

OCULUS Easygraph



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Sistema de medición y evaluación para la topografía corneal

Indicaciones acerca de este manual de instrucciones

El Easygraph ha sido fabricado y verificado conforme a unos estrictos criterios de calidad. El uso correcto del aparato es indispensable para una operación segura del mismo. Por esta razón, antes de la puesta en marcha se deberá familiarizar a fondo con el contenido del manual de instrucciones incluido con el aparato. ¡Observe las indicaciones de seguridad!

Este manual de instrucciones describe cómo tratar los datos de los pacientes y cómo realizar las operaciones de medición con el Easygraph:

En el manual de usuario del equipo Easygraph se puede encontrar información adicional, que rebasa el marco del presente manual.

Al compás del desarrollo pueden darse ligeras desviaciones entre los gráficos aquí mostrados y el software realmente entregado.

Si tiene preguntas o desea recibir informaciones adicionales sobre el aparato que ha adquirido, envíenos un e-mail o un fax. Nuestro equipo le atenderá gustosamente.



OCULUS está certificada según DIN EN ISO 13485, con lo cual cumple unos elevados niveles de calidad en el desarrollo, la producción, el aseguramiento de calidad y el servicio posventa para todo su programa de suministros.

Contenido

1	Entrega y materiales suministrables.....	1
1.1	Versión del software.....	2
2	Pictogramas.....	3
3	Estructura de la documentación.....	4
4	Indicaciones de seguridad.....	5
4.1	Acerca de este manual.....	5
4.1.1	Pictogramas utilizados.....	5
4.2	Indicaciones de seguridad para el uso.....	6
5	Uso previsto.....	11
6	Descripción del aparato.....	12
6.1	Características del Easygraph.....	13
7	Colocación y conexión.....	15
7.1	Montaje de un adaptador para una lámpara de hendidura.....	15
7.2	Montaje de la unidad de aparcamiento.....	17
7.3	Conexión eléctrica.....	17
8	Operación.....	19
8.1	Encendido.....	19
8.2	Apagado.....	19
9	Preparativos para las mediciones.....	20
9.1	Inicio de la Gestión de datos de los pacientes.....	20
9.2	Registro de un nuevo paciente.....	21
9.3	Selección de un paciente ya registrado.....	21
10	Software Easygraph.....	23
10.1	Inicio del software Easygraph.....	23
10.1.1	Realización de una medición de referencia.....	24
10.2	Cómo abrir un examen antiguo.....	24
10.2.1	Impresión de la pantalla.....	25
10.3	Preparación del examen.....	26
10.3.1	Comprobación de las condiciones del examen.....	26
10.3.2	Preajuste.....	27
10.4	Inicio del examen.....	28
10.5	Finalización de la medición.....	31
11	Gestión de los datos de los pacientes.....	32
11.1	Renombrado de los datos de los pacientes.....	32
11.2	Exportación de los datos de un paciente.....	32
11.3	Importación de los datos de un paciente.....	33
11.4	Copia de seguridad de datos.....	34
11.4.1	Copia de seguridad de los datos.....	35
11.4.2	Reconstrucción de datos.....	36
11.4.3	Respaldo automático.....	36

12	Medición de referenciación.....	37
13	Limpieza, desinfección, mantenimiento y reparación	39
13.1	Limpieza	39
13.2	Desinfección.....	40
13.3	Mantenimiento	41
13.4	Fijación del papel en la mentonera.....	41
14	Resolución de incidencias.....	42
15	Transporte y almacenaje	43
15.1	Indicaciones para el transporte y el almacenaje.....	43
15.2	Desmontaje	44
15.3	Transporte y almacenaje.....	44
16	Eliminación	45
17	Condiciones de garantía y servicio técnico	45
17.1	Condiciones de garantía.....	45
17.2	Responsabilidad sobre el funcionamiento y por daños.....	46
17.3	Dirección del fabricante y del Servicio Técnico	46
18	Datos técnicos.....	47
19	Anexo.....	49
19.1	Compatibilidad electromagnética.....	49
19.2	Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas e inmunidad en el Easygraph.....	51
19.3	Croquis de conexionado	55
19.4	Hoja de datos GEM 181 (05150980)	56

1 Entrega y materiales suministrables

Producto y accesorios	Código de pedido
Easygraph (equipo de medición) Protocolo sobre seguridad eléctrica	70620
Adaptador de red	05150980
Esfera de referencia	08 70500 05 000
Cubierta antipolvo	02 70620 00 004
Manual de instrucciones	G/70620/ES 0420 Rev01
Manual de usuario	BH / 70620 /.../es
Instalación del software	SI/50000/.../es
Clave de licencia flotante (con manual de instalación)	77900
Cable de conexión (cable Y EG GI-FS) 6 m	02 70620 00 071
Cable	05200320
Software Easygraph Software OcuLicenseServer	depende de la versión del software
Unidad de aparcamiento	01 70620 00 023
Soporte, corto	01 70620 00 059
Adaptador para lámpara de hendidura, diversos tipos	disponibles sobre solicitud

Accesorios (opcionales)	Código de pedido
Mentonera	70518
Papel para mentonera	65313
Base xy	70628
Carrito de transporte para el Easygraph	70629
iMac de 21,5" con ratón, teclado y Windows® 7	05460806
Mesa de elevación OCULUS	70861
DICOM	70730
Paquete de software básico (incluye Fourier)	70645
OxiMap®	70627
Paquete Queratocono	70624
Ajuste de la lente	70626

Nos reservamos el derecho de modificar el volumen de suministro al compás del desarrollo técnico.

- ➔ Si a la entrega detecta daños ocasionados durante el transporte, presente de inmediato una reclamación al transportista.
- ➔ Haga que se anoten los daños en la carta de porte, para que su reclamación de daños pueda ser tramitada adecuadamente.

Para ampliar información con relación al envío y el manipulado, vea el [apdo. 15, página 43](#).

1.1 Versión del software

- Gestión de datos de los pacientes: a partir de la versión 6.08
- Software Easygraph: a partir de la versión V2.10r 5



- La versión de software de la Gestión de datos de los pacientes aparece mostrada en la pantalla "Ajustes - Principal" (Gestión de datos de los pacientes).
- La versión de software del programa Easygraph aparece mostrada en el menú Ayuda.

2 Pictogramas

Pictogramas en el aparato		Pictogramas en el embalaje			
	Fabricante		Clase de protección		Proteger de la humedad
	Fecha de producción	IP XX	Grado de protección		Transportar en posición vertical
	Conformité européenne		Cód. de artículo		Frágil
	Seguir el manual de instrucciones		Número de serie		Rango de temperaturas admitido para el transporte
	Queda prohibido eliminarlo junto con la basura doméstica		Dispositivo médico		Rango de temperaturas admitido para el almacenaje
	Símbolo de aplicación del tipo B		Precaución		Limitación de la humedad ambiente
(21) ABCDEFG123456789 (01) 04049584000040	Ejemplo: Número UDI, compuesto por UDI-DI (Device-Identification) UDI-PI (Product Identifier) Código Datamatrix escaneable				Presión atmosférica, limitación

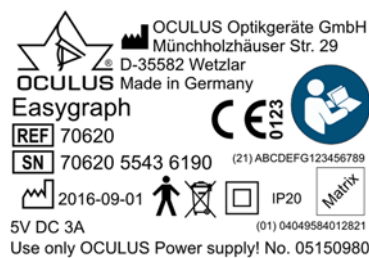


Fig. 2-1: Plaquita de características (ejemplo)

3 Estructura de la documentación

Junto con el Easygraph usted recibe un archivador que contiene diferentes documentaciones:

- **Manual de instrucciones:** En este documento viene descrito con detalle el diseño del equipo. El manual de instrucciones le proporciona también información general sobre el trabajo con el sistema de Gestión de datos de los pacientes y todas las indicaciones relevantes para la seguridad acerca del manejo del Easygraph.



Atención

Todas las indicaciones relevantes para la seguridad acerca del manejo del Easygraph están incluidas en el manual de instrucciones del aparato. Antes de utilizar el Easygraph es obligatorio haber leído y comprendido el manual de instrucciones completo.

-
- **Manual de usuario:** En el manual de usuario vienen descritas todas las funciones del software de exploración y análisis, junto con información detallada acerca del sistema de Gestión de datos de los pacientes.
 - **Instalación del software:** La introducción a la instalación del software describe cómo instalar el software Easygraph y los controladores asociados al mismo.

Si está trabajando con una clave de licencia flotante, consulte por favor en el manual correspondiente información acerca del uso de Easygraph en redes.

Software externo: En la "Descripción de la interfaz de datos para software externo" se describen ajustes y formatos de datos.

4 Indicaciones de seguridad

4.1 Acerca de este manual

- Lea el manual de instrucciones detenidamente.
- Conserve el manual de instrucciones en buen estado cerca del aparato.
- Observe las normas legales sobre prevención de accidentes.

4.1.1 Pictogramas utilizados



Atención

Señaliza una situación posiblemente peligrosa, que puede provocar lesiones de carácter leve o también daños materiales.



Nota

Identifica situaciones que pueden conducir a resultados erróneos de la exploración, así como indicaciones de uso e informaciones útiles o importantes.



Identifica informaciones adicionales sobre el producto o su manejo, sobre las que se debe llamar especialmente la atención.

- > Este símbolo sirve para identificar rutas de menú y llamadas de pantallas. Ejemplo de activación de una nueva exploración: Easygraph > Examination > New (Easygraph > Examen > Nuevo)
Es decir:
 - Seleccione la opción "Examination" (Examen) en la barra de menú.
 - Seleccione la opción de menú "New" (Nuevo).

4.2 Indicaciones de seguridad para el uso



Atención

Daños personales o materiales debidos a un manejo incorrecto

→ Siga por favor las instrucciones de seguridad siguientes.

Daños personales o materiales causados por una modificación comprometedora de la seguridad del aparato.

→ Este aparato no debe ser modificado sin la autorización del fabricante. Sólo el Servicio Técnico de OCULUS y los distribuidores autorizados pueden realizar cambios o modificaciones.

Instrucciones para el personal operador

→ Procure que utilicen el Easygraph únicamente personas cuyos conocimientos, formación y experiencia práctica constituyan garantía de un manejo correcto de éste.

Indicaciones para el transporte y el almacenaje

Siga las indicaciones del [apdo. 15, página 43](#).

Indicaciones para la colocación y el conexionado

- Únicamente OCULUS o un distribuidor autorizado está autorizado a colocar y conectar el Easygraph.
- No use o almacene el Easygraph en habitaciones con humedad.
- Evite las gotas de agua, el agua a presión y las salpicaduras de agua cerca del Easygraph y asegúrese de que no puede penetrar ningún líquido en el aparato. No coloque ningún recipiente con líquido cerca del Easygraph.
- Alemania: Opere el Easygraph exclusivamente en recintos utilizados para fines médicos, una vez hayan sido instalados de acuerdo con la instrucción 0107 de VDE.
- No utilice los aparatos contenidos en el volumen de suministro en zonas con riesgo de deflagración, ni en presencia de narcóticos inflamables o disolventes volátiles, tales como alcohol, gasolina o similares.
- Coloque el Easygraph de forma que la clavija de red quede fácilmente accesible. De esta forma podrá desconectarlo fácilmente de la toma de red para realizar cualquier reparación o trabajo de mantenimiento.
- No emplee una fuerza excesiva cuando enchufe la clavija de red. Cuando no pueda realizar una conexión, compruebe que la clavija corresponda a la base.
Si detecta un desperfecto en la conexión enchufable, encargue su reparación a nuestro Servicio Técnico.
- El aparato sólo se deberá utilizar si está montado correctamente.

Indicaciones acerca del entorno del paciente

El entorno del paciente es la zona en la que puede producirse un contacto entre los pacientes y una parte cualquiera del equipo electromédico (equipo ME) u otra persona que está en contacto con el equipo ME. . Utilice en el entorno del paciente aparatos conformes con la IEC 60601-1. Si se va a utilizar una base de enchufe múltiple o un aparato que no satisfaga la norma IEC 60601-1, intercale un transformador de aislamiento.

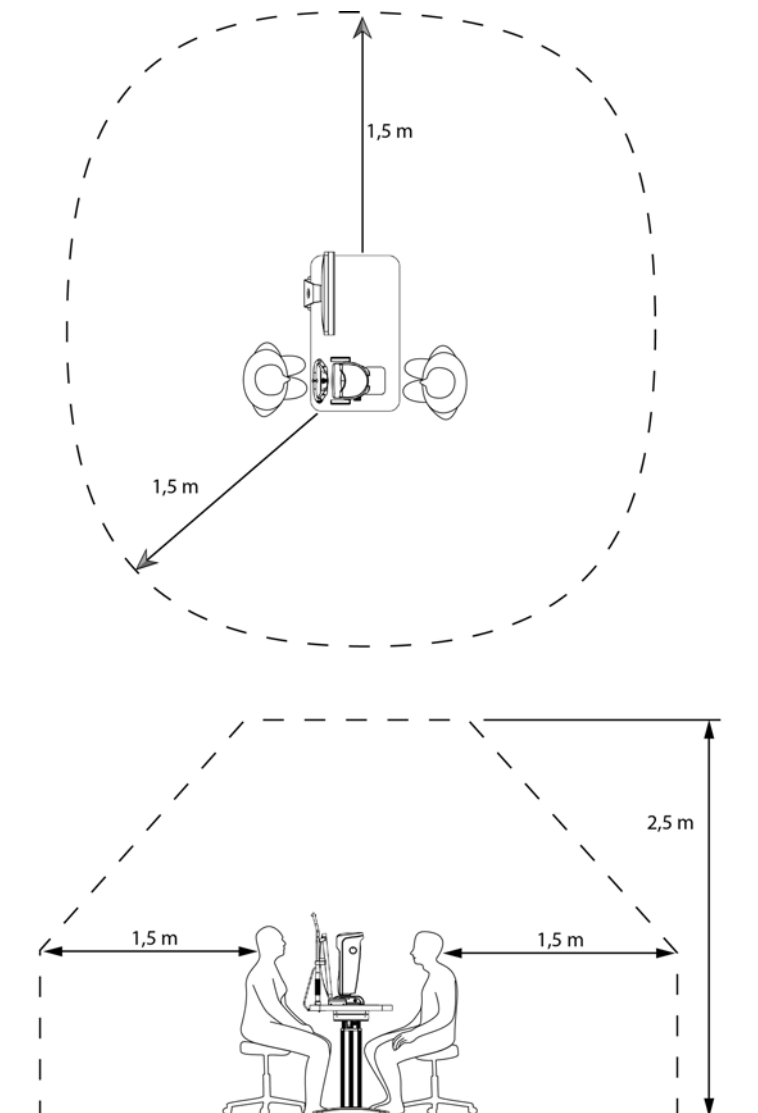


Fig. 4-1: Entorno del paciente

Indicaciones para la operación de un sistema ME

El Easygraph y el ordenador conectado al mismo conforman un sistema electromédico (sistema ME) según DIN EN 60601-1. Si desea conectar aparatos adicionales, p. ej. una impresora, éstos se convertirán en parte del sistema ME.

