

# OCULUS Easygraph



## MANUAL DE INSTRUÇÕES

Sistema de Medição e Avaliação para a Topografia da Córnea



## Prefácio

O Easygraph da OCULUS foi fabricado e inspecionado de acordo com os mais altos critérios de qualidade. A utilização correta do dispositivo é imprescindível para o funcionamento seguro. Devido a isso, familiarize-se com o conteúdo deste manual de instruções antes da colocação em funcionamento. Observe especialmente os avisos de segurança.

Este manual de instruções descreve a gestão dos dados do paciente e a sequência das medições do Easygraph.

Para informações que vão para além do conceito de operação, vide manual do utilizador do Easygraph.

São possíveis pequenas divergências entre as figuras aqui contidas e o software fornecido.

Se tiver dúvidas ou se desejar mais informações acerca do seu dispositivo, queira entrar em contacto connosco, através de telefone, e-mail ou fax. A nossa equipa terá todo o prazer em ajudá-lo.

OCULUS Optikgeräte GmbH

Número de artigo: G/70620/XXXX/PT

Revisão: 02

Aprovação: 08/10/2024

## Índice

<b>1</b>	<b>Volume de fornecimento e fornecimento</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Símbolos gráficos</b>	<b>8</b>
2.1	No dispositivo / na placa de identificação	8
2.2	Na embalagem	9
<b>3</b>	<b>Estrutura da documentação</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Avisos de segurança</b>	<b>11</b>
4.1	Pictogramas utilizados	11
4.2	Avisos de segurança relativos à utilização	12
4.3	Notas relativas ao pessoal operador	12
4.4	Notas relativas ao transporte e ao armazenamento	12
4.5	Notas relativas à instalação e ligação	12
4.6	Notas relativas ao ambiente do paciente	13
4.7	Notas relativas à operação de um sistema ME	13
4.8	Notas relativas à operação	14
4.9	Notas relativas à conservação	14
4.10	Notas relativas à desmontagem e eliminação	14
4.11	Notas relativas à segurança elétrica	14
4.12	Compatibilidade eletromagnética (CEM/cabo)	15
4.13	Cibersegurança	15
<b>5</b>	<b>Utilização adequada</b>	<b>17</b>
5.1	Finalidade	17
5.2	Indicação médica prevista	17
5.3	Contraindicações	17
5.4	Efeitos secundários possíveis	17
5.5	Utilizadores previstos	17
5.6	Grupo de pacientes	17
<b>6</b>	<b>Descrição do dispositivo</b>	<b>18</b>
6.1	Componentes do dispositivo	18
6.2	Modo de funcionamento	19
6.3	Partes aplicadas	19
<b>7</b>	<b>Instalação e ligação</b>	<b>20</b>
7.1	Montagem do adaptador para a lâmpada de fenda	20
7.2	Montagem da unidade de estacionamento	22
7.3	Ligação elétrica	22
<b>8</b>	<b>Operação</b>	<b>25</b>
8.1	Condições operacionais	25
8.2	Ligação	25
8.3	Desconexão	25
<b>9</b>	<b>Efetuar uma medição</b>	<b>26</b>
9.1	Iniciar o software do OCULUS Easygraph	26
9.2	Efetuar uma medição de referência	27
9.3	Carregar um exame existente	27
9.4	Imprimir o ecrã	28
9.5	Preparação do exame	28
9.5.1	Verificação das condições para o exame	29
9.5.2	Pré-ajuste	29

9.6	Iniciar o exame.....	31
9.6.1	Medição manual.....	32
9.6.2	Marcar manualmente anéis de Plácido .....	33
9.7	Terminar uma medição .....	34
<b>10</b>	<b>Gestão de dados do paciente.....</b>	<b>35</b>
10.1	Iniciar a gestão de dados do paciente.....	35
10.2	Registrar um paciente novo.....	36
10.3	Selecionar um paciente existente .....	36
10.4	Procura ampliada por um paciente:.....	36
10.5	Renomear dados do paciente .....	37
10.6	Exportar dados do paciente .....	37
10.7	Importar dados do paciente.....	38
10.8	Cópia de segurança de dados.....	39
10.8.1	Realizar uma cópia de segurança de dados .....	40
10.8.2	Restaurar dados.....	41
10.8.3	Cópia de segurança automática.....	41
<b>11</b>	<b>Limpeza, desinfecção e conservação .....</b>	<b>42</b>
11.1	Limpeza .....	42
11.2	Desinfecção.....	43
11.3	Conservação .....	43
11.4	Fixação de papel no apoio do queixo .....	44
11.5	Medição de referência.....	44
<b>12</b>	<b>Eliminação de erros.....</b>	<b>46</b>
<b>13</b>	<b>Transporte e armazenamento.....</b>	<b>47</b>
13.1	Condições de armazenamento .....	47
13.2	Condições de transporte .....	47
13.3	Desmontagem .....	48
<b>14</b>	<b>Eliminação.....</b>	<b>48</b>
<b>15</b>	<b>Condições da garantia e assistência.....</b>	<b>49</b>
15.1	Condições da garantia.....	49
15.2	Responsabilidade pelo funcionamento ou por danos.....	49
<b>16</b>	<b>Dados técnicos.....</b>	<b>50</b>
<b>17</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>52</b>
17.1	Compatibilidade eletromagnética .....	52
17.2	Diretrizes e declaração do fabricante: Emissão de interferências eletromagnéticas e imunidade eletromagnética do Easygraph.....	53
17.3	Esquema de ligações.....	57
17.4	Ficha de dados GEM 181 (05150980) .....	58



## 1 Volume de fornecimento e fornecimento

Produto e acessórios	Número de encomenda
Easygraph (equipamento de medição) Certificado de ensaio da segurança elétrica	70620
Fonte de alimentação	05150980
Bola de referência	08 70500 05 000
Cobertura de proteção contra o pó	02 70620 00 004
Manual de instruções	G/70620/XXXX/PT
Manual do utilizador	B/70620/PT
Instalação do software	SI/50000/.../pt
Floating License Key (incluindo instruções de instalação)	77900
Cabo de ligação (cabo Y CE GI-FS) 6m	02 70620 00 071
Cabo de rede	05200320
Software Easygraph Software OcuLicenseServer	consoante a versão de software
Unidade de estacionamento	01 70620 00 023
Suporte, curto	01 70620 00 059
Pacote de software básico para o território nacional (incl. rastreio topográfico de queratocone, Zernike, adaptação de lentes de contacto, Fourier)	70635
Adaptador para lâmpada de fenda, diversas versões	a pedido

Acessórios (opcional)	Número de encomenda
Apoio do queixo	70518
Papel para apoio do queixo	65313
Função de avaliação DICOM	70630
OxiMap®	70627
Adaptação de lentes	70626
Pacote para queratocone	70624

Reservados os direitos a alterações no âmbito de fornecimento no contexto do desenvolvimento técnico continuado.

- ➔ Se detetar danos de transporte durante a entrega, comunique-os imediatamente à empresa transportadora.
  - ➔ Exija que os danos sejam confirmados na guia de remessa, para que possa ocorrer uma regularização dos sinistros sem problemas.
- Para mais informações relativas ao transporte, vide [Cap. 13, página 47](#).

## 2 Símbolos gráficos

### 2.1 No dispositivo / na placa de identificação

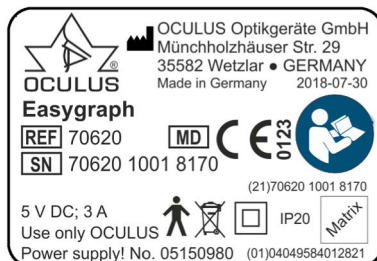


Fig. 2-1: Placa de identificação (exemplo)

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Endereço do fabricante e data de fabrico		Classe de proteção
	Conformité européenne	IP XX	Grau de proteção
	Seguir o manual de instruções		Número de artigo
	Proibida a eliminação no lixo doméstico		Número de série
	Parte aplicada do tipo B		Medical Device
<p>(21) ABCDEFG123456789 (01) 04049584000040</p>		Exemplo: número UDI, composto da UDI-DI (Device Identification) UDI-PI (Product Identifier) código de matriz legível por máquina	

## 2.2 Na embalagem

Símbolo	Descrição
	Proteger de líquidos
	Transportar na vertical
	Frágil
<b>Transporte</b> 	Gama de temperatura admissível para o transporte
<b>Armazenamento</b> 	Gama de temperatura admissível para o armazenamento
	Limite da humidade do ar
	Pressão do ar, limite

## 3 Estrutura da documentação

Obtém com o Easygraph uma pasta com os seguintes documentos:

- **Guia rápido:** neste documento está descrita a sequência de uma medição na forma de uma lista de controlo. Este documento serve de apoio à realização de medições, para que não se esqueça de etapas importantes e possa assim avaliar corretamente os resultados da medição.
- **Manual de instruções:** neste documento está pormenorizadamente descrita a estrutura do dispositivo. Além disso, encontra no manual de instruções indicações básicas relativas ao manuseio da gestão de dados do paciente, assim como todas as indicações relevantes para a segurança relativas à utilização do Easygraph.
- **Manual do utilizador:** no manual do utilizador são descritas todas as possibilidades do software de exame e de avaliação, assim como indicações adicionais para a gestão de dados do paciente.
- **Instalação do software:** no manual de instalação do software é descrito como instalar o software do Easygraph e os respetivos controladores.

Se trabalhar com uma Floating License Key, o respetivo manual descreve como pode utilizar o Easygraph numa rede.

Para software externo: as configurações e formatos dos dados são descritos na "Descrição da interface para software externo".

## 4 Avisos de segurança



### Cuidado

Todas as indicações relevantes para a segurança relativas à utilização do Easygraph apenas se encontram descritas no manual de instruções do dispositivo. Assim, antes da utilização do Easygraph, é obrigatório ler e compreender a totalidade do manual de instruções.

- Leia atentamente a totalidade do manual de instruções.
- Guarde o manual de instruções cuidadosamente e nas proximidades do dispositivo.
- Observe as disposições legais relativas à prevenção de acidentes.

### 4.1 Pictogramas utilizados



### Cuidado

Identifica uma situação potencialmente perigosa, que pode levar a ferimentos ligeiros ou danos materiais.



### Nota

Identifica situações que podem levar a resultados de exames incorretos, notas de aplicação e informações úteis ou importantes.



Identifica informações adicionais acerca do produto ou do seu manuseio às quais se pretende chamar especialmente a atenção.

- > Este símbolo identifica caminhos de menus e chamadas de ecrãs. Exemplo para chamar um novo exame:  
Easygraph > Exame > Novo  
Ou seja:
  - Selecione o menu "Exame" na barra de menus.
  - Selecione o item do menu "Novo".

## 4.2 Avisos de segurança relativos à utilização



### Cuidado

Ferimentos ou danos materiais devido a uma utilização incorreta

- Observe os seguintes avisos de segurança.



### Cuidado

Ferimentos ou danos materiais devido a uma alteração do dispositivo que ponha em causa a segurança

- Este dispositivo não deve ser alterado sem a autorização do fabricante. Toda e qualquer alteração ou modificação só pode ser realizada pela assistência técnica da OCULUS ou por distribuidores autorizados.

Comunique todos os incidentes graves ocorridos em conexão com o produto ao fabricante ([vigilance@oculus.de](mailto:vigilance@oculus.de)) e à autoridade competente do estado-membro no qual o utilizador e/ou o paciente é residente.

## 4.3 Notas relativas ao pessoal operador

- Certifique-se de que o Easygraph é exclusivamente utilizado por pessoas que, devido aos seus conhecimentos, formação e experiência prática, garantam um manuseio correto.

## 4.4 Notas relativas ao transporte e ao armazenamento

Observe as notas no *Cap. 13, página 47*.

## 4.5 Notas relativas à instalação e ligação

- O Easygraph apenas pode ser instalado e ligado pela OCULUS ou por um distribuidor autorizado.
- Não utilize o Easygraph em recintos húmidos, nem o armazene aí.
- Evite gotejamento, jorros e salpicos de água nas proximidades do Easygraph e certifique-se de que nenhum líquido pode penetrar no Easygraph. Assim, não coloque recipientes cheios de líquido nas proximidades do Easygraph.
- Apenas opere o Easygraph em áreas clínicas que tenham sido instaladas conforme os regulamentos VDE 0100-710.
- Não opere os dispositivos incluídos no volume de fornecimento em atmosferas potencialmente explosivas ou na presença de anestésicos inflamáveis, solventes voláteis, tais como álcool e gasolina, ou produtos semelhantes.
- Instale o Easygraph de modo a que a ficha elétrica fique facilmente acessível. Será assim capaz de a retirar mais facilmente da tomada para eventuais trabalhos de conservação.

- ➔ Ligue as conexões de encaixe elétricas sem exercer demasiada força.  
Se não for possível efetuar uma ligação, verifique se a ficha cabe no conector fêmea.  
Se detetar danos na conexão de encaixe, peça à nossa assistência técnica para eliminar os danos.
- ➔ Utilize apenas um Easygraph que se encontre corretamente fixado.

#### 4.6 Notas relativas ao ambiente do paciente

O ambiente do paciente é a área na qual pode ocorrer um contacto entre o paciente e uma qualquer parte do sistema ou entre o paciente e outra pessoa que entre em contacto com o sistema.

Utilize no ambiente do paciente apenas dispositivos que se encontrem em conformidade com a norma IEC 60601-1. Se pretender utilizar uma tomada múltipla ou um dispositivo que não se encontre em conformidade com a norma IEC 60601-1, utilize um transformador de isolamento.

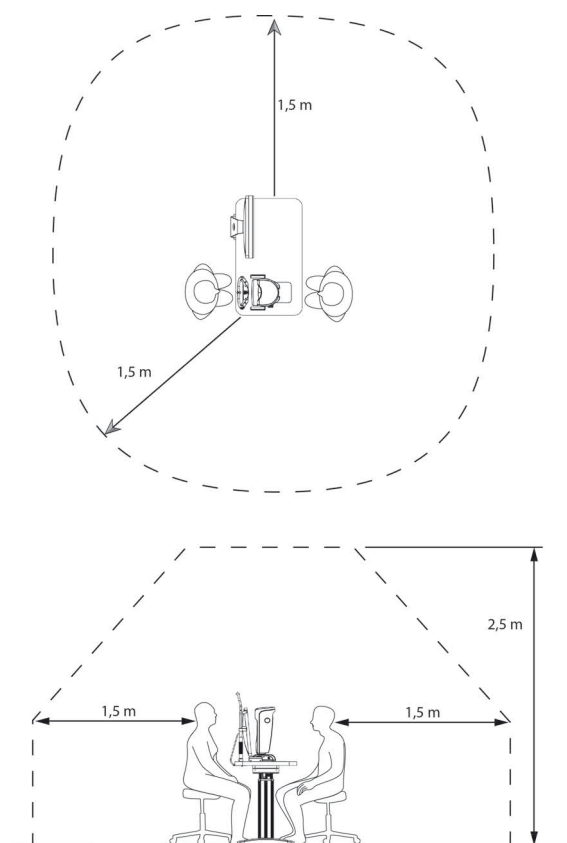


Fig. 4-1: Ambiente do paciente

#### 4.7 Notas relativas à operação de um sistema ME

O Easygraph e um computador ligado ao mesmo formam um sistema médico elétrico (sistema ME) conforme a norma DIN EN 60601-1. Ao ligar dispositivos adicionais, p. ex. uma impressora, estes tornam-se parte do sistema ME.

- ➔ Certifique-se de que todos os dispositivos do sistema ME cumprem os requisitos da norma IEC 60601-1 ou da norma IEC 60950-1.

## 4.8 Notas relativas à operação

- Nunca coloque um Easygraph danificado em funcionamento.
- Opere o Easygraph apenas com os acessórios originais por nós fornecidos e num estado tecnicamente perfeito.
- Antes da primeira aplicação: sujeite-se a uma instrução no que toca a operação do Easygraph por parte da OCULUS ou de um distribuidor autorizado.
- Não cubra as aberturas de ventilação.
- Opere o dispositivo apenas se tiver compreendido o manual de instruções.

## 4.9 Notas relativas à conservação

Para garantir o funcionamento correto e seguro, recomendamos o seguinte: peça à nossa assistência técnica ou a um distribuidor autorizado para verificar o Easygraph a cada dois anos. Se ocorrer um erro que não seja capaz de eliminar, identifique o Easygraph como inoperacional e entre em contacto com a nossa assistência técnica.

## 4.10 Notas relativas à desmontagem e eliminação

- Ao separar ligações elétricas, não puxe pelo cabo, mas sim a ficha ou solte as conexões com parafusos.
- Elimine o dispositivo de acordo com as disposições legais em vigor.

## 4.11 Notas relativas à segurança elétrica



### Cuidado

Ferimentos ou danos materiais devido a um grau de segurança incorreto

A conexão do Easygraph a dispositivos elétricos não médicos (p. ex. dispositivos de processamento de dados) para formar um sistema médico elétrico não pode resultar num grau de segurança para o paciente que se encontre abaixo do da norma DIN EN 60601-1. Se os valores para as correntes de fuga forem excedidos devido a essa conexão, devem estar presentes medidas de proteção que incluam um dispositivo separador.

- Certifique-se de que conexões com dispositivos não médicos são corretamente executadas.
- Utilize apenas a fonte de alimentação designada no volume de fornecimento.
- Utilize apenas um computador que cumpra as especificações descritas neste manual de instruções, *Cap. 16, página 50*.



### Cuidado

#### Utilização de uma tomada múltipla

Ferimentos ou danos materiais devido a uma tomada múltipla não segura

Se utilizar uma tomada múltipla para ligar o Easygraph, deve ter em conta as seguintes notas:

- Utilize a tomada múltipla conforme os requisitos da norma DIN EN 60601-1: 2005 Secção 16.
- Não coloque a tomada múltipla no chão.
- Utilize, no máximo, uma tomada múltipla.
- Ligue a esta tomada múltipla apenas o Easygraph e, eventualmente, o computador associado.

Se utilizar uma tomada múltipla, esta tem de ser alimentada através de um transformador de isolamento.

Se utilizar um computador novo para o Easygraph, deve requisitar a verificação da segurança elétrica. Para tal, telefone à assistência técnica da OCULUS.

#### 4.12 Compatibilidade eletromagnética (CEM/cabo)

Ferimentos ou danos materiais devido a interferências eletromagnéticas. Dispositivos de comunicação portáteis ou móveis de alta frequência podem interferir com dispositivos médicos elétricos, [Cap. 17, página 52](#).

- Certifique-se de que dispositivos de comunicação portáteis de alta frequência não causam interferências.
- Recomendação: mantenha uma distância mínima de 4 m. Se a distância for inferior, deve certificar-se de que o Easygraph funciona corretamente.

#### 4.13 Cibersegurança



Para a transmissão de dados de exames do dispositivo para o PC, utilize sempre uma ligação por cabo. Não utilize tecnologias sem fios.

- Observe as seguintes medidas de segurança para aumentar a cibersegurança durante a utilização do dispositivo; se necessário, entre em contacto com o seu administrador.

##### **Medidas de prevenção para o controlo de acesso ao computador**

- Proteja o computador com uma palavra-passe (p. ex. durante o arranque do Windows).
- Selecione uma palavra-passe complexa. Uma boa palavra-passe é composta de oito caracteres e não se encontra em qualquer dicionário. Deve igualmente incluir algarismos e caracteres especiais.
- Não selecione um nome ou o nome do dispositivo como palavra-passe (p. ex. "Easygraph").
- Altere regularmente a palavra-passe.
- Não anote a palavra-passe num local acessível.
- Utilize palavras-passe diferentes para utilizadores diferentes.
- Ative uma proteção de ecrã e utilize a opção que obriga à introdução renovada da palavra-passe após a proteção de ecrã.

- Selecione um tempo de inatividade adequado para o início da proteção de ecrã após (p. ex. 10 minutos).  
Um tempo de inatividade inadequado deve levar em conta a duração dos exames, a quantidade de pacientes, o intervalo entre exames, a utilização de outros dispositivos na sala de exame, vários utilizadores, etc.
- Bloqueie o computador ao abandonar o seu posto de trabalho (teclas de atalho: tecla do logótipo do Windows + 'L')

### Medidas de prevenção quando o computador está ligado a uma LAN ou à internet

- Dê preferência a ligações por cabo para a ligação do computador à rede.
- Se, apesar disso, utilizar ligações WLAN, certifique-se de que são utilizados métodos de segurança adequados (p. ex. encriptação WPA2/AES – Wi-Fi Protected Access/Advanced Encryption Standard – com uma chave de rede robusta).
- Recomenda-se a utilização de uma firewall (software ou hardware).  
Recomendação: utilize ferramentas antimalware com definições de malware atualizadas.



#### Nota

Siga igualmente as disposições, notas e recomendações do Centro Nacional de Cibersegurança relativas à proteção de infraestruturas críticas.

---

## 5 Utilização adequada

### 5.1 Finalidade

O OCULUS Easygraph é um dispositivo de medição para exames oftalmológicos, que mede a superfície da córnea (topografia da córnea). Assim, o OCULUS Easygraph destina-se à utilização para a adaptação de lentes de contacto individuais. O OCULUS Easygraph deve ser utilizado no local de exame previsto ou sobre uma unidade de exame.

O OCULUS Easygraph deve ser exclusivamente utilizado para a finalidade mencionada neste manual de instruções. Inclui-se aqui especialmente a observação dos avisos de segurança.

### 5.2 Indicação médica prevista

O OCULUS Easygraph pode ser utilizado para examinar o seguinte:

- Topografia da córnea para a adaptação de lentes de contacto

### 5.3 Contraindicações

Nenhuma conhecida

### 5.4 Efeitos secundários possíveis

Nenhum conhecido

### 5.5 Utilizadores previstos

O OCULUS Easygraph destina-se exclusivamente à utilização em:

- Consultórios oftalmológicos
- Clínicas
- Optometristas

O OCULUS Easygraph está previsto para utilização por pessoal formado:

- que, devido aos seus conhecimentos, formação e experiência prática, possam garantir um manuseio correto.
- que tenham sido instruídos por pessoal da OCULUS ou por um distribuidor autorizado antes da colocação em funcionamento.

### 5.6 Grupo de pacientes

Crianças com pelo menos 3 anos de idade até ilimitado.

Nenhuma limitação relativa ao peso ou ao estado de saúde: O paciente está acordado e é capaz de compreender e ver um objeto de fixação.

## 6 Descrição do dispositivo

### 6.1 Componentes do dispositivo

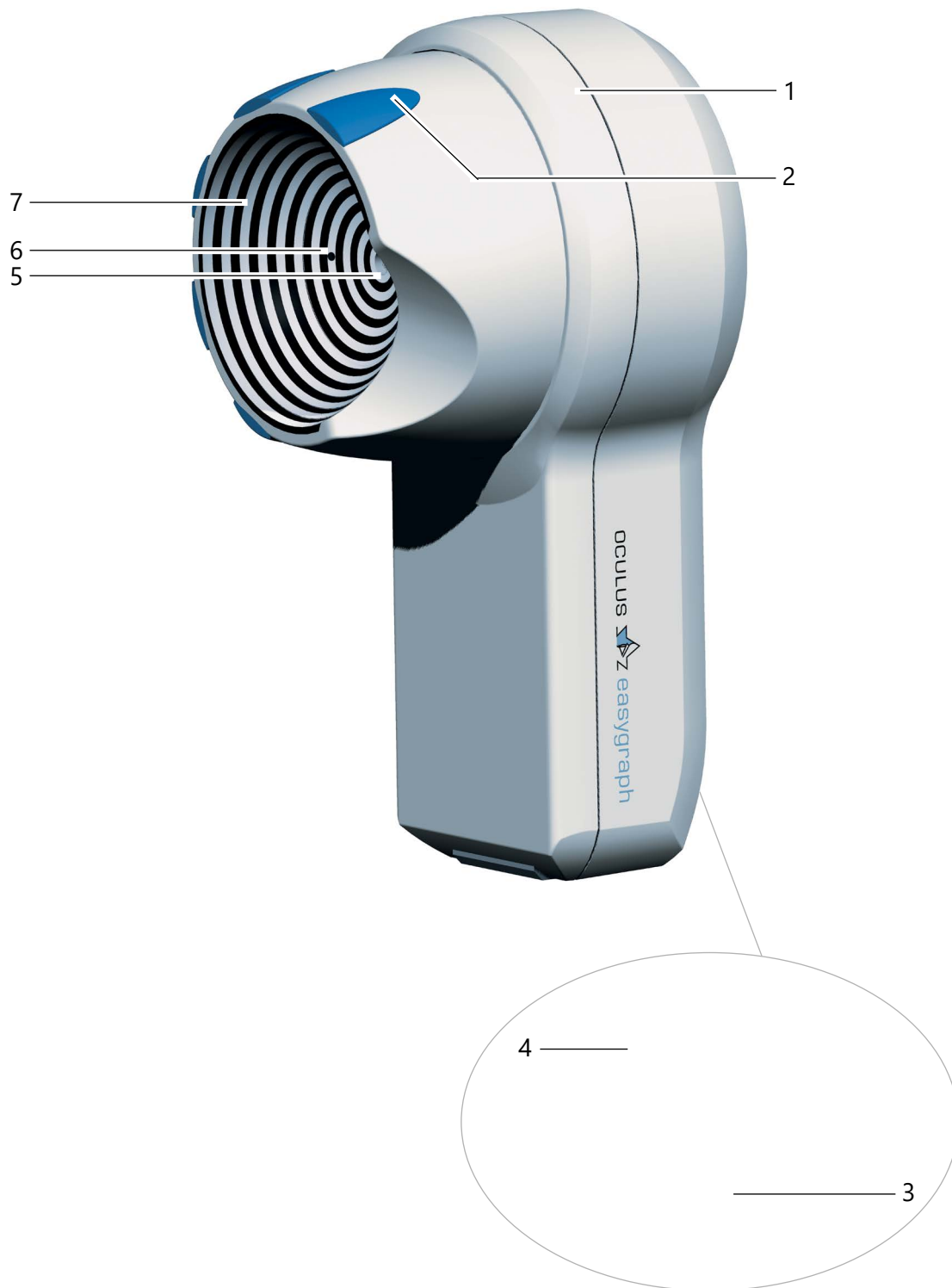


Fig. 6-1: Componentes do dispositivo

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1 Easygraph                           | 5 Abertura da câmara |
| 2 Pontos para agarrar para o refletor | 6 Marcações de teste |

- 3 Ligação para cabo Y
- 4 Placa de identificação
- 7 Calota

## 6.2 Modo de funcionamento

O OCULUS Easygraph alia o método de medição queratométrico ao topográfico.

A medição da superfície da córnea ocorre através de um sistema de anéis refletido na córnea. Esses dados são avaliados pelo computador.



### Nota

Delito de fraude informática

A OCULUS Optikgeräte GmbH não se responsabiliza de modo algum pela reutilização dos dados gerados e avaliações calculadas pelo Easygraph.

Um sistema de iluminação com um refletor especial ilumina, a partir de trás, uma calota transparente e com círculos concêntricos.

A imagem dessa calota é refletida pelo olho do paciente.

Essa imagem virtual é registada por uma objetiva de alta precisão e por uma câmara CCD a jusante.

Todas as distorções que se tornam visíveis devido aos raios de curvatura divergentes do olho do paciente estão assim disponíveis para o processo de medição.

A imagem inicialmente analógica gerada é tratada no equipamento de medição para efeitos de avaliação, ou seja, passa a estar disponível num formato digitalizado e comprimido para o processamento no PC.

Assim que o PC tiver o conjunto de dados correspondente de uma imagem de medição, ele gera uma imagem topográfica da córnea.

Ele exhibe o resultado de medição no monitor, numa apresentação colorida, na forma de um diagrama e de uma imagem 3D.

## 6.3 Partes aplicadas

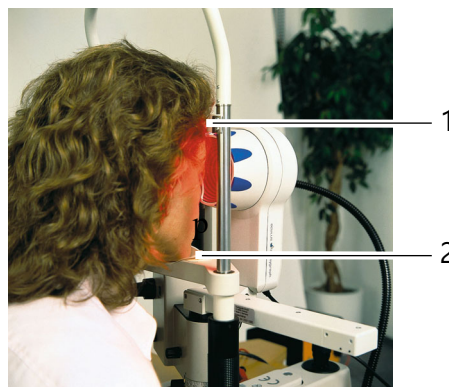


Fig. 6-2: Partes aplicadas

- 1 Apoio da testa
- 2 Apoio do queixo

## 7 Instalação e ligação

---



### Cuidado

Medições incorretas/danos no dispositivo devido a uma instalação incorreta

Antes da primeira utilização

- Lembre-se de que deve ter ocorrido a instalação e ligação do local de exame "Easygraph" por parte da nossa assistência técnica ou de um técnico autorizado pela OCULUS.
  - Sujeite-se a uma instrução no que toca a operação do Easygraph por parte da Oculus ou de um distribuidor autorizado.
- 



### Nota

- Não exponha o Easygraph a vibrações, choques, sujidade, humidade e altas temperaturas.
  - Manuseie o dispositivo ótico com cuidado.
  - Instale o Easygraph de modo a que a ficha elétrica fique facilmente acessível. Será assim capaz de desligar o dispositivo mais facilmente da tomada para eventuais trabalhos de conservação.
  - Coloque o dispositivo de modo a que ele nenhuma luz direta possa afetar a medição.
  - Assegure um exame sem reflexões. Para tal, escureça a sala de exame.
- 

### 7.1 Montagem do adaptador para a lâmpada de fenda

Pode encaixar o Easygraph em todas as lâmpadas de fenda comuns no mercado. Utilize para tal o adaptador fornecido.

---



O adaptador foi concebido para lâmpadas de fenda com uma retenção de 8 mm de diâmetro. Estão disponíveis adaptadores adequados para outras retenções a pedido.

---

- ➔ Aparafuse o suporte com o parafuso serrilhado ao Easygraph.



Fig. 7-1: Montar o suporte

- 1 Suporte
- 2 Parafuso serrilhado

- ➔ Se necessário: remova a cobertura na retenção da lâmpada de fenda.

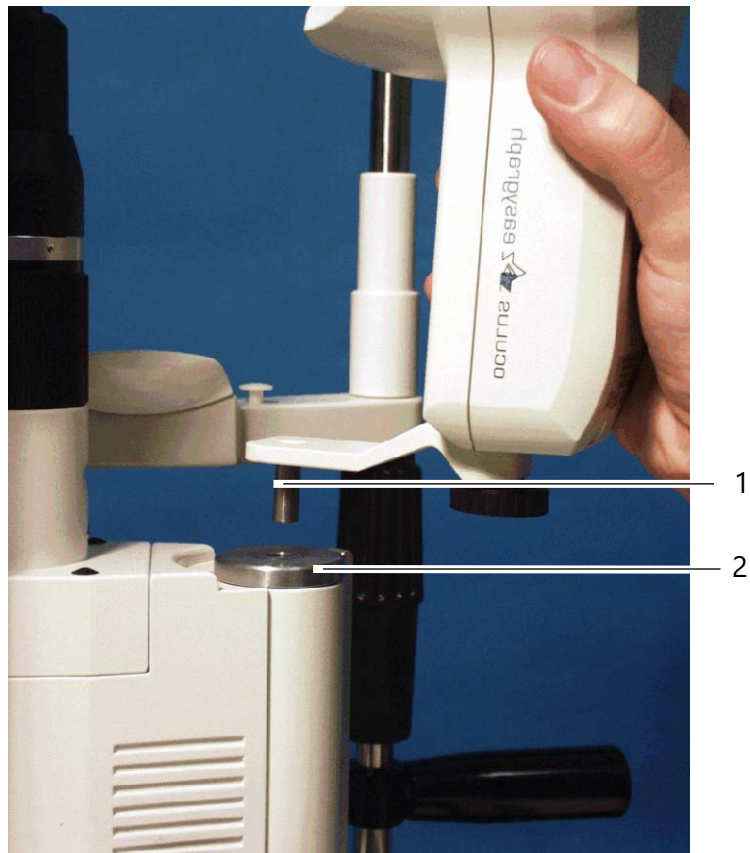


Fig. 7-2: Montar numa lâmpada de fenda

- 1 Suporte
- 2 Retenção da lâmpada de fenda

- ➔ Insira o suporte (1) na retenção (2) da lâmpada de fenda.

## 7.2 Montagem da unidade de estacionamento

A unidade de estacionamento permite “estacionar” o Easygraph quando não necessita do mesmo durante um exame.



Fig. 7-3: Montagem da unidade de estacionamento

1 Unidade de estacionamento

- ➔ Aparafuse a unidade de estacionamento (1) com os parafusos fornecidos, por exemplo, a uma mesa de exame.
- ➔ Encaixe o Easygraph com o adaptador.

## 7.3 Ligação elétrica



### Cuidado

Risco para a segurança elétrica

- ➔ Não utilize o Easygraph imediatamente ao lado de outros dispositivos nem empilhe o Easygraph com outros dispositivos. Exceção: o local de exame previsto ou a unidade de exame com lâmpada de fenda.
- ➔ Utilize apenas a fonte de alimentação designada no volume de fornecimento.
- ➔ Se utilizar uma tomada múltipla para ligar o Easygraph: utilize a tomada múltipla conforme os requisitos da norma DIN EN 60601-1.
- ➔ Não coloque a tomada múltipla no chão.
- ➔ Utilize, no máximo, uma tomada múltipla.
- ➔ Ligue a esta tomada múltipla apenas o Easygraph e, eventualmente, o computador associado.
- ➔ Utilize uma tomada que disponha de uma ligação à terra de proteção em bom estado.

Para a adaptação específica ao país, a fonte de alimentação possui adaptadores de ficha substituíveis para a ligação à rede elétrica e uma entrada de ampla gama.

- ➔ Selecione o adaptador adequado para o seu país.

- ➔ Insira-o na fonte de alimentação até que ele encaixe.



Fig. 7-4: Adaptador específico de país para a fonte de alimentação (exemplo)

- ➔ Insira a ficha do cabo Y no conector fêmea.



Fig. 7-5: Ligação

- ➔ Certifique-se de que a ficha é inserida na posição correta. Os dois pontos vermelhos devem estar alinhados.



### Nota

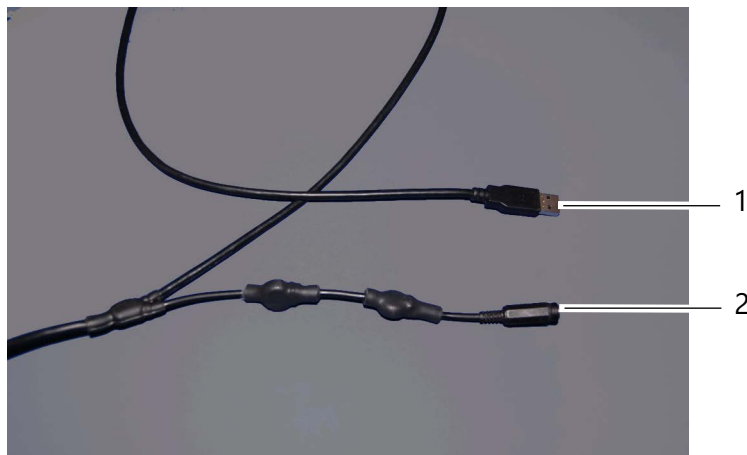
Danos no dispositivo devido a uma ligação incorreta

Se o Easygraph não for corretamente ligado e existir tensão, ele poderá sofrer danos após pouco tempo.

- ➔ Ligue as conexões de encaixe elétricas sem exercer demasiada força.
- ➔ Observe os dados na placa de identificação.

Se a ficha tiver defeito, contacte a assistência técnica da OCULUS ou um distribuidor autorizado, para eliminar os danos.

- Ligue o cabo Y ao PC/computador portátil (1) e à fonte de alimentação (2).



- 1 Ficha USB para PC/computador    2 Ficha para fonte de alimentação portátil

Fig. 7-6: Ligação do cabo Y

## 8 Operação



O manual de instruções foca-se no conceito de operação do Easygraph. Assim, a descrição do funcionamento do software do Easygraph está limitada à sequência de uma medição e ao carregamento de exames existentes.

Para informações detalhadas relativas às avaliações das medições, consulte o manual do utilizador.



Antes da primeira colocação em funcionamento:

→ Instale o software tal como descrito no manual para a *instalação do software*.

→ Após o transporte ou armazenamento, apenas coloque o Easygraph em funcionamento após aprox. 3-4 horas. A forte mudança de temperatura de áreas frias para recintos quentes pode embaciar os componentes óticos.

### 8.1 Condições operacionais

Temperatura	+10°C a +40°C
Humidade do ar	30% a 75%
Pressão do ar	700 hPa a 1060 hPa

### 8.2 Ligação

- Ligue primeiro o PC/computador portátil.
- Ligue a ficha elétrica (*Fig. 7-5, página 23*) e, de seguida, ligue eventualmente a unidade de mesa/unidade de lâmpada de fenda.

### 8.3 Desconexão

- Feche o programa do Easygraph e a gestão de dados do paciente.
- Desligue o sistema operativo Windows.
- Desligue eventualmente a unidade de mesa/unidade de lâmpada de fenda e desligue a ficha elétrica da tomada (*Fig. 7-5, página 23*). Para tal, segure a ficha elétrica, não puxe pelo cabo

## 9 Efetuar uma medição

### 9.1 Iniciar o software do OCULUS Easygraph

O software do OCULUS Easygraph é iniciado a partir da gestão de dados do paciente. Para tal, tem as seguintes possibilidades:

- ➔ Após a seleção de um paciente: efetue um duplo clique num exame na lista de exames para iniciar o programa do Easygraph.

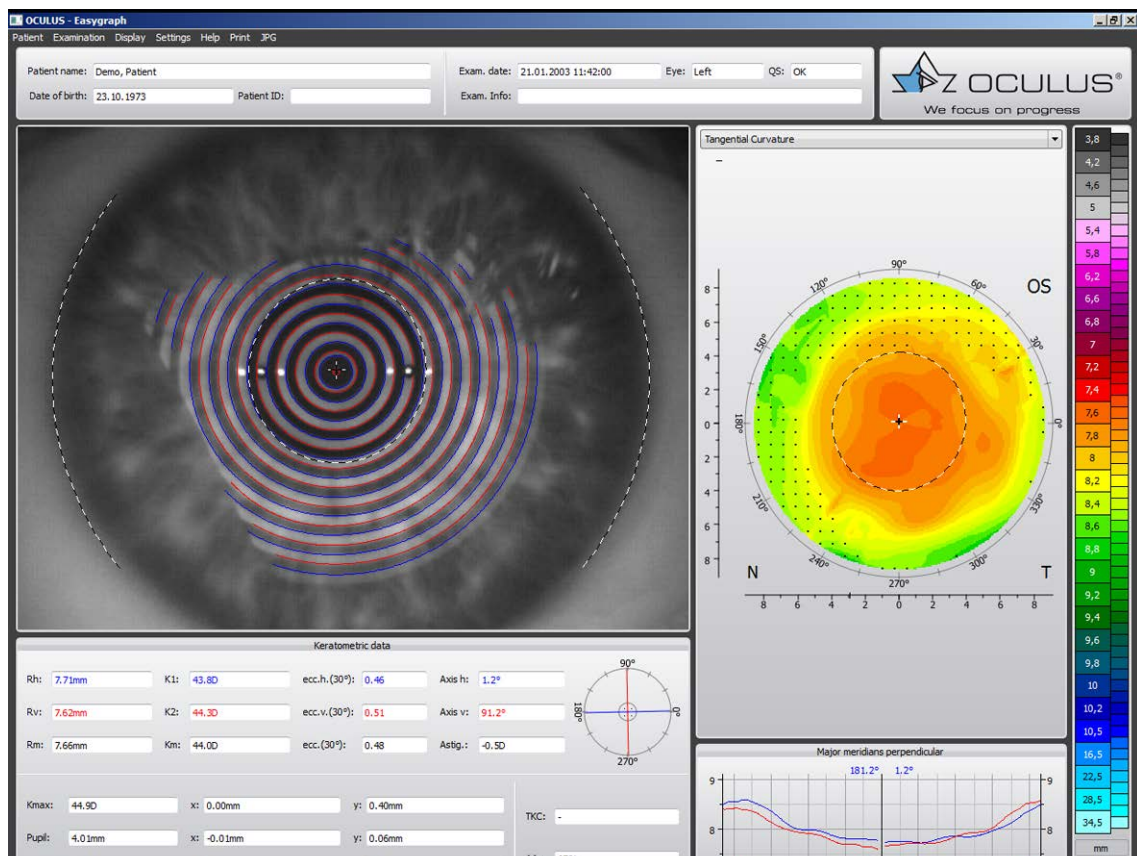


Fig. 9-1: Apresentação geral: exemplo com um exame topográfico

OU

- ➔ Após a seleção de um paciente: Prima o botão [Easygraph] para iniciar o programa do Easygraph.

OU

- ➔ Efetue um duplo clique no nome do paciente seleccionado para iniciar o programa do Easygraph.

Os elementos seguintes são exibidos em todos os ecrãs.

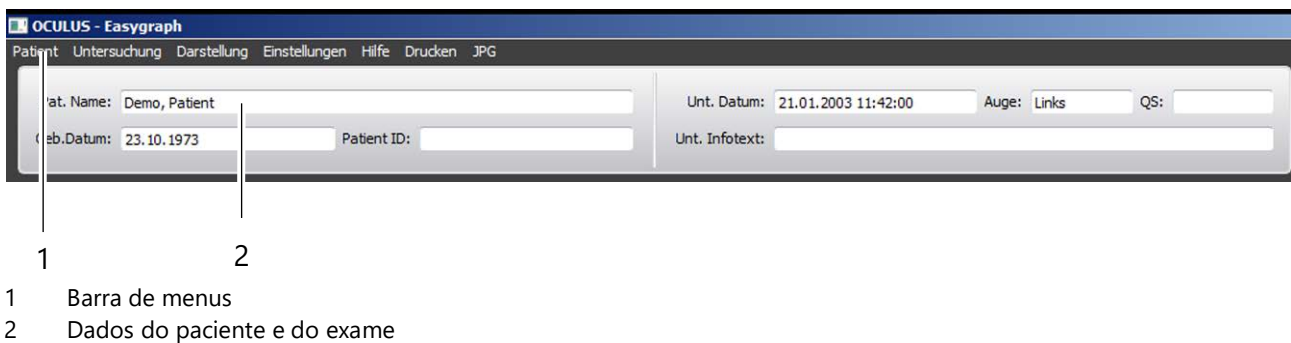


Fig. 9-2: Barra de menus do programa do Easygraph

## 9.2 Efetuar uma medição de referência



Antes da primeira medição, é necessário efetuar uma medição de referência.

- Selecione o item do menu [Configurações] (Settings).
- Selecione [Medição de referência] (Reference Measure).  
Para saber como efetuar uma medição de referência, consulte o [Cap. 11, página 42](#).

## 9.3 Carregar um exame existente



### Cuidado

Medições incorretas/danos no dispositivo devido a uma instalação incorreta

Antes da primeira utilização

- Lembre-se de que deve ter ocorrido a instalação e ligação do local de exame "Easygraph" por parte da nossa assistência técnica ou de um técnico autorizado pela OCULUS.
  - Sujeite-se a uma instrução no que toca a operação do Easygraph por parte da Oculus ou de um distribuidor autorizado.
- 
- Selecione o item do menu [Exame] (Examination) e clique em [Carregar].  
Surge o ecrã "Selecionar exame".

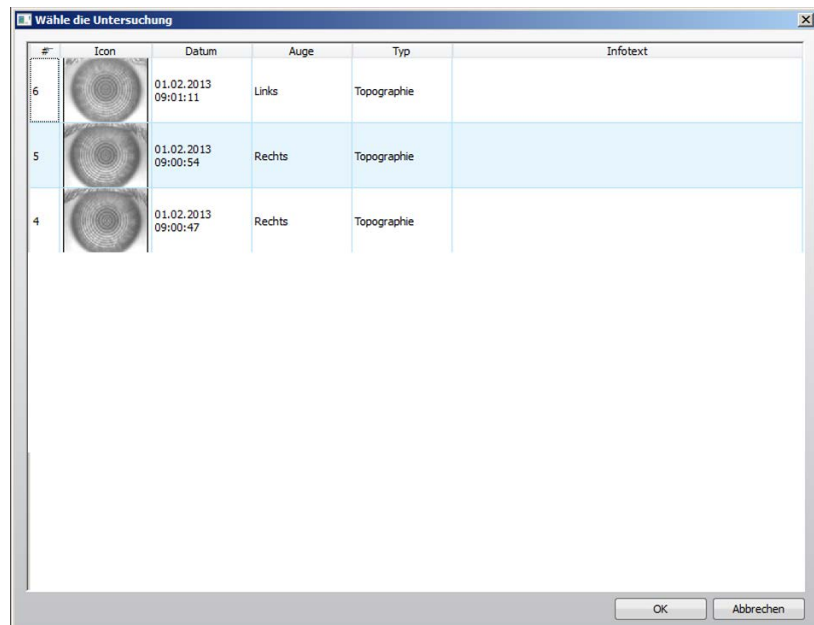


Fig. 9-3: Selecionar e carregar exame

- ➔ Assinale o exame pretendido clicando no mesmo.
- ➔ Confirme com [OK] ou mediante duplo clique.  
O exame pretendido é carregado no programa do Easygraph.

## 9.4 Imprimir o ecrã

- ➔ Selecione o item do menu [Imprimir] (Print).  
É exibido o menu de impressão.
- ➔ Introduza a impressora pretendida e as suas configurações.
- ➔ Prima o botão [Imprimir] (Print).  
O ecrã atual é imprimido.

## 9.5 Preparação do exame



### Cuidado

Medições incorretas/danos no dispositivo devido a uma utilização incorreta

Antes da primeira utilização:

- ➔ Lembre-se de que deve ter ocorrido a instalação e ligação do local de exame "Easygraph" por parte da nossa assistência técnica ou de um técnico autorizado pela OCULUS.
- ➔ Sujeite-se a uma instrução no que toca a operação do Easygraph por parte da Oculus ou de um distribuidor autorizado.



Recomendação para utilizadores inexperientes: treine-se no processo de medição algumas vezes com a bola de referência fornecida ([Cap. 11, página 42](#)).

- Alinhe o Easygraph paralelamente ao apoio do queixo.

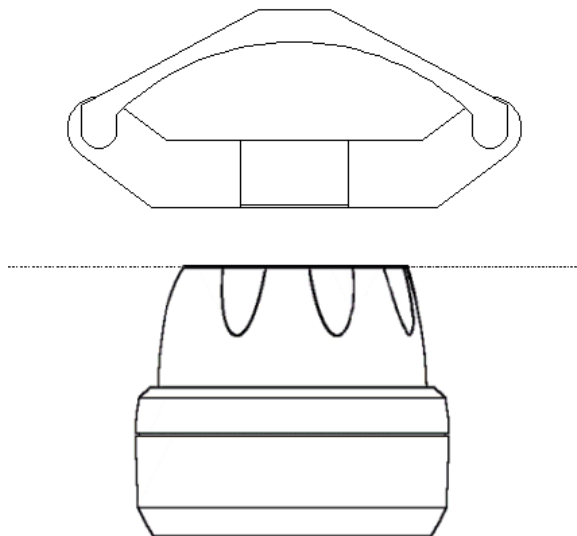


Fig. 9-4: Alinhamento paralelo do Easygraph

### 9.5.1 Verificação das condições para o exame

- Certifique-se de que nenhuma luz de interferência atinge a lente do Easygraph.  
Se necessário, escureça a sala.

### 9.5.2 Pré-ajuste

- Verifique se existe papel limpo no apoio do queixo (*Cap. 11.4, página 44*). Se não utilizar papel para o apoio do queixo: desinfete o apoio do queixo após cada exame (*Cap. 11.2, página 43*).
- Verifique se o apoio da testa foi limpo e desinfetado, vide igualmente *Cap. 11, página 42*.
- Peça ao paciente para colocar o queixo no apoio do queixo.
- Não toque no paciente e no dispositivo ao mesmo tempo.
- Posicione o refletor para o olho esquerdo ou direito.  
Gire os pontos de agarrar azuis até que o quadro do refletor encaixe bem.



Medir o olho esquerdo

Medir o olho direito

Fig. 9-5: Posicionar o refletor para uma medição

- ➔ Ajuste a altura da mesa de modo a que a cabeça do paciente possa assentar confortavelmente no apoio do queixo/testa (1).
- ➔ Ajuste o apoio do queixo de modo a que os olhos do paciente se encontrem aproximadamente à altura do anel preto no apoio do queixo/testa (1).



1 Apoio do queixo/testa

Fig. 9-6: Posicionar o paciente

- ➔ Se necessário, corrija a posição através da base de ajuste da lâmpada de fenda.
- ➔ Instrua o paciente para fixar a luz vermelha no centro do sistema de anéis durante a totalidade da medição.

## 9.6 Iniciar o exame

- ➔ Selecione a entrada [Novo] (New) na barra de menus "Exame". É exibido o seguinte ecrã:

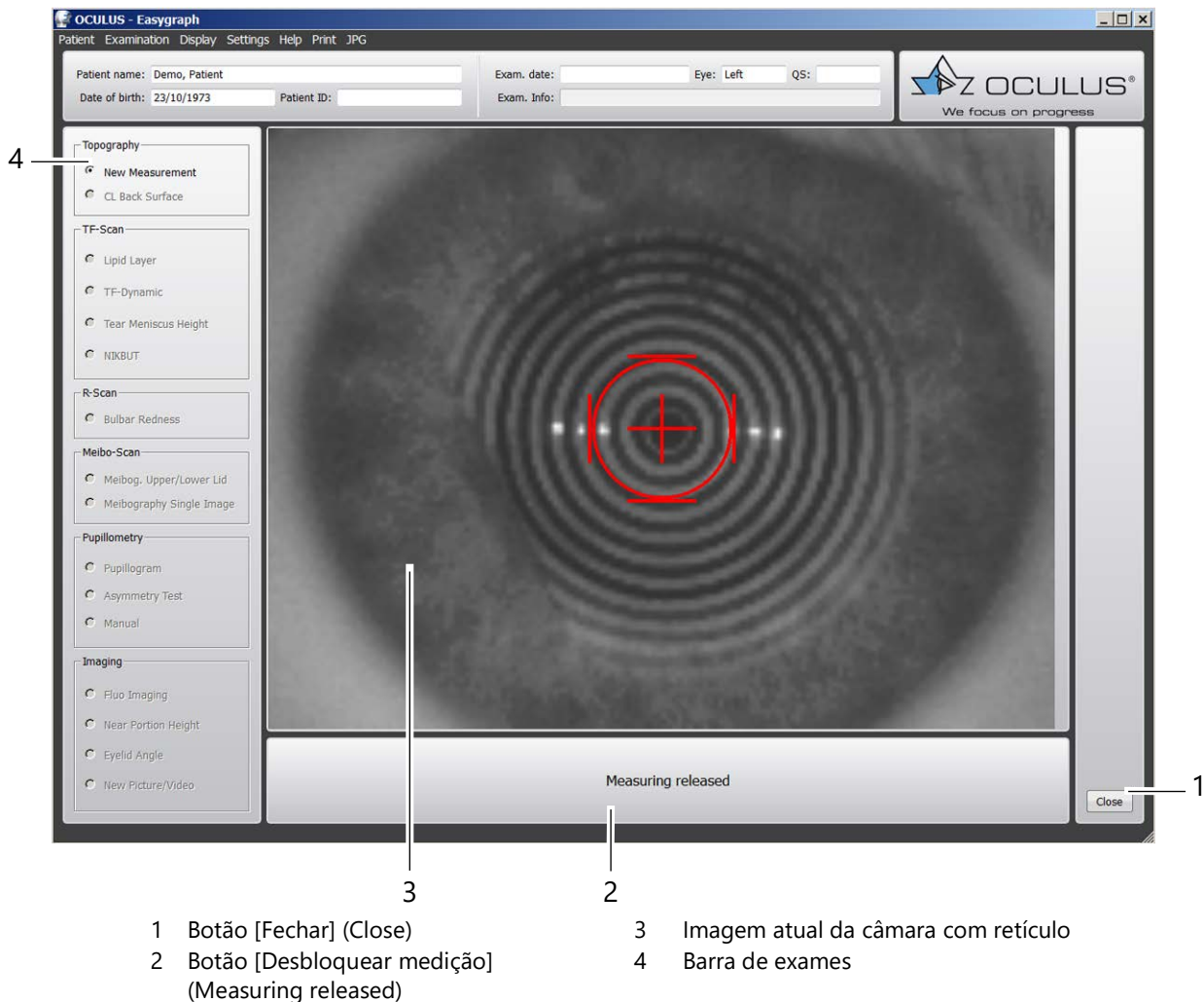
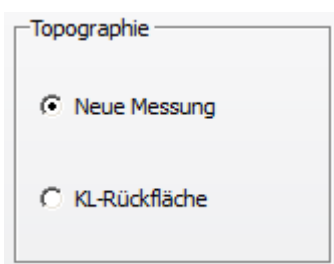


Fig. 9-7: Vista geral dos exames, exemplo topografia

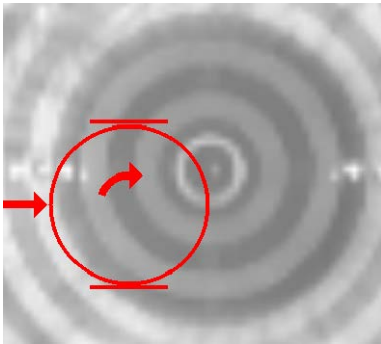
Na barra de exames (4) estão enumerados os exames. Os exames não desbloqueados são apresentados a cinzento.



Para informações relativas às avaliações dos exames, consulte o manual do utilizador.



- ➔ Ative o botão de opção [Nova medição] (New Measurement).
- ➔ Se necessário, alinhe a câmara, [Cap. 9.7, página 34](#).

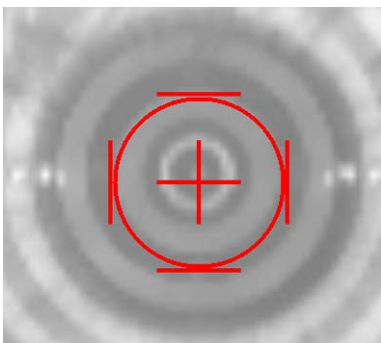


- ➔ Posicione a cabeça de medição à frente do olho de modo a que as marcações do queratômetro estejam nítidas (vide figura).
- ➔ Alinhe a câmara com precisão. Para tal, desloque ou gire o joystick da base de ajuste nas direções especificadas:

Exemplo:

- ➔ Desloque o joystick para a direita.
- ➔ Gire o joystick no sentido dos ponteiros do relógio.

Seta	Movimento da câmara	Movimento do joystick
➔	para a direita	Pressionar o joystick para a direita
➜	para a esquerda	Pressionar o joystick para a esquerda
⬆	para a frente	Pressionar o joystick na direção do paciente
⬇	para trás	Pressionar o joystick para longe do paciente
↻	para cima	Girar o joystick no sentido dos ponteiros do relógio
↺	para baixo	Girar o joystick no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio



Uma vez atingida a posição de modo suficientemente preciso, surge uma cruz no centro do anel, envolto em quatro barras. O Easygraph inicia automaticamente a medição.



#### Nota

Uma má qualidade do file lacrimal ou uma córnea extremamente irregular pode afetar a qualidade da imagem ou fazer com que não ocorra uma ativação automática da medição.

- ➔ Melhore a qualidade da imagem aplicando uma gota de líquido oftálmico no olho a ser medido.

### 9.6.1 Medição manual

Em casos raros, p. ex. córneas extremamente irregulares, não é possível uma ativação automática da medição.

- ➔ Ative a medição premindo o botão Enter.

Uma medição com ativação manual poderá não ser reproduzível.

### 9.6.2 Marcar manualmente anéis de Plácido

No caso de fortes irregularidades da córnea, pode acontecer que as marcações do queratómetro não se encontrem no mesmo plano do centro dos anéis de Plácido. Não é então possível uma avaliação automática dos dados de topografia. Nesse caso, é-lhe pedido para marcar manualmente o centro dos anéis de Plácido.

- Clique com o botão esquerdo do rato no centro dos anéis projetados na córnea.  
A topografia da córnea é calculada.

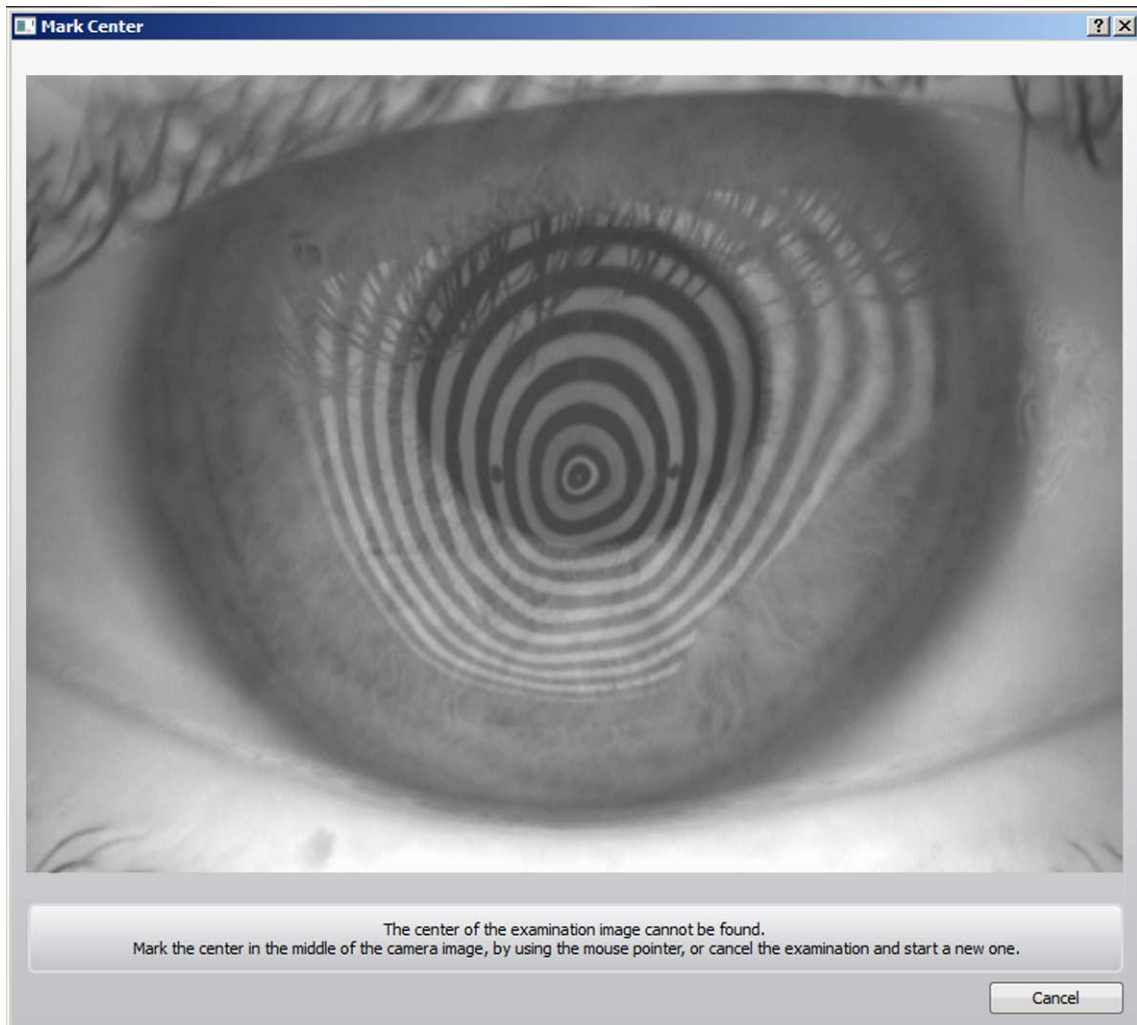


Fig. 9-8: Marcar manualmente anéis de Plácido



#### Nota

As medições topográficas são guardadas automaticamente.

## 9.7 Terminar uma medição

- Peça ao paciente para retirar a cabeça do apoio do queixo e da testa.
- Limpe o quadro do refletor e os pontos para agarrar azuis após cada exame, vide "[Limpeza do quadro do refletor](#)" na [página 42](#).
- Eventualmente prepare o exame de outro paciente. Para tal, troque o papel do apoio do queixo.
- Para tal, selecione na barra de menus o menu "Paciente" e clique em [Novo paciente/fim] (New patient/End).

Uma vez concluído o exame, pode efetuar o seguinte com os dados do paciente:

- renomear, [Cap. 10.5, página 37](#)
- exportar, [Cap. 10.6, página 37](#)
- importar, [Cap. 10.7, página 38](#)
- guardar, [Cap. 10.8, página 39](#)



Para mais informações relativas à gestão dos dados do paciente, consulte o [manual do utilizador](#).


---

## 10 Gestão de dados do paciente

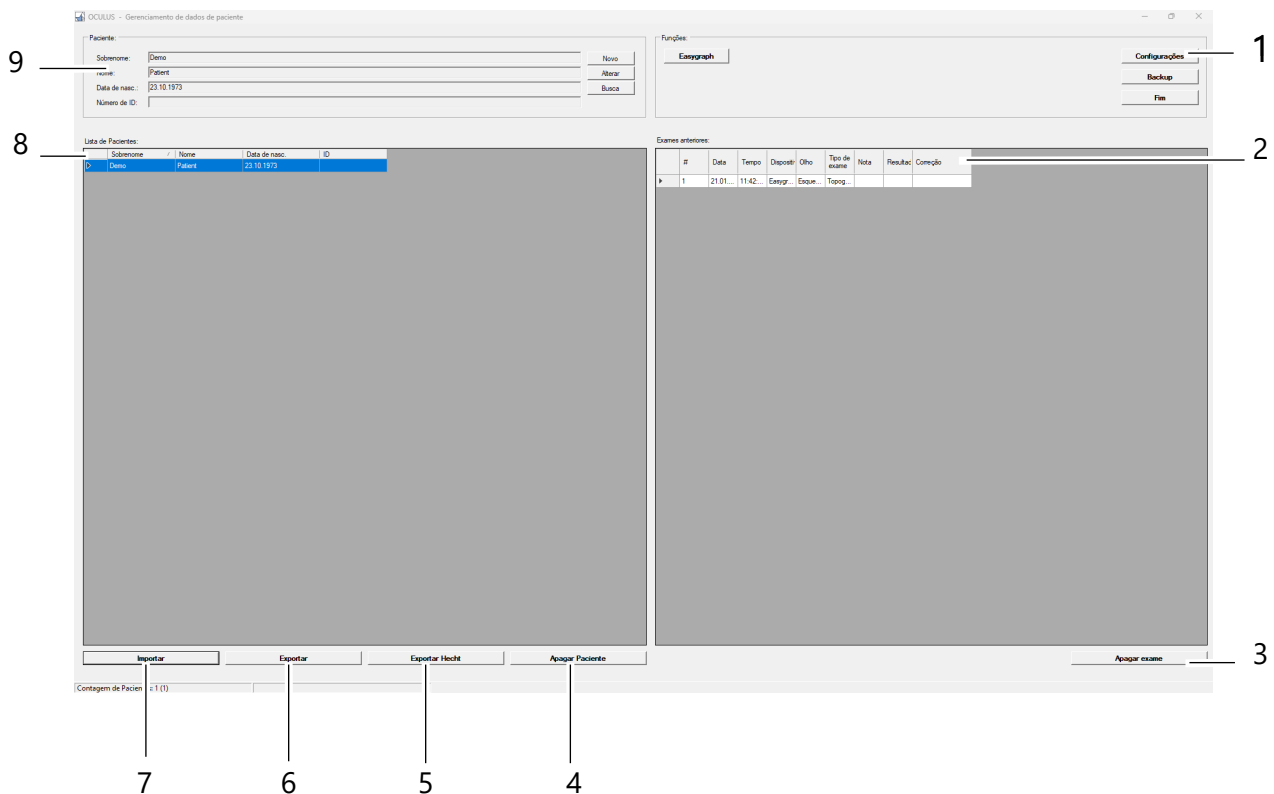
Pode introduzir e gerir os dados do paciente através da gestão de dados do paciente.

### 10.1 Iniciar a gestão de dados do paciente

Após a ligação, o computador carrega primeiro o sistema operativo.

➔ Prima eventualmente o ícone Easygraph: .

É exibida a interface de utilizador da gestão de dados do paciente



- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1 Caixa de grupo "Funções"                   | 6 Botão [Exportar] (Export) |
| 2 Lista de exames                            | 7 Botão [Importar] (Import) |
| 3 Botão [Eliminar exame] (Delete exam)       | 8 Lista de pacientes        |
| 4 Botão [Eliminar paciente] (Delete Patient) | 9 Caixa de grupo "Paciente" |
| 5 Botão [Exportar Hecht] (opcional)          |                             |

Fig. 10-1: Interface de utilizador da gestão de dados do paciente



Para que possa aceder mais tarde ao programa Easygraph, deve primeiro registar um paciente novo (9) ou seleccionar um paciente já existente na lista de exames (2).

Para mais informações relativas à gestão dos dados do paciente, consulte o [Cap. 9.7, página 34](#).

## 10.2 Registrar um paciente novo

- ➔ Prima o botão [Novo] (New) para registar um paciente novo na gestão de dados do paciente.
- ➔ Introduza o apelido, nome próprio e data de nascimento na janela do paciente.



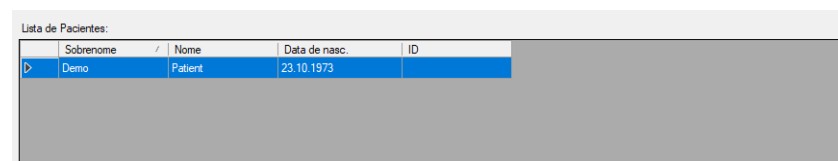
Fig. 10-2: Registrar pacientes

Opcionalmente, também pode introduzir um número de identificação para o paciente.

- ➔ Guarde as suas introduções com o botão [Guardar] (Save). O paciente criado é exibido na lista de pacientes e é automaticamente selecionado.

## 10.3 Selecionar um paciente existente

Na lista de dados do paciente no lado esquerdo do ecrã estão enumerados por ordem alfabética todos os pacientes examinados até à data:



Sobrenome	Nome	Data de nasc.	ID
Demo	Patient	23.10.1973	

Fig. 10-3: Lista de pacientes

- ➔ Prima o botão [Procurar] (Search) para encontrar rapidamente o paciente pretendido na lista.
- ➔ Introduza o apelido do paciente ou a letra inicial do apelido no campo "Apelido".  
Pode procurar opcionalmente o paciente pelo seu número de identificação, nome próprio ou data de nascimento, se estes dados tiverem sido introduzidos aquando do primeiro registo do paciente.
- ➔ Clique na entrada da lista pretendida para transferir o nome do paciente para a janela do paciente. Simultaneamente, os exames já existentes do paciente são enumerados na janela de exames (em baixo à direita).

## 10.4 Procura ampliada por um paciente:

- ➔ Ative a caixa de verificação [Ampliado] (Extended).  
São exibidos parâmetros de procura adicionais, que se referem, por exemplo, a exames anteriores. Proceda tal como na introdução do nome de um paciente.

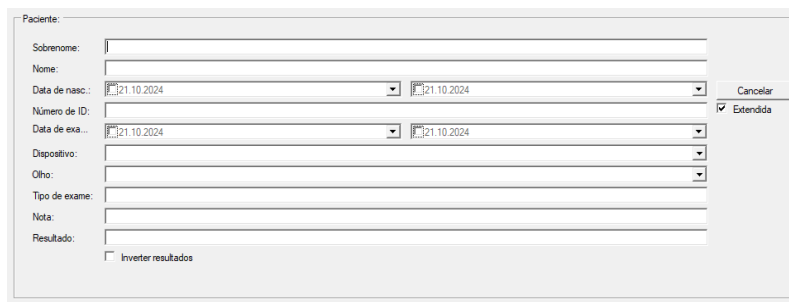


Fig. 10-4: Procura ampliada

## 10.5 Renomear dados do paciente

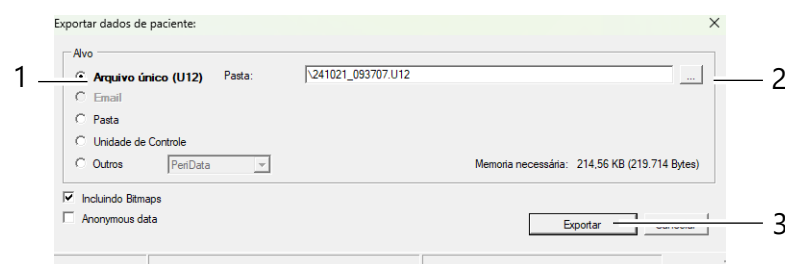
Após criar os dados do paciente, pode editá-los.

- ➔ Prima o botão [Alterar] (Change).  
Os campos de introdução dos dados do paciente está agora desbloqueados, o cursor salta para o campo "Apelido".
- ➔ Altere as entradas nos campos individuais.
- ➔ Prima o botão [Guardar] (Save).

## 10.6 Exportar dados do paciente

Para encaminhar dados de pacientes e de exames, por exemplo, para outros consultórios, pode exportar esses dados.

- ➔ Selecione o paciente e eventualmente um dos exames na respetiva lista.
- ➔ Prima o botão [Exportar] (Export) por baixo da lista de pacientes. É exibido o seguinte diálogo:



- 1 Seleção do destino da gravação
- 2 Botão [...]
- 3 Botões [Cancelar] (Cancel) e [Exportar] (Exportar)

Fig. 10-5: Diálogo "Exportar dados do paciente"



As opções para a importação e exportação de dados estão predefinidas na área "Definições", vide igualmente o [manual do utilizador](#).

Consoante as definições, poderá não ser necessário executar todos os passos de trabalho que se seguem (p. ex. a seleção do diretório).

- ➔ Selecione em "Destino" (1) como pretende exportar os dados.



Recomendação: exporte os dados do paciente através da opção "Ficheiro único (U12)".

- ➔ Prima o botão [...] (2).
- ➔ Selecione no diálogo o diretório ou ficheiro para o qual os dados do paciente devem ser exportados.
- ➔ Confirme a seleção com [OK] (OK) ou [Abrir] (Open).
- ➔ Prima o botão [Exportar] (Export) (3) para exportar os dados.

## 10.7 Importar dados do paciente

Se obter os dados do paciente, por exemplo, numa memória USB, pode importar esses dados.



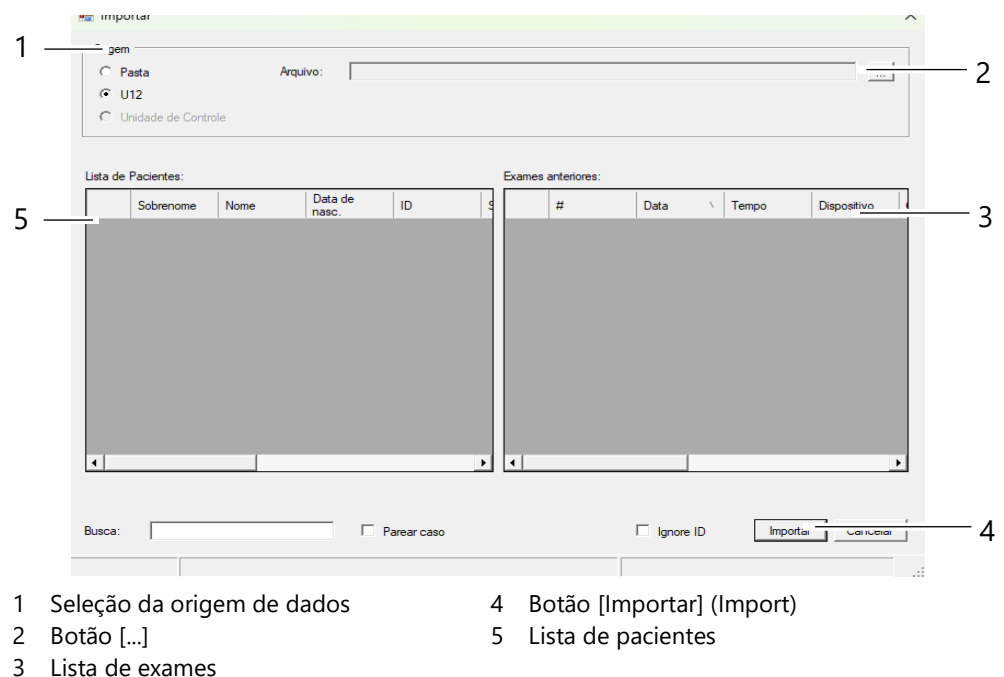
### Nota

Perda de dados devido a vírus informáticos

Vírus informáticos podem causar perda de dados.

- ➔ Antes de importar os dados, verifique o suporte de dados (unidade de disco externa, memória USB, etc.) quanto a vírus informáticos.

- ➔ Prima o botão [Importar] (Import).  
É exibido o seguinte diálogo:



- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1 Seleção da origem de dados | 4 Botão [Importar] (Import) |
| 2 Botão [...]                | 5 Lista de pacientes        |
| 3 Lista de exames            |                             |

Fig. 10-6: Diálogo "Importar"



As opções para a importação e exportação de dados estão predefinidas na área "Definições", vide igualmente o [manual do utilizador](#).

→ Consoante as definições, poderá não ser necessário executar todos os passos de trabalho que se seguem (p. ex. a seleção do diretório).

→ Selecione a opção (1) na qual os dados se encontram ("Pasta" ou "U12").



Recomendação: importe os dados do paciente através da opção "U12".

→ Prima o botão [...] (2).

→ Selecione no diálogo o diretório ou ficheiro no qual os dados do paciente se encontram.

→ Confirme a seleção com [OK] (OK) ou [Abrir] (Open).

Na parte inferior do diálogo são exibidos os pacientes encontrados e os exames associados aos mesmos.

→ Prima o botão [Importar] (Import) (4) para importar os dados. Os dados passam a estar disponíveis na gestão de dados do paciente.

## 10.8 Cópia de segurança de dados

A intervalos regulares, realize uma cópia de segurança de todos os dados de pacientes e de exames. Se tiver ocorrido uma perda de dados, pode utilizar esta função para recuperar os dados a partir de uma cópia de segurança. Uma vez que a cópia de segurança de dados demora algum tempo, dependente do volume de dados e dos dados a serem guardados, uma cópia de segurança deve ser realizada quando o PC e o dispositivo não são necessários durante algum tempo.



### Nota

Perda de dados devido a vírus informáticos

Vírus informáticos podem causar perda de dados.

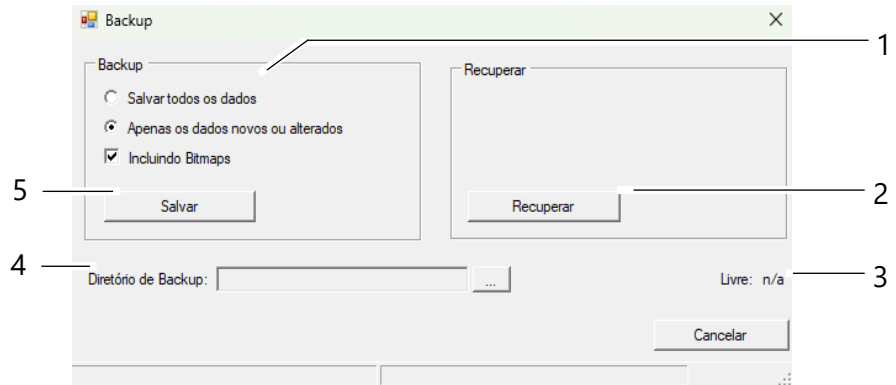
→ Antes da cópia de segurança, verifique o suporte de dados (unidade de disco externa, memória USB, etc.) quanto a vírus informáticos.



Para uma cópia de segurança de dados com a ajuda da gestão de dados do paciente são válidas as regras gerais para a criação de cópias de segurança. O armazenamento dos ficheiros de cópia de segurança deve ser sempre feito num sistema separado (p. ex. numa memória USB com capacidade suficiente).

### 10.8.1 Realizar uma cópia de segurança de dados

- ➔ Prima o botão [Cópia de segurança] (Backup) na parte superior direita da gestão de dados do paciente. É exibido o seguinte diálogo:



- |   |   |
|---|---|
| 1 Seleção dos dados a serem guardados       | 4 Diretório da cópia de segurança e botão [...] |
| 2 Botão [Restaurar] (Restore)               | 5 Botão [Guardar] (Save)                        |
| 3 Indicação do local de armazenamento livre |   |

Fig. 10-7: Diálogo "Cópia de segurança"

- ➔ Selecione se pretende efetuar uma cópia de segurança de todos os dados ou de apenas os dados alterados.



A gestão de dados do paciente marca internamente todos os conjuntos de dados guardados.

Se selecionar a opção "Apenas dados alterados e novos", são apenas guardados os conjuntos de dados que não tenham sido já guardados numa cópia de segurança anterior.

- ➔ Prima o botão [...] à direita do campo "Diretório da cópia de segurança" (4).
- ➔ Selecione no diálogo o diretório no qual pretende guardar os dados.
- ➔ Confirme a seleção com [OK] (OK).
- ➔ Prima o botão [Guardar] (Save) (5) para guardar os dados. Os dados anteriormente selecionados são guardados no respetivo diretório.

### 10.8.2 Restaurar dados

Após uma perda de dados, pode voltar a importar os dados de uma cópia de segurança anteriormente criada na gestão de dados do paciente.

- Prima o botão [...].
- Selecione no diálogo o diretório no qual se encontram dos dados guardados.
- Confirme a seleção com [OK] (OK).
- Prima o botão [Restaurar] (Restore) (2) para importar os dados. Todos os dados no respetivo diretório são copiados para a gestão de dados do paciente.

### 10.8.3 Cópia de segurança automática

Para além da cópia de segurança manual, existe igualmente a possibilidade de realizar automaticamente uma cópia de segurança ao sair da gestão de dados do paciente. As definições necessárias para tal são executadas na área "Definições", vide [manual do utilizador](#).

## 11 Limpeza, desinfecção e conservação

Neste capítulo é descrita a limpeza do Easygraph.

Não é necessária uma esterilização.

- Tenha em atenção as descrições dos produtos e os manuais de instrução dos meios e dispositivos aplicados na conservação e limpeza do dispositivo ou dos acessórios.
- Não limpe o Easygraph com produtos de limpeza agressivos, que contenham cloro, abrasivos ou cáusticos.

### 11.1 Limpeza



#### Cuidado

Perigo de choque elétrico, se o Easygraph não for completamente desligado da rede elétrica durante estes trabalhos.

- Desligue o Easygraph, *Cap. 8.3, página 25*.
- Retire a ficha elétrica da rede antes da limpeza. Para tal, segure a ficha elétrica, não puxe pelo cabo.

Materiais necessários:

- Produto de limpeza para superfícies de plástico com efeito antiestático
- Produto de limpeza para superfícies pintadas: Mistura de partes iguais de álcool etílico e água destilada, eventualmente com algumas gotas de detergente disponível comercialmente
- Pano macio e que não liberte fios

#### Intervalos de limpeza

- Limpe o dispositivo uma vez por mês ou conforme necessário.

#### Limpeza do quadro do refletor

- Limpe o quadro do refletor e os pontos para agarrar azuis após cada exame.

#### Limpeza da caixa

- Limpe as superfícies da caixa, de preferência, com um pano macio e um produto de limpeza antiestático.
- Remova eventuais resíduos nas superfícies pintadas com a mistura para superfícies pintadas.

#### Limpeza do apoio do queixo e do apoio da testa

- Certifique-se de que nenhum líquido penetra nas aberturas do Easygraph.
- Limpe o apoio do queixo e o apoio da testa com uma solução saponácea (em caso de sujidade acentuada, com álcool).
- Utilize um pano que não liberte fios humedecido.

### Limpeza da calota

A calota é uma peça de precisão e é sensível à pressão. A sua superfície é sensível a riscos.

- Limpe a superfície da calota com especial cuidado. Utilize um pano seco e que não liberte fios.
- Certifique-se de que pó não penetra nos orifícios pequenos.
- Se necessário, também pode limpar cuidadosamente a calota com um pano ligeiramente humedecido.

## 11.2 Desinfeção



### Cuidado

Perigo de choque elétrico, se o Easygraph não for completamente desligado da rede elétrica durante estes trabalhos.

- Desligue o Easygraph, [Cap. 8.3, página 25](#).
- Retire a ficha elétrica da rede antes da desinfeção. Para tal, segure a ficha elétrica, não puxe pelo cabo.

Recomendação: use toalhetes desinfetantes adequados a dispositivos médicos, p. ex.

- Mikrozid sensitive wipes premium  
Schülke & Mayr  
Softpack 48 unidades; n.º de art. 165711  
Schülke & Mayr GmbH  
Tel.: +4940521000; fax: +494052100318  
E-mail@schuelke.com; www.schuelke.com



### Nota

Danos no dispositivo devido a solução desinfetante

A solução desinfetante pode danificar a superfície do dispositivo, se for diretamente pulverizada sobre a mesma.

- Pulverize a solução desinfetante apenas sobre o pano de limpeza, nunca diretamente sobre o dispositivo.

- Desligue o Easygraph, [Cap. 8.3, página 25](#).
- Desinfete o apoio da testa após cada exame, a caixa conforme necessário.
- Se não utilizar papel para o apoio do queixo: desinfete o apoio do queixo após cada exame.

## 11.3 Conservação

O Easygraph está construído de modo a não ser necessária uma manutenção regular. Para efeitos de segurança, recomendamos um controlo dos valores de iluminação e elétricos a cada dois anos.

- Para tal, queira entrar em contacto com a assistência técnica da OCULUS.



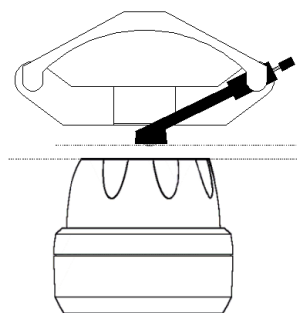


Fig. 11-2: Alinhamento paralelo da bola de referência

- Alinhe a altura com a ajuda das marcações.
- Alinhe a bola de calibração de modo paralelo.
- Selecione o item do menu [Medição de referência] (Reference Measure) no menu [Configurações] (Settings).
- Realize uma medição com a bola de referência (*Cap. 9.6, página 31*).
- Confirme a pergunta "Calibração OK" com [OK].

Siga as instruções no ecrã:

- Gire o refletor para a outra posição.
- Repita a medição de referência.
- Confirme a pergunta "Calibração OK" com [OK].

O sistema está agora configurado de novo.



#### Nota

Se surgir a mensagem de erro "A bola de referência não foi completamente medida!", deve-se voltar a limpar a bola e realizar uma nova medição.

O sistema está agora configurado de novo. Os dados de referência são diretamente guardados no dispositivo, pelo que a cabeça de medição não está dependente de um PC ou computador portátil determinado.

## 12 Eliminação de erros



### Cuidado

Ferimentos ou danos materiais devido a uma eliminação de erros incorreta

- Se ocorrer um erro que não seja capaz de eliminar com a ajuda das notas que se seguem, identifique o dispositivo como inoperacional e entre em contacto com a nossa assistência técnica ou com o seu distribuidor autorizado.

Falha	Causa possível	Solução
Após o início do programa do Easygraph é aberta a caixa de diálogo: "Nenhuma comunicação com o Easygraph!".	Fonte de alimentação sem tensão.	Verifique se a fonte de alimentação está a funcionar corretamente.
	O cabo de ligação (cabo Y) Easygraph/fonte de alimentação/computador não está corretamente ligado.	Verifique se <ul style="list-style-type: none"> <li>■ a ligação de encaixe está corretamente ligada ao Easygraph</li> <li>■ a ficha USB está corretamente ligada ao computador</li> <li>■ a ligação de encaixe está ligada ao lado de baixa tensão da fonte de alimentação.</li> </ul>
	Problemas de software/hardware.	Desligue a ficha elétrica do Easygraph e reinicie o computador. Assim que a gestão de dados do paciente estiver ativa, ligue a ficha elétrica do Easygraph. Quando o programa do Easygraph é iniciado, deve surgir a mensagem "Load Bootloader".
Após o início do programa do Easygraph, é exibida uma mensagem a indicar que deve ser inserida uma License Key.	License Key não inserida	Insira a License Key na tomada USB do seu computador ou a Floating License Key no servidor.

## 13 Transporte e armazenamento

Antes de transportar e armazenar o Easygraph, deve desmontar e embalar o mesmo corretamente.



### Cuidado

Danos no dispositivo devido a um transporte e armazenamento incorretos

- Evite choques, vibrações e sujidade.
  - Evite altas temperaturas e humidade.
- 
- Transporte o Easygraph com cuidado.
  - Não transporte o dispositivo segurando o joystick.
  - Armazene o Easygraph de acordo com as condições de armazenamento.
  - Evite armazenar nas proximidades de aquecimentos e humidade.
  - Após o transporte ou armazenamento, apenas coloque o Easygraph em funcionamento após aprox. 3-4 horas. A forte mudança de temperatura de áreas frias para recintos quentes pode embaciar os componentes óticos.

### 13.1 Condições de armazenamento

Temperatura ambiente	-10°C a +55°C
Humidade relativa do ar incluindo condensação	10% a 95%
Pressão do ar	700 hPa a 1060 hPa

### 13.2 Condições de transporte

Temperatura ambiente	-40°C a +70°C
Humidade relativa do ar incluindo condensação	10% a 95%
Pressão do ar	500 hPa a 1060 hPa

### 13.3 Desmontagem

- Conclua o exame.
- Desligue o cabo Y do PC/computador portátil e da fonte de alimentação.
- Desaperte a conexão com parafusos do cabo Y. Para tal, segure a manga da ficha (1) e puxe a ficha para fora.



Fig. 13-1: Desmontagem

Ao desligar ligações elétricas: puxe apenas pela ficha, não pelo cabo.

## 14 Eliminação



Em conformidade com a Diretiva 2012/19/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, assim como com a lei da República Federal da Alemanha relativa à comercialização, recolha e eliminação ecológica de resíduos elétricos e eletrónicos, os resíduos elétricos e eletrónicos devem ser enviados para reciclagem e não devem ser deitados no lixo doméstico.

- Elimine o Easygraph corretamente.

## 15 Condições da garantia e assistência

### 15.1 Condições da garantia

Tenha em atenção as seguintes condições da garantia:

- É importante que siga o manual de instruções e os avisos de segurança antes e durante a utilização.
- De acordo com as disposições legais, tem direito a uma garantia sobre o Easygraph.
- Se pessoas não autorizadas realizarem intervenções num Easygraph, tal anula toda e qualquer reivindicação de garantia. Alterações ou reparações incorretas podem gerar perigos significativos para o utilizador e para o paciente.
- As reivindicações de garantia são igualmente anuladas, se forem realizadas intervenções por parte de pessoas não autorizadas no hardware e software do PC fornecidos.
- Danos de transporte devem ser reclamados imediatamente à empresa transportadora durante ou após a entrega e exija que os danos sejam confirmados na guia de remessa, para que possa ocorrer uma regularização dos sinistros sem problemas.
- Regra geral, são válidos os nossos termos e condições gerais na versão à data da compra.

### 15.2 Responsabilidade pelo funcionamento ou por danos

A OCULUS apenas se considera responsável pela segurança, fiabilidade e aptidão para utilização do Easygraph, se seguir as seguintes disposições:

- Utilize o dispositivo de acordo com este manual de instruções.
- No Easygraph não existem peças que devam ser alvo de uma manutenção ou reparação por parte do utilizador. Se pessoal não autorizado realizar trabalhos de montagem, ampliações, ajustes, alterações ou reparações, se o Easygraph for alvo de uma manutenção ou manuseio incorretos, é excluída toda e qualquer responsabilidade da OCULUS.
- Se os trabalhos acima mencionados forem realizados por pessoas autorizadas, deve-se pedir a estas um comprovativo do tipo e âmbito da reparação, eventualmente com indicação das alterações dos dados nominais ou da gama de trabalho. O comprovativo deve incluir a data e execução, assim como os dados da empresa com uma assinatura.
- Para este efeito, a OCULUS disponibiliza a pedido às pessoas autorizadas listas de peças sobresselentes e descrições adicionais.
- Certifique-se de que apenas são utilizadas peças originais da OCULUS para reparações.

## 16 Dados técnicos

### Equipamento de medição

Gama de medição	3 a 38 mm 9 a 99 dpt
Precisão	± 0,1 dpt
Reprodutibilidade	± 0,1 dpt
Quantidade de anéis	22
Distância de trabalho	40mm
Quantidade de pontos de dados avaliados	22000
Dimensões (L x P x A)	119 x 102 x 216 mm
Peso	730 g
Consumo de potência máx.	6 W
Interface	USB
Vida útil prevista	Até 10 anos

### Fonte de alimentação

Fonte de alimentação	GEM18I05-P1J (05150980)
Ligação à rede	80 - 264 V CA
Frequência	47 – 63 Hz
Consumo de potência máx.	115 VA
Saída CC	5 V CC; 3 A; máx. 15 W
Fusível	Proteção contra sobreintensidade integrada

### Classificação conforme IEC 60601 - 1

Tipo de proteção contra choque elétrico	Classe de proteção 2
Grau de proteção contra choque elétrico	Tipo B
Grau de proteção contra a penetração danosa de água	IP20

### Versão de software

- Gestão dos dados do paciente: a partir da versão 6.08
- Software do Easygraph: a partir da versão V2.10r 5



- A versão de software da gestão de dados do paciente é indicada no ecrã "Configurações - Geral" (gestão de dados do paciente).
- A versão de software do programa do Easygraph é indicada no menu [Ajuda] (Help), item do menu "Acerca...".

### Computador

O computador deve cumprir os requisitos da norma DIN EN 62368-1 ou DIN EN 60950.

Especificações  
recomendadas  
do computador

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

### CE conforme Diretiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos

O dispositivo é um produto da classe IIa.



Procedimento de conformidade: Diretiva 93/42/CEE: Anexo II sem Secção 4.

## 17 Anexos

### 17.1 Compatibilidade eletromagnética

Os dispositivos médicos elétricos estão sujeitos a medidas de prevenção especiais no que toca a compatibilidade eletromagnética e têm de ser instalados e colocados em funcionamento conforme as notas de compatibilidade eletromagnética incluídas nos documentos anexos.

Não são necessárias medidas especiais para dispositivos e sistemas da OCULUS.

Dispositivos de comunicação portáteis ou móveis de alta frequência podem interferir com dispositivos médicos elétricos.

O dispositivo está previsto para utilização num estabelecimento de saúde.

#### **Definição da qualidade operacional mínima e de características de desempenho importantes**

- É permitida uma interferência reduzida da câmara analógica do dispositivo (ruído de imagem reduzido na visualização) durante o exame, uma vez que ela não influencia o diagnóstico, tratamento ou monitorização.
- É permitida uma breve cintilação da iluminação do dispositivo durante o exame, uma vez que ela não influencia o diagnóstico, tratamento ou monitorização.
- É permitida uma breve interrupção da ligação USB durante o exame, uma vez que ela não influencia o diagnóstico, tratamento ou monitorização.



#### **Cuidado**

A utilização de acessórios, transdutores e cabos não especificados pela OCULUS pode levar a uma maior emissão ou a uma resistência contra interferências reduzida do Easygraph.

- ➔ Utilize apenas acessórios, transdutores e cabos especificados pela OCULUS.

A utilização de acessórios, transdutores e cabos especificados pela OCULUS com outros dispositivos que não o Easygraph pode levar a uma maior emissão ou a uma resistência contra interferências reduzida dos outros dispositivos

- ➔ Não utilize acessórios, transdutores e cabos especificados pela OCULUS com outros dispositivos que não o Easygraph.

Para cumprir os requisitos da norma IEC 60601-1-2 6.1 e 6.2, deve utilizar os seguintes dispositivos, acessórios, transdutores e cabos.

Número de encomenda	Descrição	
706200	Easygraph	
05200320	Cabo com ficha, padrão UE	2,5m
05200210 (110 V)	Cabo com ficha, padrão US	2,5m

Número de encomenda	Descrição	
05150980	Fonte de alimentação	
02 70620 00 071	Cabo de ligação (cabo Y CE GI-FS)	6 m

A utilização de acessórios e cabos não especificados ou vendidos pela OCULUS pode provocar interferências e reduzir a resistência contra interferências do Easygraph.

Evite a proximidade a acessórios mencionados nas tabelas CEM.

## 17.2 Diretrizes e declaração do fabricante: Emissão de interferências eletromagnéticas e imunidade eletromagnética do Easygraph

### Diretrizes e declaração do fabricante: Emissão de interferências eletromagnéticas do Easygraph, IEC 60601-1-2:2015, conforme tabela 1

O Easygraph da OCULUS destina-se à operação no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O utilizador do Easygraph deve assegurar que ele é utilizado em tal ambiente.

Medições de emissões de interferências	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Emissões de alta frequência conforme CISPR 11	Grupo 1	O dispositivo utiliza energia de alta frequência exclusivamente para o seu funcionamento interno. Assim, emissões de alta frequência são extremamente reduzidas, e é improvável que elas interfiram com dispositivos eletrónicos vizinhos.
Emissões de alta frequência conforme CISPR 11	Classe B	
Emissões de harmónicos conforme IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões de oscilações de tensão/flutuações de tensão conforme IEC 61000-3-3	Cumprido	

## Resistência a interferências eletromagnéticas, IEC 60601-1-2:2015, conforme tabela 4


Ensaio de imunidade	Nível de ensaio DIN EN 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Descarga de eletricidade estática (ESD) conforme IEC 61000-4-2	± 8 kV descarga de contacto ± 15 kV descarga de ar	± 8 kV ± 15 kV	Os pisos devem ser compostos de madeira, betão ou ladrilhos de cerâmica. Se o piso for composto de material sintético, a humidade relativa do ar deve ser de, pelo menos, 30%.
Campo magnético com a frequência de alimentação (50/60 Hz) conforme IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	Os campos magnéticos com a frequência de rede devem corresponder aos valores típicos encontrados num ambiente comercial ou hospitalar.

## Resistência a interferências eletromagnéticas, IEC 60601-1-2:2015, conforme tabela 5, 8

Transientes/surtos elétricos conforme IEC 61000-4-4	± 2 kV para cabos de alimentação 100 kHz frequência de repetição ± 1 kV para partes de entrada e saída de sinais	± 2 kV ----- ± 1 kV	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder a um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Tensões de impulso (surges) conforme IEC 61000-4-5	± 1 kV tensão de modo diferencial ± 2 kV tensão de modo comum	± 1 kV ± 2 kV	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder a um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções de tensão e oscilações da tensão de alimentação conforme IEC 61000-4-11	0% $U_T$ ; 1/2 período a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 graus  0% $U_T$ ; 1 período e 70% $U_T$ ; 25/30 períodos Monofásico: a 0 graus  0% $U_T$ ; 250/300 períodos	0% $U_T$ ; 1/2 período a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 graus  0% $U_T$ ; 1 período e 70% $U_T$ ; 25/30 períodos Monofásico: a 0 graus  0% $U_T$ ; 250/300 períodos	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder a um ambiente comercial ou hospitalar típico  Se o utilizador do Easygraph exigir um funcionamento continuado mesmo em caso da ocorrência de interrupções da alimentação de energia, recomenda-se a alimentação do Easygraph a partir de uma fonte de alimentação ininterrupta ou de uma bateria.

Nota:  $U_T$  é a tensão alternada de rede antes da aplicação dos níveis de ensaio

**Resistência a interferências eletromagnéticas, IEC 60601-1-2:2015, conforme tabela 4, 5**

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio DIN EN 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes (conforme IEC 60601-1-2:2007)
<p>Perturbações de alta frequência derivadas conforme IEC 61000-4-6</p> <p>Perturbações de alta frequência irradiadas conforme IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V<sub>eff</sub> 150 KHz a 80 Mhz 6 V em rádio ISM e amador -Bandas de frequência entre 150 kHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz</p> <p>3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz</p>	<p>V<sub>eff</sub> = 3 V</p>	<p>Dispositivos de rádio portáteis não devem ser utilizados a uma distância do Easygraph, incluindo os seus cabos, inferior à sua distância de segurança, que é calculada de acordo com a equação aplicável à frequência de emissão.</p> <p>Distância de segurança recomendada:</p> $d = \left[ \frac{3,5}{(V_1)} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3,5}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{para } 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{para } 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>P sendo a potência nominal do emissor em watts (W) conforme as especificações do fabricante do emissor e d sendo a distância de segurança recomendada em metros (m).</p> <p>A intensidade de campo de emissores de rádio estacionários deve ser inferior aos níveis de conformidade (b) a todas as frequências, conforme um ensaio no local (a).</p> <p>São possíveis interferências na vizinhança de dispositivos que tenham o seguinte símbolo:</p> 
<p>Nota 1:</p> <p>Nota 2:</p>	<p>No caso de 80 Hz e 800 MHz é válida a gama de frequência mais alta.</p> <p>Estas diretrizes poderão não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação de radiações eletromagnéticas é afetada por absorções e reflexões de edifícios, objetos e pessoas.</p>		
<p>a. A intensidade de campo de emissores estacionários, p. ex. estações de base de telefones sem fios e equipamento de rádio terrestre, estações de rádio amador, emissores de rádio e televisão AM e FM, não pode ser teoricamente predeterminada com precisão. Para determinar o ambiente eletromagnético no que toca emissores estacionários, deve-se realizar um estudo do local. Se a intensidade de campo medida no local no qual o Easygraph é utilizado exceder os níveis de conformidade acima descritos, deve-se observar o Easygraph para se comprovar o funcionamento correto. Se forem observadas características de desempenho invulgares, poderão ser necessárias medidas adicionais, p. ex. uma orientação alterada ou outro local para o Easygraph.</p> <p>b. Acima da gama de frequência de 150 kHz a 80 MHz a intensidade de campo deve ser inferior a 3 V/m.</p>			

### Distâncias de segurança recomendadas entre dispositivos de telecomunicação de alta frequência portáteis e móveis e o Easygraph, IEC 60601-1-2:2007, tabela 6

O Easygraph destina-se à operação num ambiente eletromagnético no qual as interferências de alta frequência estejam controladas. O utilizador do Easygraph pode contribuir para a prevenção de interferências eletromagnéticas respeitando a distância mínima entre dispositivos de telecomunicação portáteis de alta frequência (emissores) e o dispositivo - dependente da potência de saída do dispositivo de comunicação, tal como indicado abaixo.

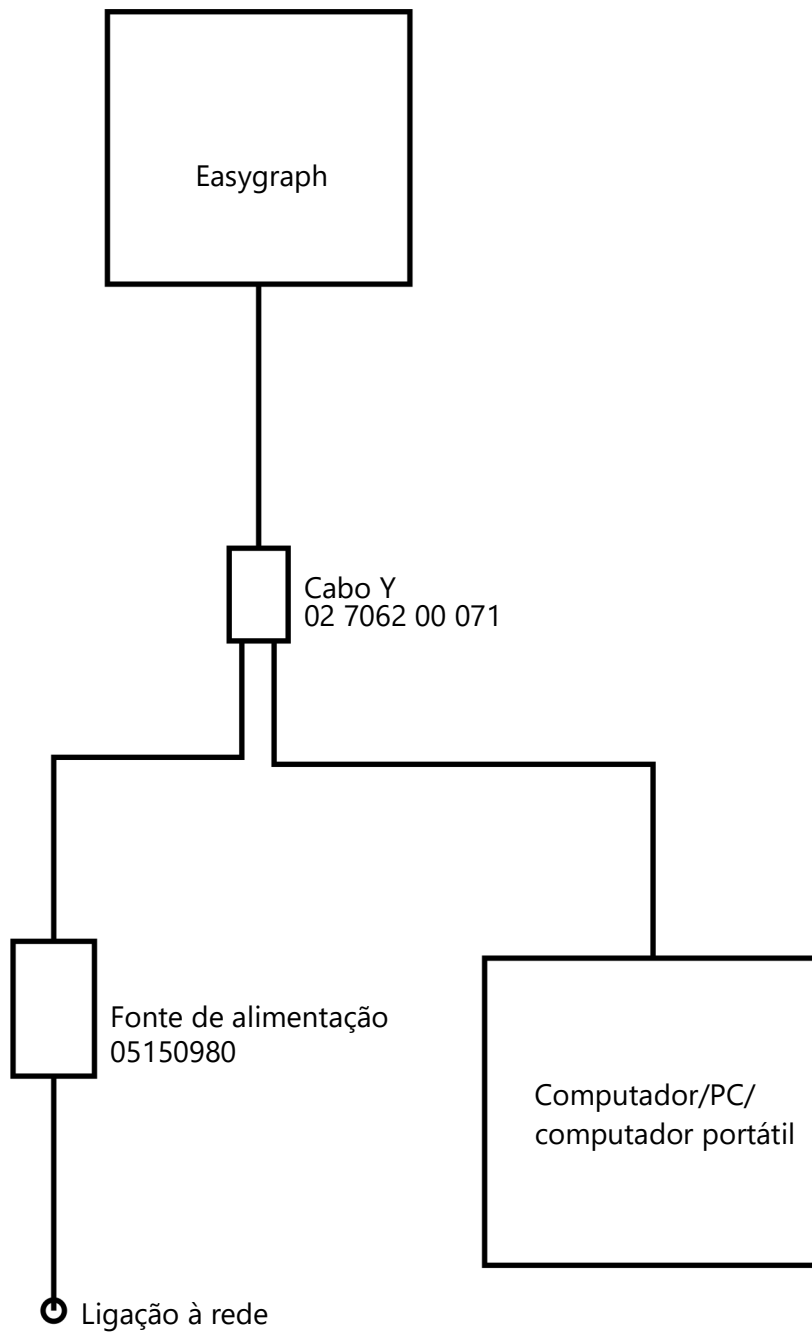
Potência nominal do emissor W	Distância de segurança dependente da frequência de emissão em m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,80	3,80	7,3
100	12	12	23

Para emissores cuja potência nominal máxima não esteja especificada na tabela acima, pode-se determinar a distância de segurança recomendada  $d$  em metros (m) utilizando a equação que pertence à respetiva coluna, sendo  $P$  a potência nominal máxima do emissor em watts (W) conforme as especificações do fabricante do emissor.

Nota 1: no caso de 80 MHz e 800 MHz é válida a gama de frequência mais alta.

Nota 2: estas diretrizes poderão não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação de radiações eletromagnéticas é afetada por absorções e reflexões de edifícios, objetos e pessoas

### 17.3 Esquema de ligações



## 17.4 Ficha de dados 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 <100 $\mu$ A
- 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

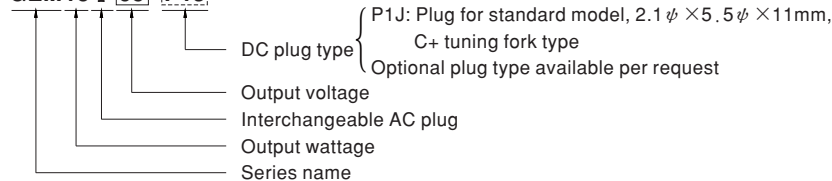
#### ■ Description

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 (<100 $\mu$ A), 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

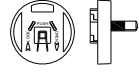
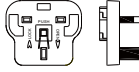
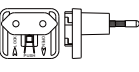
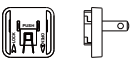

**GEM18 I 05 - P1J**



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						
	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						
OTHERS	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)						
	DIMENSION	75.5*39.1*56.2mm (L*W*H)						
CONNECTOR	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 <a href="http://www.meanwell.com">http://www.meanwell.com</a> )						

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

11±0.5mm C"+"  
 ID 2.1 x OD 5.5  
 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



WWW.OCULUS.DE

**OCULUS Optikgeräte GmbH**  
Münchholzhäuser Str. 29 • 35582 Wetzlar • GERMANY  
Tel. +49 641 2005-0 • Fax +49 641 2005-255  
E-mail: sales@oculus.de • www.oculus.de

G/70620/XXXX/PT / Rev 02  
Lote:

