa antipolvo para proteger la lente del tubo soplante.*

Al sacar el equipo de mano de la funda se encienden los dos diodos verdes frontales, y la bomba se pone en marcha (se escucha un tono). La bomba tarda 2 segundos en cebarse antes de poder utilizar la unidad.

Antes de usar el Pulsair EasyEye pulse el botón **Demo** para expulsar todas las pequeñas partículas de polvo o humedad que puedan haber quedado depositadas mientras no se utilizaba Pulsair EasyEye.

Toma de lecturas

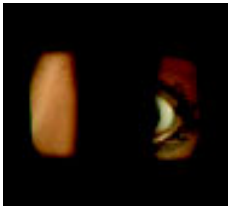
Para una referencia rápida, consulte las instrucciones en la hoja de referencia rápida que se encuentra debajo de la unidad Pulsair EasyEye.

Una vez que el Pulsair EasyEye y el paciente están preparados, ya puede hacer una lectura.

1. El Pulsair EasyEye viene preparado para seleccionar automáticamente el ojo derecho. Si desea seleccionar el ojo izquierdo, pulse el botón **Change Eye** en el equipo de mano.

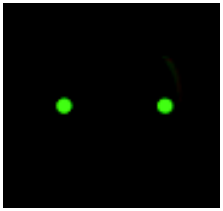
2. Levante el equipo de mano, la bomba se pone en marcha y los dos diodos verdes se encienden.

3. Desde una distancia de unos 25 cms (10 pulgadas), mire por la lente ocular y localice el ojo del paciente.

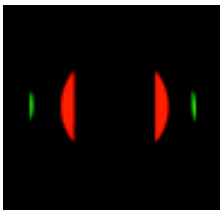


4. Acérquese lentamente al paciente, manteniendo la alineación. Apoye el Pulsair EasyEye en su mano libre, y ponga la mano en la frente del paciente.

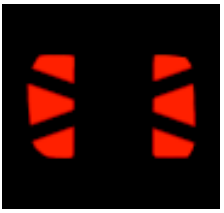
5. Siga acercándose lentamente hacia el paciente, aparecerán dos puntos verdes.



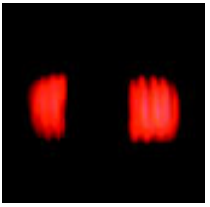
6. Acérquese más y aparecerá un reflejo rojo.



7. Aún más cerca. A una distancia de unos 15mm, aparece la imagen de una *pajarita*. Centre esta imagen (en la barra central) y el Pulsair EasyEye se dispara.



8. Si ve filamentos es que está demasiado cerca. Retírese y repita.



9. Una vez tomada una lectura, permanezca en la posición operativa, espere varios segundos para que se rellene la cámara de aire. Cuando aparece la imagen de la *pajarita* Pulsair EasyEye toma una lectura adicional. Keeler recomienda tomar cuatro lecturas.

10. Si la lectura se registra como falta de resultado o resultado defectuoso, se ilumina el indicador 30+. El modo 30+ se activa automáticamente, espere y pasados varios segundos puede intentar la lectura otra vez.

11. Si la unidad no se dispara, repita los pasos 4-8. ***Para mayor detalle, véanse los Diagnósticos de averías en la página 28.***

12. Una vez tomada cada lectura, la pantalla muestra el promedio de todas las lecturas tomadas en ese ojo. Cuando ya se han tomado cuatro o más lecturas, el promedio que aparece es la PI registrada para ese paciente.

13. Puede revisar las lecturas tomadas usando el botón **Review.** Si se ha detectado una falta de resultado o un resultado defectuoso, aparece *ER* en la pantalla al revisar las lecturas.

Nota: *Cada medida se toma con la precisión de 1 decimal, pero se muestra con el número entero más próximo; por tanto 0,5 quedaría redondeado a 1 mm Hg.*

El ojo siguiente

Una vez que se ha tomado una cantidad satisfactoria de lecturas en el ojo derecho pulse el botón **Change Eye** de cambio de ojo, la flecha izquierda por encima del botón se ilumina. Las lecturas pueden hacerse ahora en el ojo izquierdo. ***Para mayor detalle, véanse los Indicadores de Cambio de ojo y el Botón de Cambio de ojo en la página 13.***

Impresión de resultados

El Pulsair EasyEye incorpora una impresora que imprime los antecedentes de un paciente una vez tomadas todas las lecturas.

Cuando el equipo de mano se coloca en su funda los resultados se imprimen automáticamente si la impresora está encendida.

Si la impresora está desconectada cuando el mando de mano es devuelto a la funda, hay que pulsar el interruptor on/off de la impresora para encender la impresora, y entonces pulsar el botón Change Eye en el mando de mano (NO sacar el mando de mano de la funda). Las últimas lecturas registradas serán impresas.

La memoria del Pulsair EasyEye se borra cuando el equipo de mano se saca de su funda para usarlo en otro paciente, por tanto si necesita una impresión debe encender la impresora antes de sacar el equipo de mano para usarlo en otro paciente.

Para imprimir otra copia del informe pulse el botón **Change Eye** de cambio de ojo mientras el equipo de mano está en la funda.

Si desea revisar las lecturas del paciente debe hacerlo antes de sacar el equipo de mano de su funda para usarlo en otro paciente.

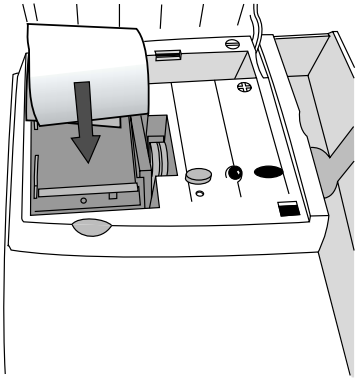
Cierre del instrumento

Cuando haya terminado las lecturas requeridas de un paciente devuelva el equipo de mano a su funda y coloque el interruptor **On/Off** en la posición **O.** Si el instrumento no va a utilizarse durante un tiempo, debe desconectarse de la corriente de red.

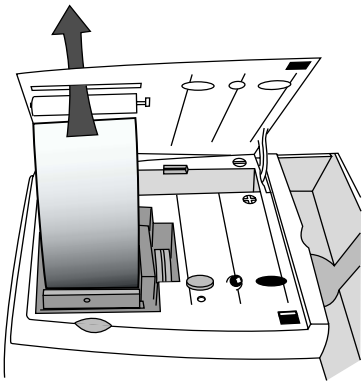
Cambio de papel en la impresora

Para cambiar el papel de la impresora:

1. Levante la tapa del Pulsair EasyEye y retire el rollo de papel vacío.
2. Coloque el nuevo rollo de papel en el portapapeles comprobando que el extremo libre esté suelto en la parte superior del rollo.



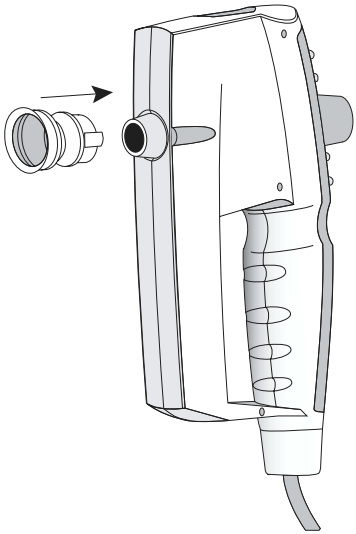
3. Pase el extremo libre de papel a través de la ranura en la tapa.



4. Devuelva la tapa a su posición.

Tapas oculares

El Pulsair EasyEye se suministra con dos tapas oculares desechables. Una tapa ocular puede ayudar en la formación de nuevos usuarios, ayudándoles a mantener la posición y distancia correctas desde la córnea. Para usar la tapa ocular, colóquela alrededor de la lente del tubo soplante. Las tapas oculares sólo deben ser usadas durante las prácticas de formación, y no cuando se toman lecturas de PI en pacientes. Las tapas oculares deben sólo ser usadas una vez.



La pila recargable

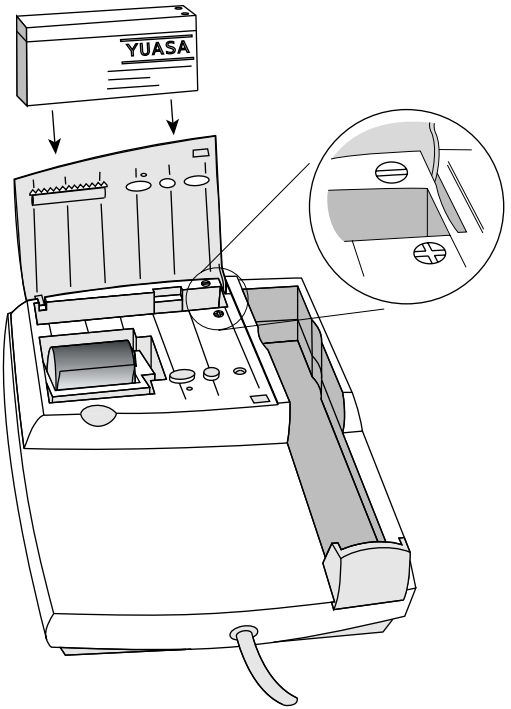
El Pulsair EasyEye puede usarse con una pila recargable en lugar de corriente de red. La pila recargable es un accesorio opcional que puede solicitarse en el momento de la compra. Si actualmente no tiene una pila recargable y desea una, póngase en contacto con su distribuidor local.

La pila recargable tiene que cargarse durante 12 – 14 horas antes de su primer uso.

Para colocar la pila:

1. Levante la tapa delantera del Pulsair EasyEye e inserte la pila recargable en la parte posterior del compartimento como se muestra a continuación, asegúrese de que la cinta de la pila queda por debajo de la pila nueva. Compruebe que la orientación es correcta (+ con +, y - con -) según se muestra en la parte superior del cajetín.

2. Cierre la tapa.



Para cargar la pila:

1. Enchufe el suministro eléctrico en el Pulsair EasyEye.
2. El **Indicador de Estado** se pone amarillo, lo que indica que la pila se está cargando.
3. Cuando el diodo amarillo se apaga, la pila ha alcanzado la carga plena y está lista para su uso.

Mantenimiento y limpieza

Limpie la lente del tubo soplante todas las semanas:

1. Desenrosque la caperuza de plástico blanco montada sobre el conjunto de la lente del tubo soplante.
2. Humedezca un bastoncito de algodón con alcohol isopropílico.
3. Pase el bastoncito por la lente con movimiento circular.
4. Después de un círculo el bastoncito debe desecharse para no manchar la lente.
5. Observe la lente del tubo soplante desde el lado del paciente, y si aparecen trazas de la película lagrimal repita el paso anterior hasta que esté limpia.
6. Vuelva a colocar la caperuza de plástico blanco, comprobando la posición correcta del anillo antes de apretarla.

Nota: *Se debe tener cuidado de no dañar el conjunto del Tubo soplante durante su limpieza.*

Precaución

No usar nunca un bastoncito de algodón o pañuelo de papel secos para limpiar la lente del tubo soplante. No usar nunca un paño o pañuelo impregnados con silicona para limpiar la lente del tubo soplante.

Cambio de bombilla

La bombilla (N° pieza 1024-P-7156) se encuentra en la parte superior del equipo de mano. Para cambiarla, saque la bombilla vieja e inserte la nueva.

Unidad de suministro eléctrico

Compruebe periódicamente si la unidad de suministro eléctrico y el cable tienen daños.

Antes de proceder al examen, desconecte el suministro eléctrico en el Pulsair EasyEye y en el tomacorriente de red.

Si el aislante externo del cable parece estar dañado deje de usarlo inmediatamente. Póngase en contacto con su distribuidor local y solicite un recambio.

Información general

Mantenga el instrumento limpio de polvo.

Si la unidad no va a utilizarse durante cualquier un tiempo, ponga el interruptor **On/Off** en la posición **O** y desconecte el suministro de red. Use la tapa antipolvo para proteger la unidad.

Antes de usar el Pulsair EasyEye otra vez, pulse el botón **Demo** para expulsar todas las pequeñas partículas de polvo o humedad que hayan quedado depositadas en el instrumento entre lecturas.

Accesorios y recambios opcionales

También dispone para el Pulsair EasyEye de las siguientes opciones:

- Una bolsa de transporte (Nº pieza 2414-P-7003)
- Pila recargable (Nº pieza 2414-P-7000)
- Tapas oculares (Nº pieza 2414-P-7002)
- Papel de impresora (Nº pieza 2208-L-7008)
- Bombillas (Nº pieza 1024-P-7156)

Diagnósticos de averías

Dificultad de disparo

Limpie la lente del tubo soplante, véase la página 25. Si esto no resuelve el problema llame a su distribuidor local.

No se escucha aviso sonoro cuando se levanta el equipo de mano

Compruebe que la unidad está conectada al suministro eléctrico o que la pila está totalmente cargada. Si esto no resuelve el problema llame a su distribuidor local.

No se ve luz roja a través del tubo soplante cuando la unidad está encendida

Cambie la bombilla.

Atasco de papel

Retire el rollo de papel y vuelva a colocarlo conforme a la explicación descrita en la página 22.

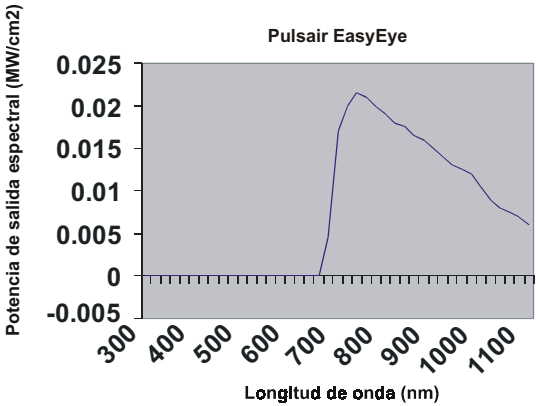
No hay suministro eléctrico

Compruebe que el enchufe de red está conectado, que el cable de suministro eléctrico está bien insertado y que el interruptor **On/Off** está en la posición **I.** Si está usando una pila recargable compruebe que está totalmente insertada y que la orientación es correcta, para mayor detalle véase la página 25.

Radiación espectral

Está suficientemente demostrado que la exposición del ojo a una luz intensa durante largos periodos de tiempo supone un riesgo de lesión lumínica retiniana. La mayoría de los instrumentos oftálmicos iluminan el ojo con una luz intensa. En cualquier procedimiento, el oftalmólogo debe evaluar el riesgo-beneficio a la hora de seleccionar la intensidad de la luz que va a utilizar. La utilización de una iluminación insuficiente para examinar pacientes puede resultar en unos efectos adversos más perjudiciales que una lesión lumínica retiniana. Además, a pesar de todos los esfuerzos realizados para minimizar el riesgo de lesiones retinianas, estas pueden seguir produciéndose. Si bien no se ha identificado ninguna lesión lumínica retiniana aparentemente producida por instrumentos oftálmicos, al realizar funciones de diagnóstico con Pulsair EasyEye los niveles de iluminación se han establecido al mínimo necesario. Los niños y las personas con ojos enfermos están expuestos a un mayor riesgo. El riesgo también puede verse incrementado si la persona que está siendo examinada ha sido expuesta, con éste o cualquier otro instrumento oftálmico, a una fuente lumínica visible intensa en las últimas 24 horas. Esto es especialmente cierto cuando el ojo ha sido expuesto a fotografías retinianas.

Para este dispositivo, el periodo de exposición necesario para alcanzar un riesgo potencial de radiación óptica es de 120 minutos. Este periodo es para una exposición acumulada durante un día. Hay que tener en cuenta que se ha previsto un factor de seguridad de 10 en las directrices de seguridad. De manera que para una fuente continua de luz, si el periodo de exposición es de 120 minutos, la fotoretinitis puede ocurrir cuando el tiempo de exposición es de 10 x 120 minutos = 1200 minutos (unas 20 horas).



Ficha técnica de Pulsair EasyEye

Dimensiones de la consola	355 x 305 x 205 mm (14 x 12 x 8 pulgadas)
Dimensiones del equipo de mano	265 x 115 x 40 mm (10,5 x 4,5 x 1,5 pulgadas)
Peso de la consola	3,18kgs (7lb) 4,0 kgs inc. pila (8,8lb)
Peso del equipo de mano	0,887 Kg. (1,95 lb.)
Rango calibrado	7 a 50 mm Hg
Precisión mostrada	± 1 mm Hg
Escala mostrada	Directa en mm Hg
Longitud del cable umbilical	2,0 m / 6'6"
Conforme con	EN 60601 clase 11, tipo BF. (El tipo BF es definido como tipo B pero con partes aplicadas flotantes o aisladas).

Unidad de suministro eléctrico

Potencia de entrada	30 VA
Tensión de entrada	100, 110, 120, 220, 240 V - Nota: ± 10%
Frecuencia de entrada	50/60 Hz

Notas

FABRICADO POR:
Keeler Limited, Clewer Hill Road, Windsor, Berkshire. SL4 4AA England
Tel: +44 (0) 1753 857177 **Fax:** +44 (0) 1753 857817

DISTRIBUIDO POR:
Keeler Instruments Inc, 456 Parkway, Broomall, PA 19008, USA
Toll Free: 1 800 523 5620 **Tel:** 610 353 4350 **Fax:** 610 353 7814

As part of our policy of continued product improvement we reserve the to alter and/or amend specifications at any time without prior notice.

Approvals; EN 60601-1, EN 60601-1-2, UL 2601-1, EN8612, EN ISO 15004: 1997
Patent Pending

A HALMA GROUP COMPANY

Keeler

'La marca CE que aparece en este producto indica que ha sido probado y se adecua a las disposiciones de la Directiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos'

CE 0088