- ➔ Asegúrese de que todos los aparatos del sistema ME cumplen los requerimientos de la IEC 60601-1 o de la IEC 60950-1.

Indicaciones acerca de la operación

- Nunca trabaje con un Easygraph dañado.
- Opere el Easygraph exclusivamente con los accesorios originales proporcionados por nosotros y sólo cuando el aparato esté en perfectas condiciones técnicas.
- Antes de la primera utilización: Haga que OCULUS o un distribuidor autorizado le adiestre en el manejo del Easygraph.
- No tape las ranuras de ventilación.
- Maneje el aparato únicamente si ha comprendido las instrucciones de uso.

Indicaciones acerca del mantenimiento y la reparación

Con el fin de garantizar un funcionamiento correcto y seguro recomendamos hacer revisar el Easygraph cada dos años por nuestro Servicio Técnico o por un distribuidor autorizado. Si se produce un fallo que Ud. no puede corregir, identifique el Easygraph como "fuera de servicio" y avise a nuestro Servicio Técnico.

Indicaciones para el desmontaje y la eliminación

- Para separar una conexión eléctrica no tire de los cables, sino de los conectores correspondientes.
- Elimine el aparato en cumplimiento de la normativa legal.

Indicaciones sobre seguridad eléctrica



Atención

Riesgo de daños personales o materiales debido a un grado de seguridad incorrecto

La conexión del Easygraph con sus equipos no electromédicos (p. ej. equipos de procesamiento de datos) a un sistema electromédico no puede traducirse en un nivel de seguridad de los pacientes inferior al prescrito en la DIN EN ISO 60601-1. Cuando esta conexión represente un rebasamiento de los valores admisibles para las corrientes de derivación, se deberán prever medidas de protección que incorporen un dispositivo de corte.

- Procure que las conexiones a equipos no electromédicos estén realizadas correctamente.
- Utilice siempre el adaptador de red señalado bajo el volumen de suministro.
- Utilice siempre un ordenador que se ajuste a las especificaciones incluidas en este manual de instrucciones, [apdo. 19, página 49](#).



Atención

Utilización de una toma múltiple

Riesgo de daños personales o materiales debido a una toma múltiple no segura

Si va a utilizar una toma múltiple para conectar el Easygraph a la red eléctrica, deberá observar la información siguiente:

- Utilice una toma múltiple que cumpla los requisitos señalados en la norma IEC 60601-1, parte 16.
- No coloque la toma múltiple sobre el suelo.
- Utilice, como máximo, una toma múltiple.
- Enchufe sólo el Easygraph y el ordenador que está utilizando con el aparato (de ser así) en la toma múltiple.

Si utiliza una toma múltiple, ésta deberá estar alimentada por un transformador de aislamiento.

Si está utilizando un ordenador nuevo para el Easygraph deberá hacer que comprueben la seguridad eléctrica. Llame a este respecto al Servicio Técnico de OCLUSUS.

Compatibilidad electromagnética (CEM) / cables

Riesgo de daños personales o materiales debido a perturbaciones electromagnéticas

Los equipos de telecomunicación de RF, ya sean portátiles o móviles, pueden interferir en los equipos electromédicos, *apdo. 19, página 49*.

- Procure que los equipos de telecomunicación de RF portátiles o móviles no generen perturbaciones electromagnéticas.
- Recomendación: Respete una distancia mínima de 4 m. Si la distancia es inferior, deberá asegurarse de que el Easygraph funciona correctamente.

Ciberseguridad



No utilice tecnologías inalámbricas, p. ej. el USB inalámbrico, para conectar el Easygraph a un ordenador.

- Siga las medidas de seguridad siguientes para incrementar la ciberseguridad durante la utilización del aparato. En caso necesario diríjase a su administrador:

Medidas de precaución para el control del acceso al ordenador

- Proteja el ordenador con una contraseña (p. ej. para el inicio de Windows).
- Elija una contraseña compleja. Una contraseña buena tiene una longitud de ocho caracteres y no es una palabra del diccionario. Además debería contener números y caracteres especiales.
- No elija como contraseña ni un nombre propio, ni el modelo del aparato (p. ej. "Easygraph").
- Cambie periódicamente la contraseña.
- No anote la contraseña en un lugar fácilmente accesible.
- Utilice contraseñas distintas para cada uno de los usuarios.
- Active un protector de pantalla y utilice la opción de tener que introducir de nuevo la contraseña cuando se salga del protector de pantalla.
- Ajuste un tiempo de inactividad adecuado para que se inicie el protector de pantalla (p. ej. 10 minutos).
Un tiempo adecuado debería tener en cuenta la duración de la exploración, el número de pacientes, el intervalo de tiempo entre exploraciones, la utilización de otros aparatos en la estancia donde se realiza el examen, si hay varios usuarios, etc.
- Bloquee el ordenador cuando deje su puesto de trabajo (combinación de teclas: tecla Windows + 'L').

Medidas de precaución cuando el ordenador está conectado a una LAN o a una red Internet

- Es preferible conectar el ordenador a la red mediante cable.
- Si aun así va a utilizar conexiones WLAN, asegúrese de emplear métodos de seguridad adecuados (p. ej. cifrado WPA2/AES – Wi-Fi Protected Access/ Encryption – con una contraseña de red fuerte).
- Se recomienda utilizar un cortafuegos (de software o de hardware).

Recomendación: Utilice herramientas antimalware con definiciones antimalware actualizadas.



Nota

Tenga también en cuenta las disposiciones, indicaciones y recomendaciones de las autoridades con competencias en temas de ciberseguridad.

5 Uso previsto

El Easygraph de OCVLUS es un instrumento de medida para la exploración del ojo y sólo se debe utilizar para la finalidad descrita en este manual de instrucciones.

Este aparato se utiliza para medir la topografía corneal y está destinado a la adaptación de lentes de contacto.

El aparato se puede utilizar para el screening del ojo seco.

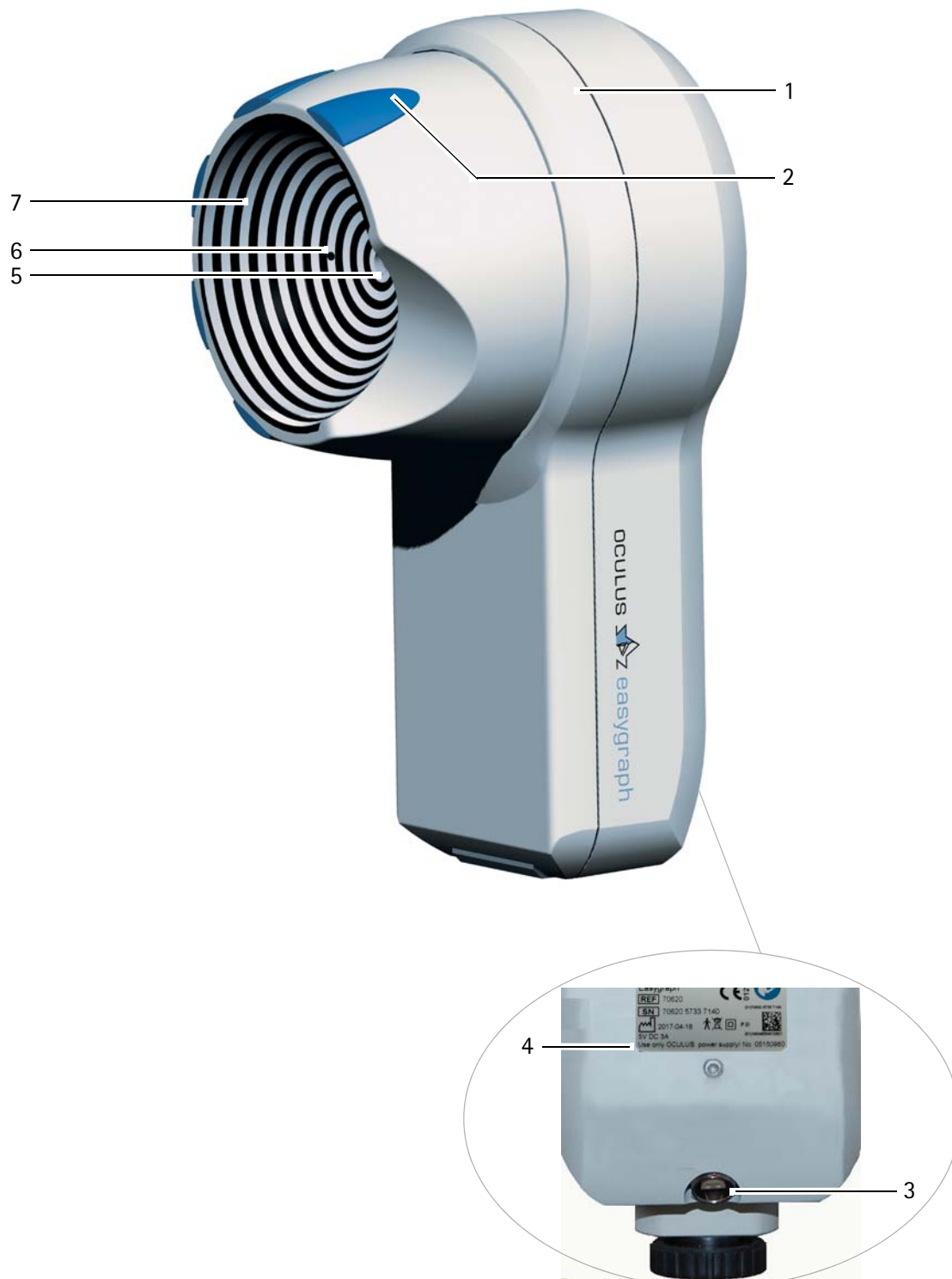
El Easygraph de OCVLUS está previsto para el uso en consultas de oftalmología, clínicas y optometristas. Se deberá utilizar en combinación con el puesto de exploración previsto para el mismo o en una unidad de exploración.

→ Observe las indicaciones de seguridad señaladas anteriormente.

Contraindicaciones

no se conocen

6 Descripción del aparato



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 Easygraph | 5 Abertura de la cámara |
| 2 Superficies antiderrapantes, para un mejor agarre | 6 Marcas de test |
| 3 Conector para cable Y | 7 Calota |
| 4 Placa de características | |

Fig. 6-1: Vista general del Easygraph

6.1 Características del Easygraph

El Easygraph de OCVLUS combina el método de medición queratómétrico con los mapas topográficos.

La medición de la superficie corneal se realiza con un sistema de anillos de Plácido que se reflejan en la córnea. Estos datos son analizados por el ordenador.



Nota

Uso indebido de datos

OCVLUS Optikgeräte GmbH no se hace responsable de la utilización posterior, independientemente de su tipo, tanto de los datos obtenidos con el Easygraph como de cualquier cálculo realizado con ellos.

Principio técnico

Un sistema de iluminación con un reflector especial ilumina desde detrás una calota transparente provista de una serie de círculos concéntricos.

La imagen de esta calota es reflejada por el ojo del paciente.

Esta imagen virtual es registrada por un objetivo de precisión y una cámara conectada al sistema.

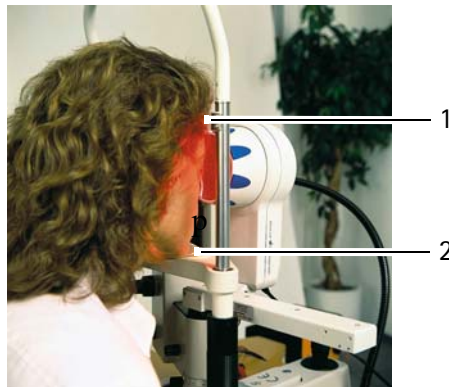
Gracias a ello se ponen a disposición de la operación de medición todas las distorsiones que se visibilizan debido a los radios de curvatura divergentes en el ojo del paciente.

En primer lugar se prepara la imagen para su análisis en la unidad de medición; por ejemplo, se digitaliza y comprime para su procesamiento por parte del ordenador.

Una vez el ordenador ha recibido el juego de datos correspondiente a la imagen medida, genera un mapa topográfico de la córnea sobre la base de los mismos.

Muestra los resultados de la medición en el monitor en un mapa a color, en forma de gráfica y como imagen espacial.

Parte aplicada



1 Apoyo para la cabeza

2 Mentonera

Fig. 6-2: Parte aplicada

7 Colocación y conexión



Atención

Riesgo de mediciones erróneas/daños en el aparato por una colocación incorrecta

Antes de la primera utilización

- Asegúrese de que nuestro Servicio Técnico o un profesional autorizado por OCULUS ha realizado el montaje y la conexión de la estación de exploración "Easygraph".
- Haga que OCULUS o un distribuidor autorizado le adiestre en el manejo del Easygraph.



Nota

- No exponga el Easygraph a ningún tipo de vibraciones, impactos, contaminación, humedad ni temperaturas altas.
- Trate este aparato óptico con cuidado.
- Coloque el Easygraph de forma que la clavija de red quede fácilmente accesible. De esta forma podrá desconectarlo fácilmente de la toma de red para realizar cualquier reparación o trabajo de mantenimiento.
- Ubique el aparato de forma que la medición no pueda verse afectada por luz directa.
- Se debe garantizar una exploración libre de reflexiones. Para ello se deberá oscurecer la sala donde se realice el examen.

7.1 Montaje de un adaptador para una lámpara de hendidura

Puede utilizar el Easygraph con todas las lámparas de hendidura corrientes. Utilice el soporte incluido.



Este soporte está diseñado para lámparas de hendidura con un taladro de 8mm de diámetro. Sobre solicitud se pueden obtener otros soportes.

- ➔ Acople el soporte al Easygraph con los tornillos moleteados.

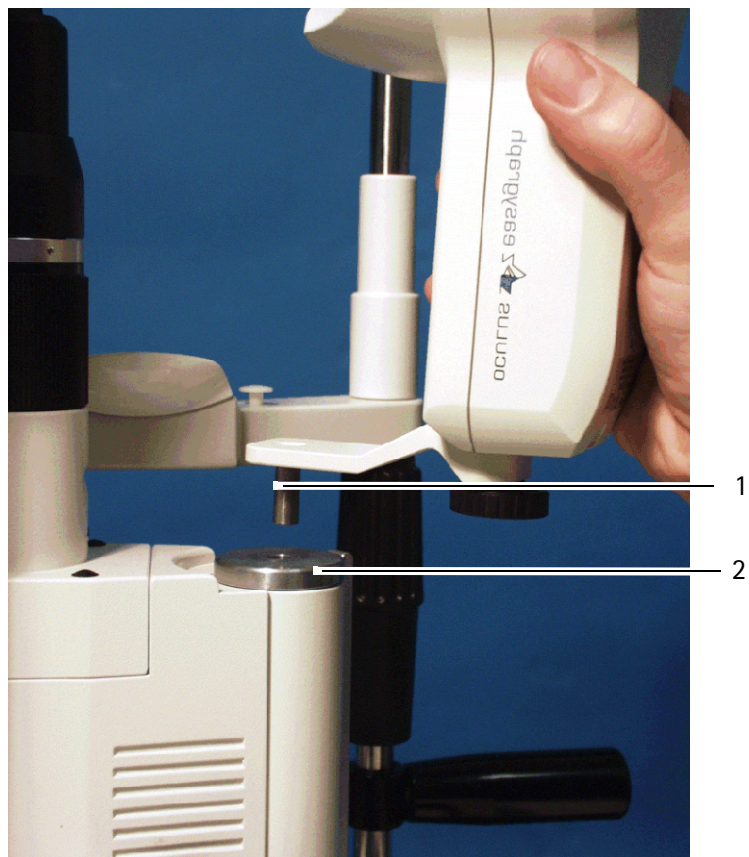


1 Soporte

2 Tornillos moleteados

Fig. 7-1: Montaje del soporte

- ➔ En caso necesario: Retire la cubierta de la lámpara de hendidura alojamiento.



1 Soporte

2 Alojamiento de la lámpara de hendidura

Fig. 7-2: Montaje de una lámpara de hendidura

- ➔ Encaje el pivote del soporte Easygraph (1) en el alojamiento de la lámpara de hendidura (2).

7.2 Montaje de la unidad de aparcamiento

Si no va a precisar el Easygraph durante un examen, puede utilizar la unidad de aparcamiento para "aparcarse" temporalmente el Easygraph.



1 Unidad de aparcamiento

Fig. 7-3: Montaje de la unidad de aparcamiento

- ➔ Fije la unidad de aparcamiento (1) con los tornillos incluidos, p. ej. a la mesa de examen.
- ➔ Inserte el Easygraph con el adaptador en la unidad de aparcamiento.

7.3 Conexión eléctrica



Atención

Compromiso de la seguridad eléctrica

- ➔ No utilice el Easygraph situándolo directamente junto a otros aparatos. No lo apile con otros aparatos. Las excepciones son la sala o la unidad de examen proporcionada, que incluye una lámpara de hendidura, [apdo. 19, página 49](#).
- ➔ Utilice siempre el adaptador de red señalado bajo el volumen de suministro.
- ➔ Si va a utilizar una base múltiple para conectar el Easygraph: Utilice una base múltiple que cumpla los requisitos de la DIN EN 60601-1.
- ➔ No coloque la toma múltiple sobre el suelo.
- ➔ Utilice, como máximo, una toma múltiple.
- ➔ Enchufe sólo el Easygraph y el ordenador que está utilizando con el aparato (de ser así) en la toma múltiple.
- ➔ Utilice una base con toma de tierra plenamente operativa.

El Easygraph sólo puede ser utilizado con el adaptador de red incluido. Para adaptarla a los diferentes países, el adaptador de red incluido tiene unos adaptadores de enchufe intercambiables para su conexión a red y un amplio rango de tensiones de entrada.

- ➔ Seleccione el adaptador que corresponda a su país.

- Empújelo dentro del adaptador de red hasta que quede encajado en su posición.



Fig. 7-4: Montaje del adaptador correspondiente a su país (ejemplo)

- Enchufe el conector del cable Y en la hembra.



Fig. 7-5: Conexión

- Vigile que el conector quede enchufado en la posición correcta. Al realizar la conexión, todos los puntos deberían quedar alineados.



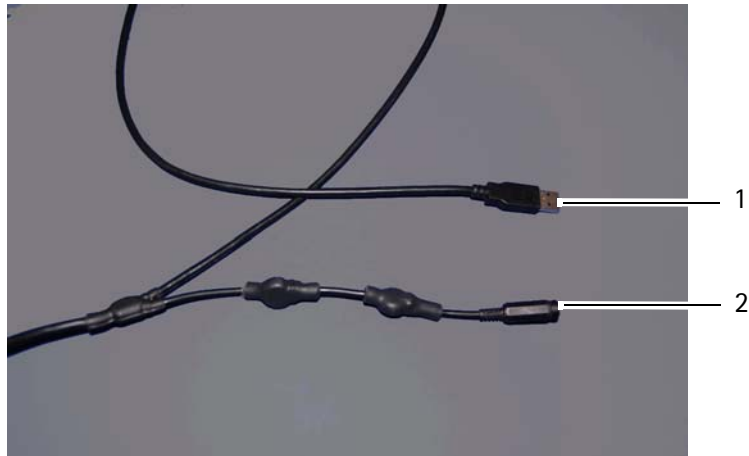
Nota

Riesgo de daños en el aparato a causa de una conexión incorrecta

Si no conecta correctamente el Easygraph y se le aplica tensión, el aparato podría resultar dañado en poco tiempo.

- No emplee una fuerza excesiva cuando enchufe la clavija de red.
 - Tenga en cuenta las especificaciones de la placa de características.
- Si la clavija de red está dañada, contacte con nuestro Servicio Técnico o con un distribuidor autorizado para reparar el daño.

- ➔ Conecte el cable Y al ordenador de sobremesa/portátil (1) y al adaptador de red (2).



1 Conector USB para ordenador de sobremesa/portátil 2 Conector para adaptador de red

Fig. 7-6: Conexión del cable Y

8 Operación



Antes de la primera puesta en funcionamiento:

- ➔ Instale el software tal como se describe bajo la [Instalación del software](#).

- ➔ Espere aprox. 3-4 horas después del transporte antes de utilizar por vez primera el Easygraph. Los cambios de temperatura extremos desde zonas frías a recintos calientes pueden provocar la formación de condensación sobre los componentes ópticos.

8.1 Encendido

- ➔ El primer paso es encender el ordenador de sobremesa o el portátil.
- ➔ Enchufe la clavija de red ([fig. 7-5, página 18](#)) y encienda, por ejemplo, la unidad de sobremesa o la unidad de lámpara de hendidura.

8.2 Apagado


- ➔ Cierre el programa Easygraph y cierre la Gestión de datos de los pacientes.
- ➔ Apague el sistema operativo Windows.
- ➔ Apague, por ejemplo, la unidad de sobremesa o la unidad de lámpara de hendidura. Desenchufe la clavija de red. Tire de la clavija y no del mismo cable.

9 Preparativos para las mediciones

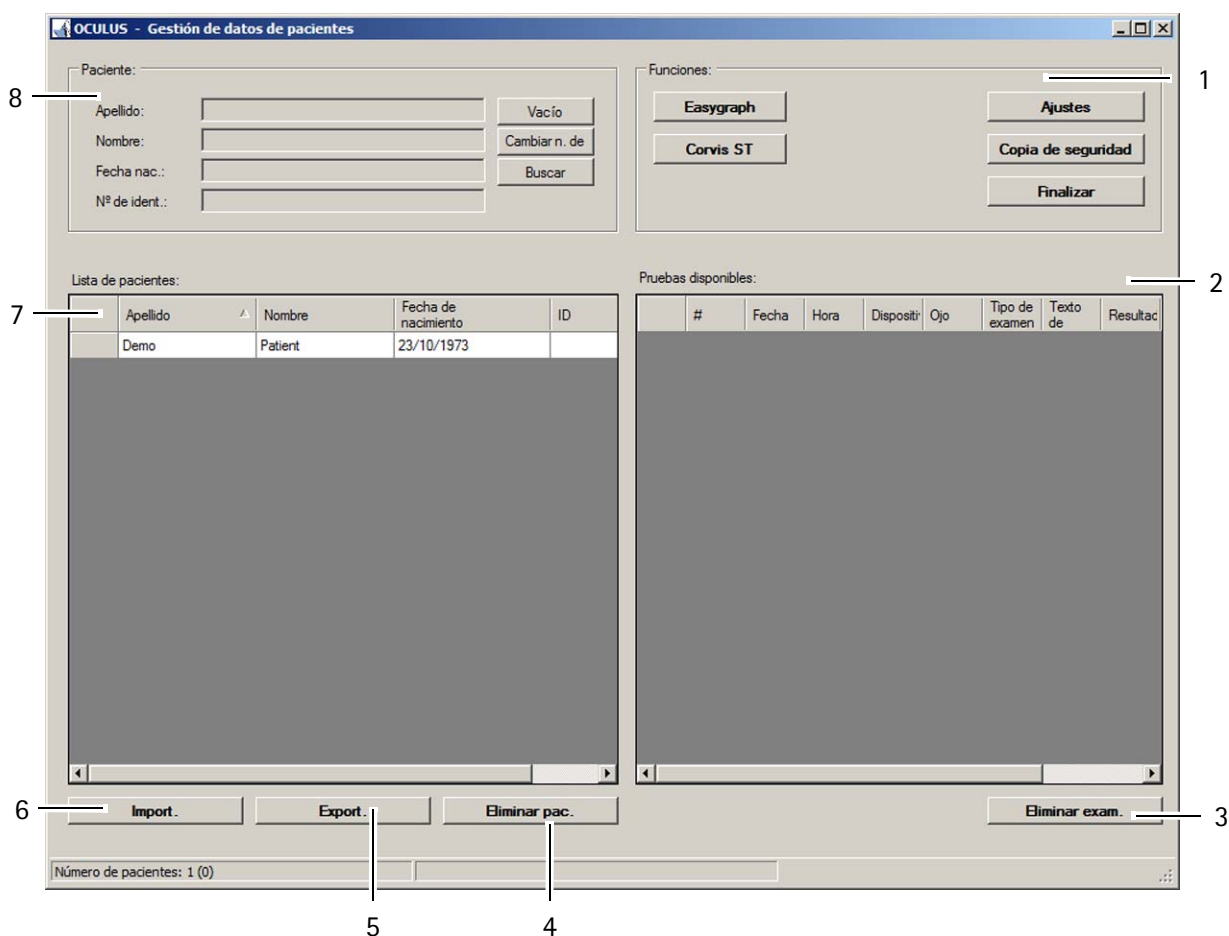
9.1 Inicio de la Gestión de datos de los pacientes

Puede introducir los datos de los pacientes en la Gestión de datos de los pacientes y partir de entonces utilizarlos.

Una vez encendido el ordenador de sobremesa, éste carga el sistema operativo.

→ En caso necesario haga clic sobre el icono Easygraph: .

Se abre la interfaz de usuario de la Gestión de datos de los pacientes



1 Marco de controles "Functions" (Funciones)

2 Exploraciones anteriores

3 Botón [Eliminar exam]

4 Botón [Eliminar. pac]

5 Botón [Export.] (Exportación)

6 Botón [Import.] (Importación)

7 Lista de pacientes

8 Marco de controles "Paciente"

Fig. 9-1: Interfaz de usuario de la Gestión de datos de los pacientes



Para abrir el programa Easygraph primero hay que introducir un nuevo paciente (8) o seleccionar un paciente ya incluido en la lista de exploraciones (2). Vea más detalles acerca de la Gestión de datos de los pacientes en el [apdo. 10.5, página 31](#).

9.2 Registro de un nuevo paciente

- ➔ Pulse el botón [New] (Nuevo) para incluir a un nuevo paciente en la Gestión de datos de los pacientes
- ➔ Introduzca en el cuadro de datos del paciente los apellidos, el nombre y la fecha de nacimiento del paciente.

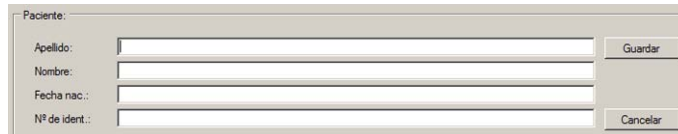


Fig. 9-2: Registro de pacientes

- Opcionalmente puede ingresar un número de ID para el paciente.
- ➔ Para grabar los datos que ha ingresado haga clic sobre [Guardar]. El paciente que acaba de introducir aparece mostrado en la lista de pacientes.

9.3 Selección de un paciente ya registrado

En la lista de datos de los pacientes del lado izquierdo de la pantalla aparecen relacionados todos los pacientes hasta ahora examinados.

Lista de pacientes:				
	Apellido ▲	Nombre	Fecha de nacimiento	ID
▶	01 Demo Cataract	Cataracta Centralis	06.04.1935	OD grade 2, OS opaque ...
	01 Demo Cataract, ...	Difference In Ant ...	09.04.1954	now with corneal wavefro...
	02 Demo Glaucoma	Small Angle, Flat ...	09.11.1960	very small chamber volume

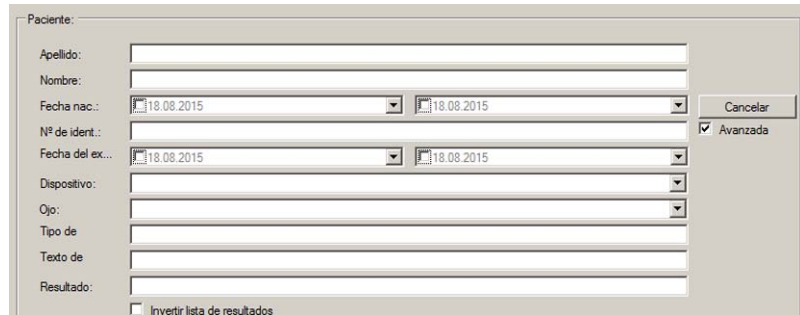
Fig. 9-3: Lista de pacientes

- ➔ Para localizar rápidamente un paciente dentro de la lista pulse el botón [Search] (Buscar).
- ➔ Teclee el nombre del paciente o la inicial de su apellido en el campo "Last name" (Apellido). Alternativamente puede buscar el paciente por medio de su número de ID, su nombre o su fecha de nacimiento, siempre que se haya introducido la primera vez que se registró el paciente.
- ➔ Haga clic sobre una entrada de la lista que aparece mostrada, para transferir el nombre del paciente al cuadro de datos del paciente. Al mismo tiempo aparecen listadas en la ventana de exploraciones (abajo a la derecha) las exploraciones ya guardadas anteriormente.

Búsqueda avanzada de pacientes: casilla de verificación [Extended] (Avanzada)

➔ Marque la casilla de verificación [Avanzada].

La pantalla muestra parámetros de búsqueda adicionales, que hacen referencia a exploraciones anteriores. Proceda de la misma forma que al introducir el nombre de un paciente.



Paciente:

Apellido:

Nombre:

Fecha nac.:

Nº de ident.:

Fecha del ex...:

Dispositivo:

Ojo:

Tipo de:

Texto de:

Resultado:

Invertir lista de resultados

Cancelar

Avanzada

Fig. 9-4: Búsqueda avanzada

10 Software Easygraph



El manual de instrucciones se centra en el manejo del Easygraph.

Por consiguiente, la descripción del funcionamiento del software Easygraph se limita a la operativa de la medición respectiva y a cómo abrir las exploraciones ya realizadas.

Para información detallada acerca de la evaluación de las mediciones vea el Manual de usuario.

10.1 Inicio del software Easygraph

Transition Patient Data Management > Easygraph Program (Transición Gestión de datos de los pacientes: > Programa Easygraph)

- ➔ Después de seleccionar un paciente: Haga un doble clic sobre una exploración de la lista, para iniciar el programa Easygraph.

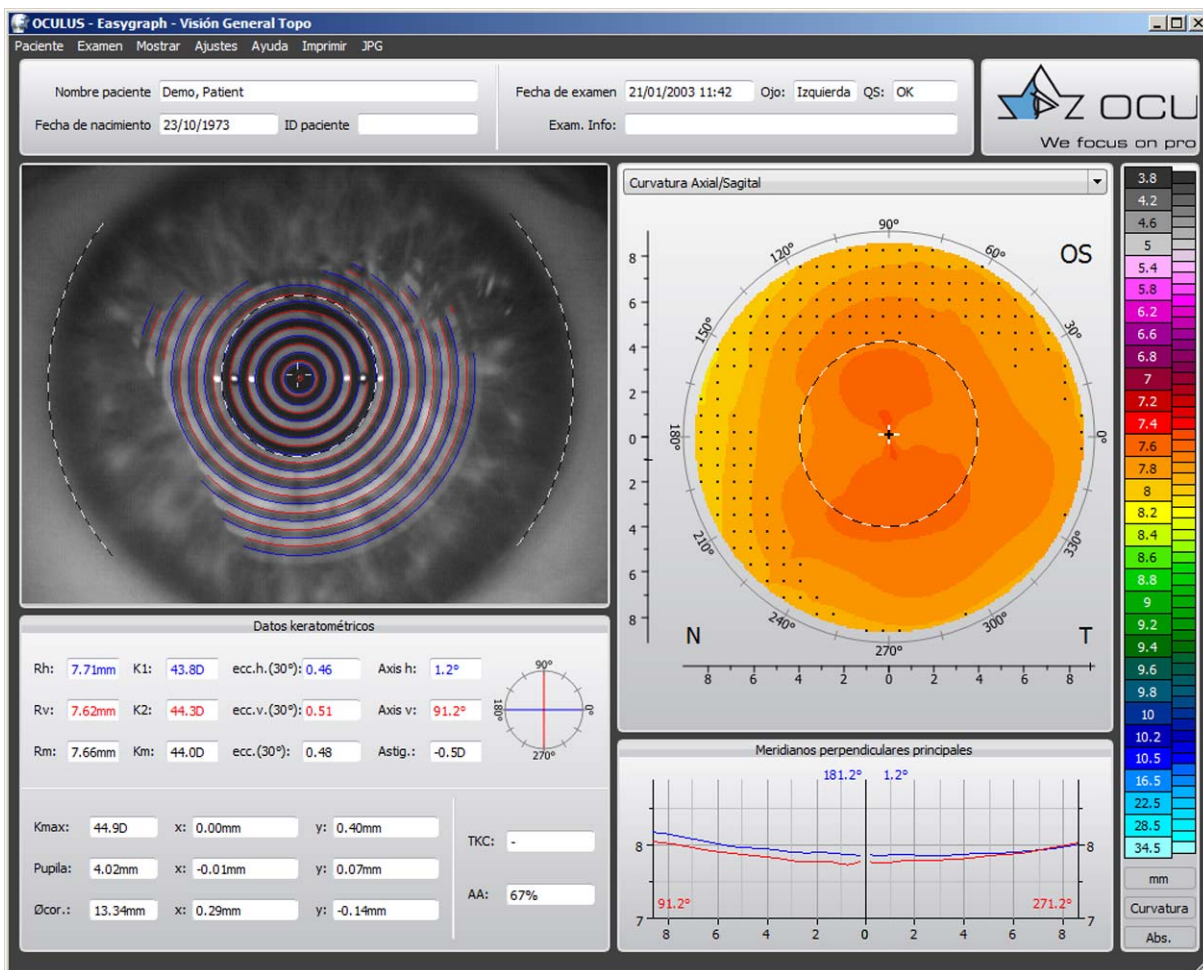


Fig. 10-1: Ejemplo de vista general con una exploración topográfica

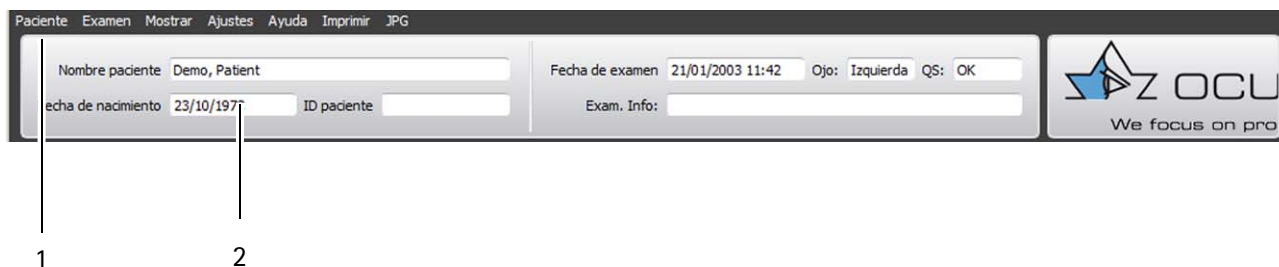
0

→ Después de seleccionar un paciente: Pulse el botón [Easygraph] para iniciar el programa Easygraph.

o

→ Haga un doble clic sobre el nombre de paciente seleccionado para iniciar el programa Easygraph.

En cada pantalla aparecen mostrados los elementos siguientes.



1 Barra de menú

2 Datos del examen y del paciente

Fig. 10-2: Barra de menú del programa Easygraph

10.1.1 Realización de una medición de referencia



Antes de efectuar la primera medición deberá realizar una medición de referenciación.

→ Seleccione la opción de menú [Ajustes].

→ Escoja [Medida de referencia].

En el [apdo. 12, página 37](#) se explica cómo se realiza una medición de referenciación.

10.2 Cómo abrir un examen antiguo



Atención

Riesgo de medición incorrecta debido a un uso incorrecto

Antes de la primera utilización

→ Asegúrese de que nuestro Servicio Técnico o un profesional autorizado por OCULUS ha realizado el montaje y la conexión de la estación de exploración "Easygraph".

→ Haga que OCULUS o un distribuidor autorizado le adiestre en el manejo del Easygraph.

- ➔ Vaya a la opción de menú [Examen] y haga clic sobre [Load] (Abrir). Esto abre la pantalla "Seleccionar Examen".

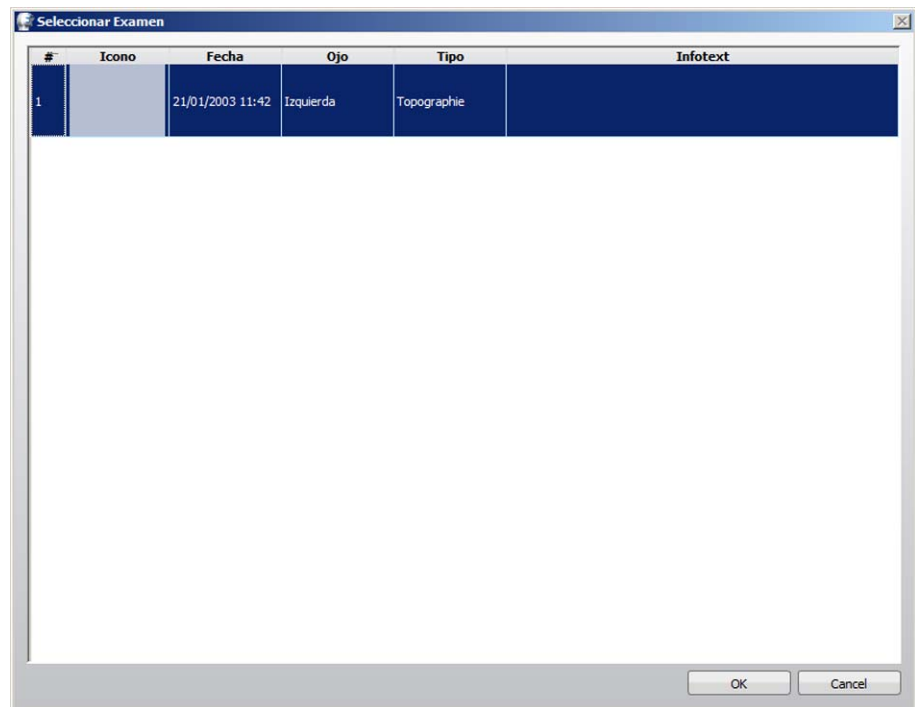


Fig. 10-3: Escoja un examen y ábralo.

- ➔ Seleccione el examen que desee haciendo clic sobre el mismo.
- ➔ Confirme su selección haciendo clic sobre [OK] o haciendo un doble clic sobre el examen.

El programa Easygraph abrirá el examen que haya seleccionado.

10.2.1 Impresión de la pantalla

- ➔ Seleccione la opción de menú [Imprimir].
Se abre el menú de impresión.
- ➔ Seleccione la impresora que desee e introduzca los ajustes.
- ➔ Pulse el botón [Imprimir].
Se imprimirá la pantalla actual.

10.3 Preparación del examen



Atención

Riesgo de medición incorrecta debido a un uso incorrecto

Antes de la primera utilización

- ➔ Asegúrese de que nuestro Servicio Técnico o un profesional autorizado por OCULUS ha realizado el montaje y la conexión de la estación de exploración "Easygraph".
- ➔ Haga que OCULUS o un distribuidor autorizado le adiestre en el manejo del Easygraph.



Recomendación para principiantes: Practique unas cuantas veces la operativa de medición completa utilizando la esfera de referencia suministrada (*apdo. 10, página 23*).

- ➔ Alinee el Easygraph en paralelo con la mentonera

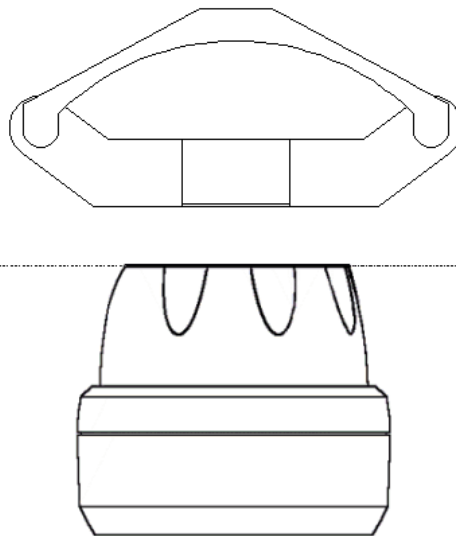


Fig. 10-4: Alineación del Easygraph

10.3.1 Comprobación de las condiciones del examen

- ➔ Compruebe que no haya ninguna luz que interfiera en la visión sobre el Easygraph.
Si fuera necesario, oscurezca la sala.

10.3.2 Preajuste

- ➔ Compruebe que hay colocado papel nuevo en la mentonera, *apdo. 13.1, página 39*. Si no utiliza papel en la mentonera: Desinfecte la mentonera después de cada examen.
- ➔ Compruebe que se ha limpiado y desinfectado el apoyo para la cabeza tras cada examen, *apdo. 13.2, página 40*.
- ➔ Indique al paciente que apoye la barbilla en la mentonera.
- ➔ No toque al mismo tiempo el paciente y el aparato.
- ➔ Posicione el reflector para el ojo derecho o el ojo izquierdo. Gire el reflector hasta que encaje de forma audible.

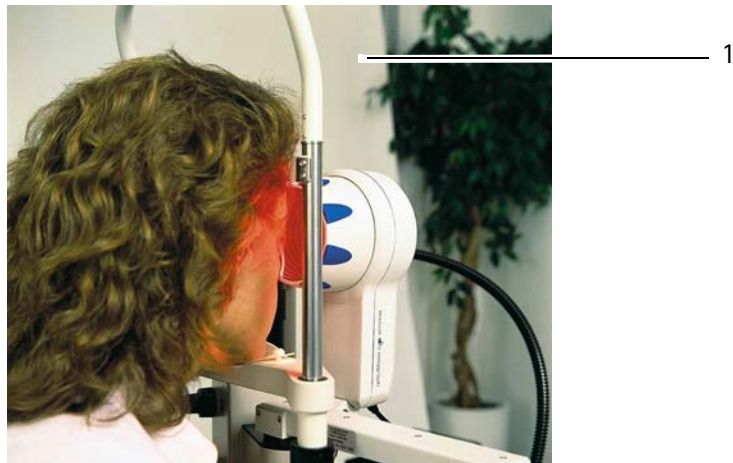


1 Medición del ojo izquierdo

Medición del ojo derecho

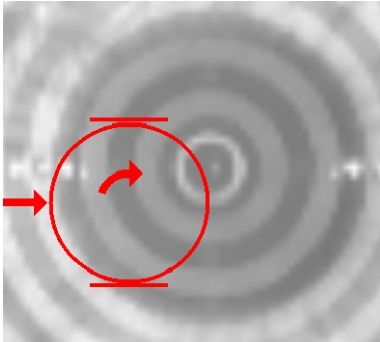
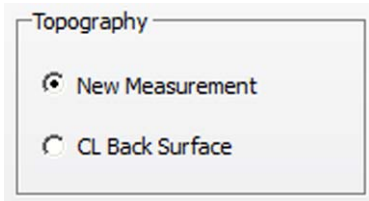
Fig. 10-5: Posicionamiento del reflector

- ➔ Gradúe la altura de la mesa de modo que la cabeza del paciente quede cómodamente apoyada en el conjunto mentonera-apoyo para la cabeza.
- ➔ Gradúe la altura de la mentonera de modo que los ojos del paciente queden aproximadamente a la altura del anillo negro del conjunto mentonera-apoyo para la cabeza (1).



1 Mentonera y apoyo para la cabeza

Fig. 10-6: Posicionamiento del paciente



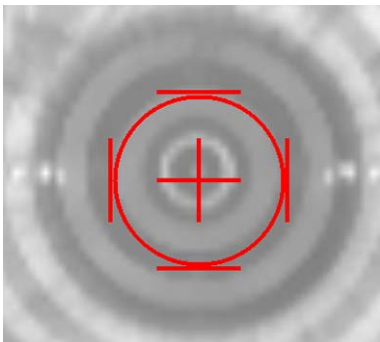
- ➔ Marque el botón de opción [New Measurement] (Nueva medición).
- ➔ En caso necesario: ajuste la cámara, [apdo. 10.5, página 31](#).

- ➔ Posicione el cabezal de medición delante del ojo de tal modo que las marcas del queratómetro sean reproducidas con nitidez (ver la figura).
- ➔ Alinee la cámara con precisión. Para ello mueva o gire el joystick en las direcciones indicadas:

Ejemplo:

- ➔ Mueva el joystick hacia la derecha.
- ➔ Gire el joystick en sentido horario.

Flecha	Movimiento de la cámara	Movimiento del joystick
➔	derecha	Mueva el joystick hacia la derecha
➜	izquierda	Mueva el joystick hacia la izquierda
➕	hacia delante	Mueva el joystick hacia el paciente
➖	hacia atrás	Mueva el joystick alejándolo del paciente
➡	hacia arriba	Gire el joystick en sentido horario
➠	hacia abajo	Gire el joystick en sentido antihorario



Cuando el posicionamiento es suficientemente preciso aparece mostrada una cruz enmarcada por cuatro barras en el centro del anillo.

El Easygraph activa automáticamente la medición..



Nota

Una baja calidad de la película lagrimal y las córneas muy irregulares pueden afectar a la calidad de la imagen capturada o impedir que se produzca el disparo automático de la medición.

- ➔ Puede mejorar la calidad de imagen instilando una gota de lágrima artificial en el ojo a examinar.

Medición manual

En algunos casos especiales, p. ej. con córneas acusadamente irregulares, no es posible una activación automática de la medición.

→ Pulsando la tecla espaciadora y, a continuación, la tecla Entrar.

La medición es activada manualmente. Una medición activada manualmente puede que no sea reproducible.

Marcado manual de los anillos de Plácido

Cuando las irregularidades de la córnea son acusadas puede ocurrir que las marcas queratométricas no estén en el mismo plano que el centro de los anillos de Plácido. Entonces no se podrá realizar un análisis automático de los datos topográficos. En este caso se le solicitará que marque manualmente el centro de los anillos de Plácido.

→ Haga clic con el botón izquierdo del ratón sobre el punto central de los anillos proyectados en la córnea.

A continuación se calcula la topografía de la córnea.



Fig. 10-8: Marcado manual de los anillos de Plácido

**¡Ojo!**

Las mediciones topográficas quedarán almacenadas automáticamente.

10.5 Finalización de la medición

- ➔ Pida al paciente que retire su mentón de la mentonera.
- ➔ Después de cada examen limpie el marco del reflector y las superficies de agarre azules, vea "[Limpieza del marco del reflector](#)" en [la página 39](#).
- ➔ En caso necesario: Prepare el examen de un nuevo paciente. Cambie el papel de la mentonera.
- ➔ Seleccione "Patient" (Paciente) en la barra de menú y haga clic sobre [New patient/End] (Nuevo paciente/Finalizar).

Una vez completado un examen puede hacer con los datos del paciente lo siguiente

- Renombrarlos, [apdo. 11.1, página 32](#)
- Exportarlos, [apdo. 11.2, página 32](#)
- Importarlos, [apdo. 11.3, página 33](#)
- Grabarlos, [apdo. 11.4, página 34](#)



Para más detalles acerca de la Gestión de datos de los pacientes, consulte el [Manual de usuario](#).

11 Gestión de los datos de los pacientes

11.1 Renombrado de los datos de los pacientes

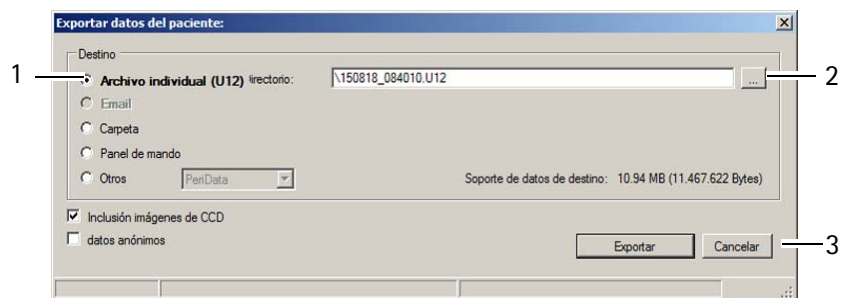
Después de crear los datos de los pacientes, usted puede editarlos.

- ➔ Pulse el botón [Change] (Cambiar).
Los cuadros de entrada de los datos del paciente aparecen ahora habilitados y el cursor salta hasta el campo "Last name" (Apellido).
- ➔ Modifique las entradas en los diferentes cuadros.
- ➔ Pulse el botón [Save] (Grabar).

11.2 Exportación de los datos de un paciente

Puede exportar los datos de un paciente o de una exploración para facilitarlos a otra consulta.

- ➔ Seleccione el paciente y también uno de los exámenes en la lista respectiva, según resulte necesario.
- ➔ Pulse el botón [Export] (Exportar) debajo de la lista de pacientes. Aparecerá mostrado el cuadro de diálogo siguiente:



- 1 Selección del destino de grabación
- 2 Botón [...]
- 3 Botones [Cancelar] y [Exportar]

Fig. 11-1: Cuadro de diálogo "Exportar datos del paciente"



Las opciones para la importación y exportación de datos se configuran en el área "Settings" (Ajustes), ver también el [Manual de usuario](#).

En función de los ajustes no será necesario realizar los pasos de trabajo siguientes (p. ej. seleccionar el directorio).

- ➔ Seleccione el "Target" (Destino) (1) al que quiere exportar los datos.



Recomendación: Exporte los datos del paciente utilizando la opción "Single file (U12)" (Archivo individual (U12))

- ➔ Pulse el botón [...]. (2).

- ➔ En el cuadro de diálogo que se abre seleccione la carpeta en la que se deberán exportar los datos del paciente.
- ➔ Confirme su selección con [OK] o con [Open] (Abrir).
- ➔ Pulse el botón [Export] (Exportar) (3) para exportar los datos.

11.3 Importación de los datos de un paciente

Si recibe los datos del paciente, por ejemplo, grabados en una memoria USB, puede importar estos datos.

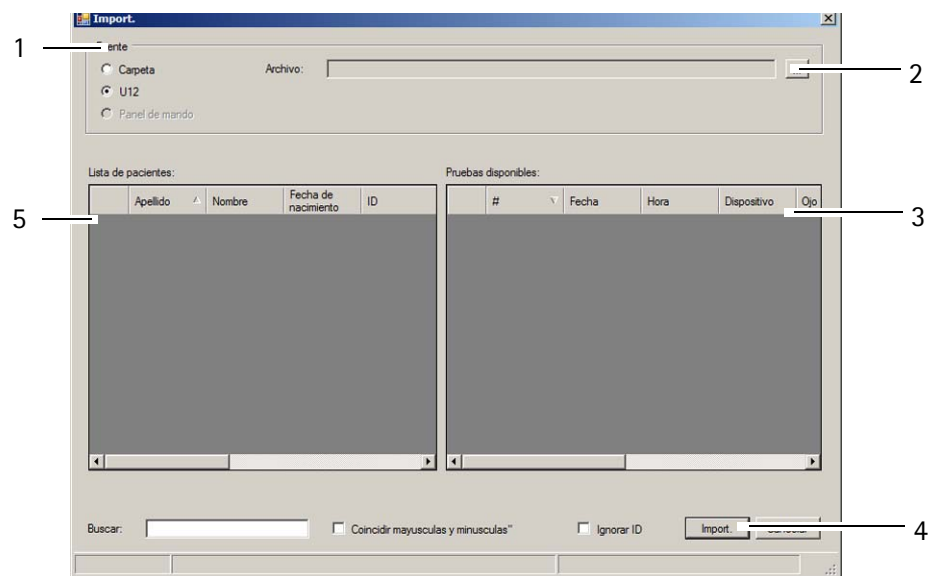


Nota

Riesgo de pérdida de datos causada por virus informáticos
Los virus informáticos pueden provocar pérdidas de datos.

- ➔ Antes de proceder a la importación desde la memoria USB, pásele un programa antivirus.

- ➔ Pulse el botón [Import] (Importar). Aparece mostrado el cuadro de diálogo siguiente:



- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Selección de la fuente de datos | 4 Botón [Import.] (Importación) |
| 2 Botón [...] | 5 Lista de pacientes |
| 3 Exploraciones anteriores | |

Fig. 11-2: Cuadro de diálogo "Import" (Importar)



Las opciones para la importación y exportación de datos se configuran en el área "Ajustes", ver también el [Manual de usuario](#).

- ➔ En función de los ajustes no será necesario realizar los pasos de trabajo siguientes (p. ej. seleccionar el directorio).

- Elija la opción (1) que corresponda a dónde se encuentran los datos de origen ("Carpeta" o "U12").



Recomendación: Importe los datos del paciente utilizando la opción "U12".

-
- Pulse el botón [...]. (2).
 - Elija en el cuadro de diálogo el directorio o el archivo que contiene los datos del paciente.
 - Confirme su selección con [OK] o con [Abrir].
En la parte inferior del cuadro de diálogo aparecen mostrados los pacientes hallados, así como las exploraciones respectivas.
 - Pulse el botón [Import.] (Importar) (4) para importar los datos.
Los datos están disponibles a continuación en la Gestión de datos de los pacientes.

11.4 Copia de seguridad de datos

Debería realizar periódicamente una copia de seguridad de los datos de pacientes y de exploraciones. En caso de producirse una pérdida de datos, podrá reconstruirlos con ayuda de esta función a partir de una copia de seguridad previamente creada. Como, dependiendo del tamaño de la base de datos y del tipo de datos a respaldar, la copia de seguridad puede tomar algunos minutos, debería confeccionarla cuando no vaya a necesitar durante algún tiempo el ordenador y el aparato.



Nota

Riesgo de pérdida de datos causada por virus informáticos
Los virus informáticos pueden provocar pérdidas de datos.

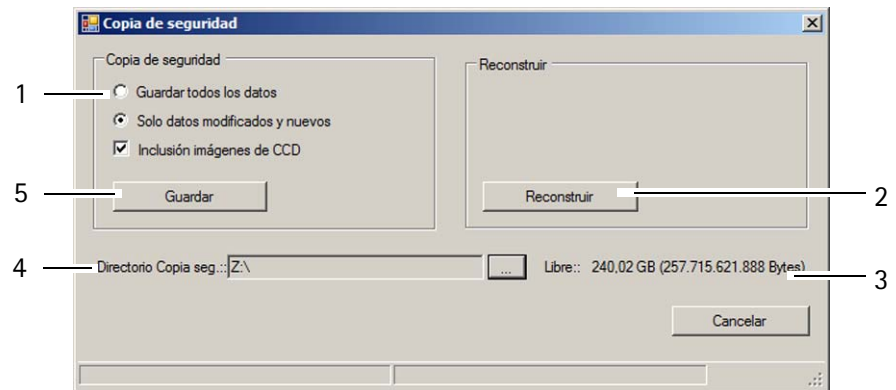
- Antes de realizar la copia de seguridad analice la memoria USB con un antivirus.



La realización de una copia de seguridad con ayuda de la Gestión de datos de los pacientes está sujeta a las normas de aplicación general en la confección de copias de seguridad. Las copias de seguridad se deberán archivar siempre en un sistema separado (p. ej. una memoria USB con una capacidad suficiente).

11.4.1 Copia de seguridad de los datos

- ➔ Pulse el botón [Backup] (Copia de seguridad) en la parte superior derecha del sistema de Gestión de datos de los pacientes. Aparece mostrado el cuadro de diálogo siguiente:



- | | |
|---|--|
| 1 Selección de los datos a respaldar | 4 Directorio de respaldo y botón [...] |
| 2 Botón [Reconstruir] | 5 Botón [Guardar] |
| 3 Indicación del espacio de memoria libre | |

Fig. 11-3: Cuadro de diálogo "Copia de seguridad"

- ➔ Elija si quiere realizar una copia de seguridad de todos los datos o sólo de los datos modificados.



La gestión de datos de los pacientes marca internamente todos los conjuntos de datos respaldados.

Si elige la opción "Sólo datos modificados y nuevos" únicamente se realizará una copia de seguridad de los datos no incluidos en una copia de seguridad anterior.

- ➔ Pulse el botón [...] de la derecha del campo "Directorio Copia Seg." (4).
- ➔ Elija en el cuadro de diálogo mostrado la carpeta en la que desea grabar la copia de seguridad.
- ➔ Confirme su selección con [OK].
- ➔ Pulse el botón [Guardar] (5) para realizar la copia de seguridad de los datos. La copia de seguridad de los datos previamente seleccionados será grabada entonces en el directorio elegido.

11.4.2 Reconstrucción de datos

Si se produce una pérdida de datos, se pueden restaurar en la gestión de datos de los pacientes los datos de una copia de seguridad previamente realizada.

- Pulse el botón [...].
- Seleccione en el cuadro de diálogo la carpeta que contiene la copia de seguridad.
- Confirme su selección con [OK].
- Pulse el botón [Reconstruir] (2) para restaurar los datos. Todos los datos contenidos en el directorio adecuado son restaurados en el sistema de Gestión de datos de los pacientes.

11.4.3 Respaldo automático

Aparte de la copia de seguridad manual existe también la posibilidad de ejecutar automáticamente la copia de seguridad al salir del sistema de Gestión de datos de los pacientes. Los ajustes necesarios para ello se realizan en el área "Ajustes", ver el [Manual de usuario](#).

12 Medición de referenciación

Para alcanzar una alta precisión de medición hay que configurar el Easygraph

- antes de realizar el primer examen de un paciente
- después de cambiar de ubicación el Easygraph

La primera medición de referenciación se realiza durante la puesta en marcha por parte de OCULUS o de un distribuidor autorizado. OCULUS recomienda realizar una medición de referenciación cada mes.

La medición de referenciación se puede realizar de forma sencilla y rápida utilizando la esfera de referencia ($r = 8.000 \text{ mm}$).

Materiales precisados

- Esfera de referencia ($r=8.000 \text{ mm}$), incluida
- Alcohol de limpieza

Medición con la esfera de referencia

Prerrequisito: el Easygraph deberá llevar encendido, como mínimo, 15 minutos.

Para realizar la medición de referenciación proceda del modo siguiente:

- ➔ Antes de grabar los valores de referencia limpie a fondo la esfera de referencia (p. ej. con alcohol de limpieza).
- ➔ Fije el soporte de la esfera en el conjunto mentonera-apoyo para la cabeza.

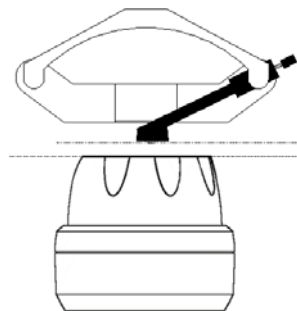


Fig. 12-1: Alineamiento paralelo de la esfera de referencia

- ➔ Alinee la altura con las marcas.
- ➔ Alinee la esfera de referencia paralelamente.
- ➔ En el menú [Settings] (Ajustes) seleccione la opción [Reference Measure] (Med. referenciación).
- ➔ Ejecute una medición con la esfera de referencia ([apdo. 10.4, página 28](#)).
- ➔ Confirme la pregunta "Calibration done" (Calibración realizada) con [OK].
- ➔ Siga la indicación del mensaje mostrado.

- Gire el reflector a la posición para el otro ojo.
- Repita la medición de referenciación.
- Confirme la pregunta "Calibration done" (Calibración realizada) con [OK].

El sistema está ahora listo para operar.



Nota

Si aparece el mensaje de error "Reference sphere not completely measured!" (¡No se ha completado la medición de referenciación!), se deberá limpiar la esfera de nuevo escrupulosamente y repetirse la medición.

El sistema está ahora listo para operar. Los datos de referencia son grabados directamente en el aparato, de forma que el cabezal de medición no depende de un ordenador de sobremesa o un portátil concreto.

13 Limpieza, desinfección, mantenimiento y reparación

En este apartado se explica cómo realizar la limpieza del Easygraph. No es necesaria ninguna esterilización.

- ➔ Observe las descripciones de los productos y los manuales de instrucciones de los productos y del equipo que utilice para el cuidado, la limpieza y la desinfección del aparato y/o sus accesorios.
- ➔ No limpie el Easygraph con productos de limpieza agresivos, que contengan cloro, sean abrasivos o fuertes.

13.1 Limpieza



Atención

Si no se desconecta omnipolarmente el Easygraph de la red eléctrica para realizar estos trabajos existe un peligro de descarga eléctrica.

- ➔ Apague el Easygraph, [apdo. 8.2, página 19](#).
- ➔ Antes de la limpieza desenchufe la clavija de red. Para separar una conexión eléctrica no tire de los cables, sino de los conectores correspondientes.

Materiales necesarios:

- Limpiador para superficies sintéticas, con efecto antiestático
- Limpiador para superficies pintadas: Mezcla partes iguales de alcohol y agua destilada, eventualmente con unas gotas de lavavajillas corriente
- Trapo suave, que no deje pelusa

Frecuencia de la limpieza

- ➔ Limpie los componentes del Easygraph una vez al mes o cuando resulte necesario.

Limpieza del marco del reflector

- ➔ Tras cada examen limpie el marco del reflector y las superficies de agarre azules.

Limpieza de la carcasa

- ➔ Recomendamos limpiar las superficies de la carcasa con un trapo suave y un limpiador antiestático.
- ➔ Elimine los eventuales residuos de las superficies pintadas con un trapo embebido en una mezcla para este tipo de superficies.

Limpieza de la mentonera y del apoyo para la cabeza

- Procure que no penetre ningún líquido dentro de las aberturas del Easygraph.
- Limpie el conjunto mentonera y apoyo para la cabeza con una solución jabonosa (o, si está muy sucio, con alcohol).
- Utilice un trapo que no deje pelusa, humedecido.

Limpieza de la calota

La calota es un componente de precisión y sensible a la presión. Las superficies de este tipo de componentes son especialmente sensibles a los arañazos.

- Tenga un especial cuidado al limpiar la superficie de la calota. Utilice un trapo que no deje pelusa y seco.
- Vigile que no entre polvo en los pequeños orificios.
- Si es necesario puede limpiar también la calota cuidadosamente con un paño apenas humedecido.

13.2 Desinfección



Atención

Si no se desconecta omnipolarmente el Easygraph de la red eléctrica para realizar estos trabajos existe un peligro de descarga eléctrica.

- Apague el Easygraph, [apdo. 8.2, página 19](#).
- Antes de la limpieza desenchufe la clavija de red. Para separar una conexión eléctrica no tire de los cables, sino de los conectores correspondientes.

- Recomendación: Utilice toallitas desinfectantes aptas para equipos médicos, por ejemplo:
Mikrozid sensitive wipes premium
Schülke & Mayr
Softpack de 48 unid.;Cód. art. 165711
Schülke & Mayr GmbH; Teléfono: +4940521000
Fax: +494052100318; mail@schuelke.com; www.schuelke.com



Nota

Daños en el aparato causados por la solución desinfectante

La solución desinfectante puede dañar la superficie del aparato si se rocía directamente sobre éste.

- Rocíe siempre la solución desinfectante sobre el trapo de limpieza, no directamente sobre el aparato.

- ➔ Apague el Easygraph, *apdo. 8.2, página 19*.
- ➔ Desinfecte el apoyo para la cabeza tras cada examen y la carcasa cuando resulte necesario.
- ➔ Si no utiliza papel en la mentonera, desinfecte la mentonera tras cada examen.

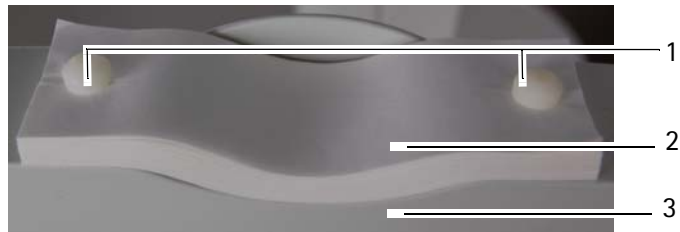
13.3 Mantenimiento

El Easygraph está diseñado de forma que no requiere ningún mantenimiento en particular. Por razones de seguridad recomendamos comprobar los valores de iluminación y eléctricos cada 2 años.

- ➔ Contacte a este respecto con el Servicio Técnico de OCULUS.

13.4 Fijación del papel en la mentonera

Si desea fijar un nuevo papel en la mentonera, siga estas instrucciones:



1 Clavijas

3 Mentonera

2 Papel para mentonera

Fig. 13-1: Fijación del papel de la mentonera

- ➔ Extraiga las dos clavijas (1) de la mentonera.
- ➔ Sitúe el papel para la mentonera (2) de forma que los orificios en el papel coincidan con los de la mentonera (3).
- ➔ Inserte las dos clavijas (1) en la mentonera.

14 Resolución de incidencias



Atención

Riesgo de daños personales o materiales debido a una resolución incorrecta de las incidencias

- Si se produce un fallo que no puede corregir siguiendo las instrucciones de abajo, identifique el aparato como "fuera de servicio" y contacte con nuestro Servicio Técnico o con un distribuidor autorizado.

Incidencia	Causa posible	Remedio
Después de abrir el programa del Easygraph aparece mostrado el cuadro de diálogo siguiente: "No communication with the Easygraph!" ("¡No hay comunicación con el Easygraph!")	El adaptador de red no recibe corriente.	Compruebe que el adaptador de red está funcionando correctamente.
	Cable de conexión (cable Y) Easygraph/adaptador de red/ordenador de sobremesa/portátil no enchufado correctamente.	Compruebe que <ul style="list-style-type: none"> ■ el conector está correctamente enchufado en el Easygraph ■ el conector USB está correctamente enchufado en el ordenador de sobremesa/portátil ■ el conector del lado de baja tensión del adaptador de red está enchufado
	Problemas con el software/hardware.	Desenchufe la clavija de red del Easygraph y reinicie el ordenador. Enchufe la clavija de red del Easygraph tan pronto como se active la Gestión de datos de los pacientes. Cuando arranque el programa del Easygraph debe aparecer mostrado el mensaje "Load Bootloader" (Cargar cargador de arranque).
Después de iniciar el programa Easygraph aparece mostrado el mensaje indicando que no está insertada la llave de licencia.	La llave de licencia no está insertada	Enchufe la llave de licencia en el puerto USB de su ordenador o ingrese la clave de licencia flotante en el servidor.

15 Transporte y almacenaje

El Easygraph se ha de desmontar y empaquetar adecuadamente antes de transportarlo o almacenarlo.

15.1 Indicaciones para el transporte y el almacenaje

Almacenaje

Rango de temperaturas ambiente	-10 hasta +55°C
Humedad relativa, incluyendo la condensación	10 hasta 95%
Rango de presiones atmosféricas	700 hasta 1060 hPa

Transporte

Rango de temperaturas ambiente	-40 hasta +70°C
Humedad relativa, incluyendo la condensación	10 hasta 95%
Rango de presiones atmosféricas	500 hasta 1060 hPa

Tras el almacenaje y/o el transporte

- ➔ Después del transporte espere aprox. 3-4 horas antes de poner en funcionamiento el Easygraph. Los cambios bruscos de temperatura desde zonas frías a recintos calientes pueden empañar los componentes ópticos.

15.2 Desmontaje

- Finalice la sesión actual.
- Desenchufe el cable Y del ordenador de sobremesa/portátil y de la fuente de alimentación.
- Afloje la unión roscada del cable Y. Agarre el manguito del cable (1) y desenchufe el conector.



Fig. 15-1: Desconexión

Para separar una conexión eléctrica no tire de los cables, sino de los conectores correspondientes.

15.3 Transporte y almacenaje

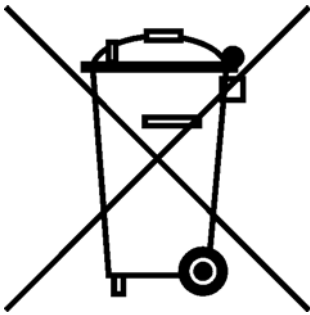


Atención

Riesgo de daños en el aparato debido a un transporte o un almacenaje incorrecto.

- Evite los golpes, las sacudidas y la suciedad.
 - Evite las temperaturas elevadas y la humedad.
-
- Transporte el Easygraph con cuidado.
 - No sostenga el aparato por el joystick para llevarlo.
 - Almacene el Easygraph cumpliendo las condiciones de almacenaje.
 - Evite la proximidad a radiadores y a la humedad.

16 Eliminación



Con arreglo a la Directiva 2012/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo así como de acuerdo con la legislación de la República Federal de Alemania relativa a la puesta en el mercado, retirada y eliminación respetuosa con el medio ambiente de aparatos eléctricos y electrónicos, los aparatos eléctricos y electrónicos usados se deben entregar para su valorización y no pueden ser eliminados junto con la basura doméstica.

➔ Eliminar el Easygraph conforme a la normativa.

17 Condiciones de garantía y servicio técnico

17.1 Condiciones de garantía

Siga por favor las disposiciones siguientes a efectos de la garantía:

- Es importante observar el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad antes de la utilización del aparato y durante la misma.
- El Easygraph tiene una garantía con arreglo a la legislación aplicable.
- Todos los derechos de garantía quedan sin efecto si personas no autorizadas realizan modificaciones en el Easygraph. De las modificaciones y reparaciones incorrectas pueden derivarse riesgos considerables para los usuarios y los pacientes.
- Los derechos de garantía quedarán asimismo sin efecto si personas no autorizadas manipulan el hardware y el software informático suministrado.
- Inmediatamente tras la recepción reclame al transportista los daños eventualmente ocurridos durante el transporte. Haga que le confirmen los daños en la carta de porte, para facilitar un procesamiento correcto de la reclamación por daños y de la indemnización correspondiente.
- Como norma general son aplicables nuestras Condiciones Comerciales y de Suministro, en su versión vigente en la fecha de compra.

17.2 Responsabilidad sobre el funcionamiento y por daños

OCULUS sólo se considerará responsable de la seguridad, fiabilidad y aptitud de uso del Easygraph si usted observa las disposiciones siguientes:

- Utilice el aparato cumpliendo lo señalado en este manual de instrucciones.
- No hay ninguna pieza fuera o dentro del Easygraph que requiera ningún tipo de mantenimiento o reparación a realizar por el usuario. OCULUS queda eximido de toda responsabilidad en caso de realizar personas no autorizadas trabajos de montaje, modificaciones, reglajes, reparaciones, cambios o mantenimientos, o en caso de realizarse incorrectamente el mantenimiento o el manejo del Easygraph.
- Si los trabajos arriba señalados son llevados a cabo por personas autorizadas, se deberá solicitar a las mismas un certificado que especifique el tipo y el alcance de la reparación, dado el caso incluyendo las modificaciones de los valores nominales o del rango de trabajo. Dicho certificado deberá incluir la fecha de ejecución, así como el nombre de la empresa ejecutante y la firma del técnico.
- Sobre solicitud OCULUS facilitará al técnico una lista de repuestos y material descriptivo adicional para este fin.
- Procure utilizar siempre piezas originales de OCULUS.

17.3 Dirección del fabricante y del Servicio Técnico

Para más detalles consulte a nuestro Servicio Técnico o a nuestros distribuidores autorizados.

Dirección del fabricante y del Servicio Técnico:

OCULUS Optikgeräte GmbH
Münchholzhäuser Straße 29
35582 Wetzlar
GERMANY
Tél. +49 641 2005-0
Fax +49 641 2005-295
e-mail : export@oculus.de
www.oculus.de



EE.UU.:

OCULUS, Inc.
17721 59th Avenue NE
Arlington
WA 98223
Tel. +1 425 670 9977
Fax +1 425 670 0742
Email: sales@oculususa.com
<http://www.oculususa.com>



18 Datos técnicos

Sección de medida

Rango de medición	3 hasta 38 mm 9 hasta 99 dpt
Precisión	± 0,1 dpt
Reproducibilidad	± 0,1 dpt
Número de anillos	22
Distancia de trabajo	40 mm
Número de puntos de datos evaluados	22000
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	119 x 102 x 216 mm
Pesos	730 g
Potencia máx. de consumo	6 W
Interfaz	USB
Vida útil prevista	hasta 10 años

Adaptador de red

Adaptador de red	GEM18I05-P1J (05150980)
Tensión de red	80 – 264V AC,
Frecuencia	47 – 63 Hz
Potencia de consumo, máx.	115 VA
Tensión de salida	5 V c.c. 3A, max. 15 W
Protecciones	Automático de desconexión por sobretensión

Clasificación según IEC 60601 – 1

Tipo de protección contra descargas eléctricas	Clase de protección 2
Grado de protección contra descargas eléctricas	Tipo B
Grado de protección contra la penetración dañina de agua	IP20

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	+10 hasta +40°C
Humedad	30 hasta el 75%,
Presión atmosférica	700 hasta 1060 hPa

Condiciones de almacenaje

Temperatura ambiente	-10 hasta +55°C
Humedad relativa, incluyendo la condensación	10 hasta el 95%
Presión atmosférica	700 hasta 1060 hPa

Condiciones de transporte

Temperatura ambiente	-40 hasta +70°C
Humedad relativa, incluyendo la condensación	10 hasta el 95%
Presión atmosférica	500 hasta 1060 hPa

Ordenador

Utilice un ordenador que sea conforme con la norma DIN EN 62368-1 o DIN EN 60950.

Especificaciones recomendadas del ordenador	Intel® Core™ i5-6600, 500 GB HDD, 8 GB RAM, Windows® 10Pro
---	--

CE según directiva 93/42/CEE relativa a productos sanitarios

Este aparato es un producto de clase IIa.



Procedimiento de conformidad: directiva 93/42/CEE: Anexo II, sin el apartado 4.

19 Anexo

19.1 Compatibilidad electromagnética

Los aparatos eléctricos para uso médico deben cumplir unas medidas de precaución especiales con respecto a la CEM y deben ser instalados y puestos en marcha con arreglo a las indicaciones sobre CEM contenidas en la documentación que acompaña al aparato.

En el caso de los aparatos y sistemas OCULUS no es necesario adoptar medidas especiales.

Los equipos de comunicaciones portátiles y móviles RF pueden interferir en los equipos médicos eléctricos.

El dispositivo está destinado a ser utilizado en un centro de salud profesional.

Definición de la calidad operativa mínima y de las características de prestación más importantes

- Se admiten pequeñas perturbaciones en la cámara analógica del Easygraph (un ligero ruido de imagen) en el transcurso del examen, porque no afecta al diagnóstico, al tratamiento y al seguimiento.
- Se admite un breve parpadeo de la iluminación del aparato en el transcurso del examen, porque no afecta al diagnóstico, al tratamiento y al seguimiento.
- Se admite una breve interrupción de la comunicación USB en el transcurso del examen, porque no afecta al diagnóstico, al tratamiento y al seguimiento.



Atención

El uso de accesorios, transformadores y cables no especificados por OCULUS (por ejemplo, como repuestos) puede comportar una mayor emisión o una menor inmunidad del Easygraph.

- ➔ Utilice exclusivamente los accesorios, transformadores y cables especificados por OCULUS.

El empleo de accesorios, transformadores y cables especificados por OCULUS en combinación con aparatos distintos del Easygraph puede comportar una mayor emisión o una menor inmunidad de los demás aparatos.

- ➔ No utilice los accesorios, transformadores y cables especificados por OCULUS junto con aparatos distintos del Easygraph.

Para cumplir los requisitos de la IEC 60601-1-2 hay que emplear los aparatos, accesorios, adaptadores de red y cables siguientes:

Código de pedido	Descripción	
70620	Easygraph	
05200320	Cable con clavija, norma UE	2,5 m
05200210 (110 V)	Cable con clavija, norma US	2,5 m
05150980	Adaptador de red	
02 70620 00 071	Cable de conexión (Cable Y EG GI-FS)	6 m

La utilización de accesorios y cables no aprobados ni suministrados por OCULUS puede provocar fallos de funcionamiento y reducir la resistencia a las interferencias del Easygraph.

Mantenga alejado el aparato de los componentes accesorios incluidos en las tablas CEM.

19.2 Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas e inmunidad en el Easygraph

Guía y declaración del fabricante sobre emisiones electromagnéticas IEC 60601-1-2:2015, tomando como base la tabla 1

El Easygraph de OCULUS está previsto para operar en el entorno electromagnético especificado abajo. El usuario del Easygraph debería asegurarse de que se está utilizando el aparato en dicho entorno.

Ensayo de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - guías
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El Easygraph utiliza energía RF sólo para su funcionamiento interno. En consecuencia, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que provoquen interferencia alguna en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de HF CISPR 11	Clase B	
Emisiones de armónicos según IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisiones de fluctuaciones de tensión / flicker según IEC 61000-3-3	cumple	

Inmunidad electromagnética, IEC 60601-1-2:2015, tomando como base la tabla 4

Ensayo de inmunidad	IEC 60601 Nivel de ensayo	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – guías
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contacto ± 15 kV aire	± 8 kV ± 15 kV	Los suelos deberán ser de madera u hormigón o estar revestidos con baldosas cerámicas. Si el suelo está revestido con un material sintético, la humedad relativa deberá ser de, mínimo, el 30%.
Frecuencia de red (50/60Hz) Campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz	30 A/m 50 Hz o 60 Hz	A la frecuencia de red los campos magnéticos deberán corresponder a los valores típicos que pueden encontrarse en un entorno comercial u hospitalario.

Inmunidad electromagnética, IEC 60601-1-2:2015, tomando como base la tabla 5, 8

Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de red Frecuencia de repetición 100 kHz ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV ----- ± 1 kV	La calidad de la tensión de alimentación deberá corresponderse con la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Ondas de choque IEC 61000-4-5	± 1 kV línea(s) con respecto a línea(s) ± 2 kV línea(s) con respecto a tierra	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV línea(s) con respecto a tierra	La calidad de la tensión de alimentación deberá corresponderse con la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Huecos de tensión, cortes de breve duración y fluctuaciones de la tensión en las líneas de entrada de red IEC 61000-4-11	0% U_T ; 1/2 periodo en 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315 grados 0% U_T ; 1 periodo y 70% U_T ; 25/30 periodos Monofásica: en 0 grados 0% U_T ; 250/300 periodos	0% U_T ; 1/2 periodo en 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315 grados 0% U_T ; 1 periodo y 70% U_T ; 25/30 periodos Monofásica: en 0 grados 0% U_T ; 250/300 periodos	La calidad de la tensión de alimentación deberá corresponderse con la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del Easygraph requiere un funcionamiento continuado a pesar de producirse interrupciones en el suministro eléctrico, se recomienda alimentar el Easygraph con un sistema de alimentación ininterrumpida o con una batería.

Nota: U_T es la tensión alterna de red antes de la aplicación del nivel de ensayo.

Inmunidad electromagnética, IEC 60601-1-2:2015, tomando como base las tablas 4, 5

Ensayo de inmunidad	IEC 60601 Nivel de ensayo	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Directrices (según IEC 60601-1-2:2007)
Perturbaciones de RF conducidas IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 KHz hasta 80 Mhz	V _{eff} = 3 V	No utilizar los equipos de telecomunicación de RF, ya sean portátiles o móviles, a una distancia menor de la distancia de separación recomendada, que se calcula con la ecuación correspondiente a la frecuencia de transmisión, del Easygraph, incluyendo sus cables. Distancia de seguridad recomendada: $d = \left[\frac{3,5}{(V_1)} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{para } 80 \text{ hasta } 800 \text{ MHz}$
	6 V bandas de frecuencias ISM y de radioaficionados entre 150 kHz y 80 MHz 80% AM a 1 kHz		
Perturbaciones de RF radiadas IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz hasta 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz		$d = \left[\frac{7}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{para } 800 \text{ MHz hasta } 2,5 \text{ GHz}$

siendo P la potencia nominal, en vatios (W), del transmisor según los datos del fabricante del mismo y d la distancia de separación recomendada, en metros (m).

Se deberá determinar mediante una medición in situ (a) que la intensidad de campo de los transmisores de RF estacionarios es menor que el nivel de conformidad (b) a todas las frecuencias.

Pueden producirse interferencias en el entorno de aparatos que llevan el símbolo siguiente:



Nota 1: Con 80 Hz y 800 MHz se toma el intervalo de frecuencias más elevadas.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación electromagnética está influida por las absorciones y reflexiones de los edificios, los objetos y las personas.

a. En teoría no se puede predecir con precisión la intensidad de campo de los transmisores estacionarios, como p. ej. las estaciones base de teléfonos móviles e inalámbricos, la radio móvil terrestre, las emisoras de radioaficionado, las emisoras de radio en AM y FM y las emisoras de TV. Para determinar el entorno electromagnético de las emisoras de RF estacionarias debería considerarse la realización de una medición de campo. Cuando la intensidad de campo medida en el emplazamiento en el que se utiliza el Easygraph rebase los niveles de conformidad de arriba, se deberá hacer un seguimiento del Easygraph para verificar su funcionamiento conforme con la finalidad de uso. Si se observan características de prestación inusuales, será necesario adoptar medidas adicionales, tales como p. ej. cambiar la orientación o elegir otro emplazamiento para el Easygraph.

b. Dentro del rango de frecuencias desde 150 kHz hasta 80 MHz la intensidad de campo debería ser inferior a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre equipos de telecomunicaciones por RF portátiles y móviles y el Easygraph, IEC 60601-1-2:2007, Tabla 6

El Easygraph está destinado a la utilización en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF están controladas. El usuario del Easygraph puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas respetando una distancia mínima entre los equipos de telecomunicaciones por RF portátiles y móviles (transmisores) y el Easygraph – distancia que dependerá de la potencia de salida del aparato de telecomunicaciones, tal como se indica abajo.

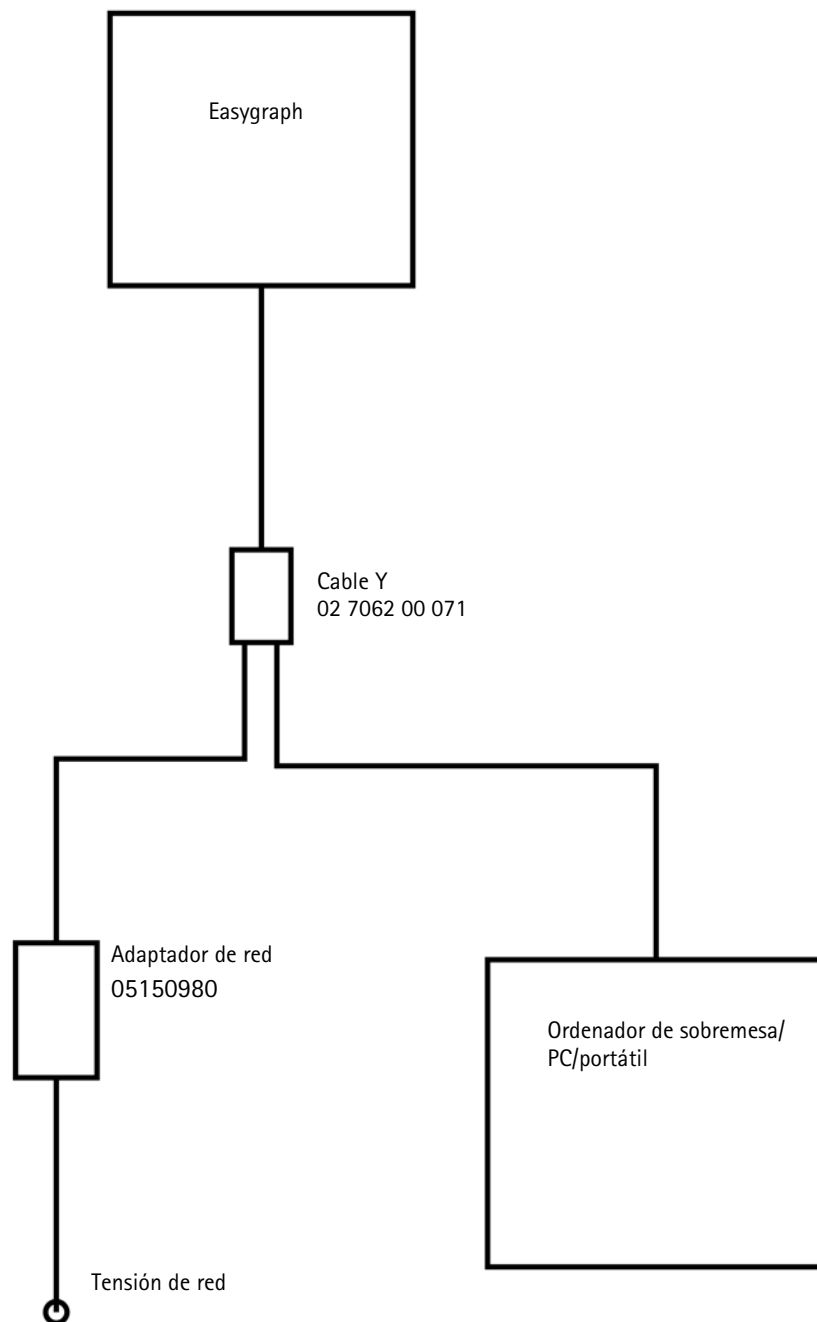
Potencia de salida nominal máxima del transmisor W	Distancia de separación dependiente de la frecuencia de transmisión, en m		
	150 KHz hasta 80 Mhz $d= 1,2 \sqrt{P}$	80 hasta 800 MHz $d= 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz hasta 2,5 GHz $d= 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,80	3,80	7,3
100	12	12	23

Para aquellos transmisores cuya potencia de salida nominal máxima no aparezca incluida en la tabla de arriba se puede calcular la distancia de separación recomendada d , en metros (m), utilizando la ecuación correspondiente a la columna respectiva, siendo P la potencia nominal máxima del transmisor, en vatios (W), indicada por el fabricante del mismo.

NOTA 1: Para 80 MHz y 800 MHz se toma la distancia de separación para el rango de frecuencias más alto.

NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación electromagnética está influida por las absorciones y reflexiones de los edificios, los objetos y las personas.

19.3 Croquis de conexionado



19.4 Hoja de datos GEM 181 (05150980)



18W AC-DC High Reliability Interchangeable Medical Adaptor **GEM18I series**



■ Features

- Interchangeable AC plugs (plug kit sold sperately)
- Medical safety approved (2 × MOPP between primary to secondary)
- Suitable for BF application with appropriate system consideration
- Low leakage current <100µA
- No load power consumption< 0.075W
- Energy efficiency Level VI
- Comply with EISA 2007/DoE and EU ErP
- Class II power (without earth pin)
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Fully enclosed plastic case
- Optional lock type DC plug
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

■ Applications

- Blood glucose meter
- Blood pressure meter
- Nebulizer
- Inhaler
- Portable medical device
- Sleep apnea devices

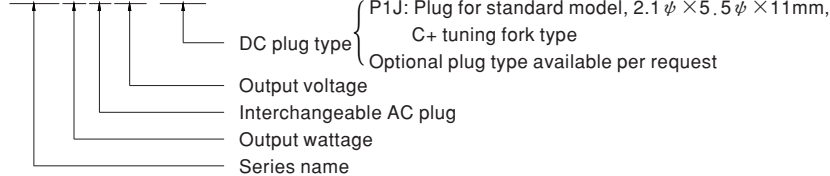
■ Description

GEM18I is a highly reliable, 18W wall-mounted style single-output green medical adaptor series, which is compact and convenient for carry. This product is equipped with an interchangeable AC plug (4 types, including European type, USA type, U.K. type and Australian type) that makes it very suitable for businessmen to use in the major countries around the globe. GEM18I is a class II power unit (without FG), accepting the input range from 80VAC to 264VAC that it can satisfy the demands for various types of medical electrical devices. The circuitry design meets the international medical standards (2*MOPP), having an ultra low leakage current (<100µA), fitting the medical devices in direct electrical contact with the patients.

With the working efficiency up to 87% and the extremely low no-load power consumption below 0.075W, GEM18I is compliant with the latest USA energy regulation EISA 2007/DoE (Level VI) and EU ErP. The supreme feature allows the adaptor to save the energy when it is under either the operating mode or the standby mode. The entire series is approved for international safety regulations; moreover, it adopts the 94V-0 flame retardant plastic case that it can effectively prevent users from electric hazard.

■ Model Encoding

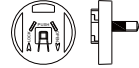
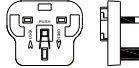
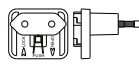

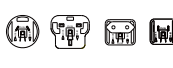
GEM18 I 05 - P1J



File Name: GEM18I-SPEC 2015-05-05


 18W AC-DC High Reliability Interchangeable Medical Adaptor **GEM18I** series

Interchangeable AC plug Specifically for GEM18I

TYPE					
ORDER NO.	AC plug-AU2	AC plug-UK2	AC plug-EU2	AC plug-US2	AC plug-MIX2

SPECIFICATION

ORDER NO.	GEM18I05-P1J	GEM18I09-P1J	GEM18I12-P1J	GEM18I15-P1J	GEM18I18-P1J	GEM18I24-P1J	GEM18I48-P1J	
OUTPUT	SAFETY MODEL NO.	GEM18I05	GEM18I09	GEM18I12	GEM18I15	GEM18I18	GEM18I24	GEM18I48
	DC VOLTAGE <small>Note.2</small>	5V	9V	12V	15V	18V	24V	48V
	RATED CURRENT	3A	2A	1.5A	1.2A	1A	0.75A	0.38A
	CURRENT RANGE	0 ~ 3A	0 ~ 2A	0 ~ 1.5A	0 ~ 1.2A	0 ~ 1A	0 ~ 0.75A	0 ~ 0.38A
	RATED POWER (max.)	15W	18W	18W	18W	18W	18W	18W
	ripple & NOISE (max.) <small>Note.3</small>	60mVp-p	60mVp-p	80mVp-p	80mVp-p	80mVp-p	80mVp-p	80mVp-p
	VOLTAGE TOLERANCE <small>Note.4</small>	±5.0%	±5.0%	±3.0%	±3.0%	±2.0%	±2.0%	±2.0%
	LINE REGULATION <small>Note.5</small>	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	LOAD REGULATION <small>Note.6</small>	±5.0%	±5.0%	±3.0%	±3.0%	±2.0%	±2.0%	±2.0%
	SETUP, RISE, HOLD UP TIME	500ms, 30ms, 16ms/230VAC 500ms, 30ms, 16ms/115VAC at full load						
INPUT	VOLTAGE RANGE <small>Note.7</small>	80 ~ 264VAC		113 ~ 370VDC				
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz						
	EFFICIENCY (Typ.)	80%	84%	84%	84%	84%	85%	87%
	AC CURRENT	0.45A / 115VAC		0.25A / 230VAC				
	INRUSH CURRENT (max.)	30A / 115VAC		60A / 230VAC				
	LEAKAGE CURRENT(max.)	Touch current < 100µA/264VAC						
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 160% rated output power Protection type : Hiccup mode , recovers automatically after fault condition is removed						
	OVER VOLTAGE	110 ~ 140% rated output voltage Protection type : Clamp by zener diode , output short						
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-20 ~ +50°C (Refer to "Derating Curve")						
	WORKING HUMIDITY	20% ~ 90% RH non-condensing						
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-20 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH						
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03% / °C (0 ~ 40°C)						
SAFETY & EMC <small>(Note. 8)</small>	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes						
	SAFETY STANDARDS	ANSI/AAMI ES60601-1 / 60601-1-11, TUV EN60601-1 / 60601-1-11 approved						
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:5656VDC						
OTHERS	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH						
	EMC EMISSION	Compliance to EN55011 class B, EN61000-3-2,3, FCC PART 15 / CISPR22 class B						
	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4, -2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, light industry level, criteria A						
	LIFE	3 years : 100% load 40°C, 12hours / day						
	MTBF	400Khrs min. MIL-HDBK-217F(25°C)						
CONNECTOR	DIMENSION	75.5*39.1*56.2mm (L*W*H)						
	PACKING	140g ; 60pcs / 14kg / CARTON						
	PLUG	See page 3 ; Other type available by customer requested						
NOTE	CABLE	See page 3 ; Other type available by customer requested						
		1.All parameters are specified at 230VAC input, rated load, 25°C 70% RH ambient. 2.DC voltage: The output voltage set at point measure by plug terminal & 50% load. 3.Ripple & noise are measured at 20MHz by using a 12" twisted pair terminated with a 0.1uf & 47uf capacitor. 4.Tolerance: includes set up tolerance, line regulation, load regulation. 5.Line regulation is measured from low line to high line at rated load. 6.Load regulation is measured from 10% to 100% rated load. 7.Derating may be needed under low input voltage. Please check the derating curve for more details. 8.The power supply is considered as an independent unit, but the final equipment still need to re-confirm that the whole system complies with the EMC directives. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to "EMI testing of component power supplies." (as available on http://www.meanwell.com)						

File Name:GEM18I-SPEC 2015-05-05



18W AC-DC High Reliability Interchangeable Medical Adaptor **GEM18I** series

Derating Curve

Ta (°C)	LOAD (%)
-20	100
0	100
20	100
40	100
50	70

Static Characteristics

INPUT VOLTAGE	LOAD (%)
80	80
115	100
130	100
150	100
180	100
200	100
220	100
240	100
264	100

Mechanical Specification

Unit:mm

TYPE	Australian type	U.K type	European type	US type

UL1571 16AWG 1000 ± 50mm for 5-9V
 UL2468 18AWG 1000 ± 50mm for 12V
 UL2468 22AWG 1500 ± 50mm for 15V-48V

Dimensions: 75.5 (width), 39.1 (height), 56.2 (depth)
 Connector: ID 2.1 x OD 5.5, 11 ± 0.5mm, C"+"
 Polarity: Outside ⊖, Inside ⊕

Plug Assignment

Standard plug: P1J

P1J	
P/N	OUTPUT
CENTER	+

Optional lock type plug: P2S
SWITCHCRAFT S761K plug equivalent

Installation Manual

Please refer to : <http://www.meanwell.com/webnet/search/InstallationSearch.html>

File Name:GEM18I-SPEC 2015-05-05

Dirección del fabricante y Servicio postventa

Sede principal:

OCULUS Optikgeräte GmbH

Münchholzhäuser Straße 29 • 35582 Wetzlar • GERMANY

Tel. +49 641 2005-0 • Fax +49 641 2005-295

E-Mail: export@oculus.de • www.oculus.de

G/70620/ES
LOT:

