

Instruções de Uso

# Fabius *plus XL*

**ADVERTÊNCIA**

Para usar este equipamento médico corretamente, leia e respeite estas Instruções de Uso.

**Estação de trabalho de anestesia  
Software 3.n**

## Convenções tipográficas

---

- Os números consecutivos indicam etapas de ação com a numeração reiniciando com "1" para cada nova sequência de ações.
- Os pontos marcadores indicam ações individuais ou diferentes opções de ação.
  - Os traços indicam a listagem de dados, opções ou objetos.
- (A) As letras entre parênteses referem-se a elementos na ilustração relevante.
- A** As letras das ilustrações correspondem a elementos mencionados no texto.

Qualquer texto mostrado na tela e qualquer rótulo no dispositivo são impressos em negrito e itálico, p.ex., **PEEP** ou *ManEspont*.

## Terminologia

- O produto Fabius *plus XL* também é denominado de Fabius.
- A Dräger usa o termo "Acessório" não somente para acessórios de acordo com a IEC 60601-1, mas também para peças consumíveis, peças removíveis e peças acopladas.

## Apresentações na tela e ilustrações do dispositivo

A apresentação atual da tela ou do dispositivo podem variar em aparência ou na configuração das ilustrações.

## Marcas comerciais

---

Marcas comerciais	Proprietária da marca comercial
DrägerService®	Dräger
Spirolog®	
SpiroLife®	
Drägersorb®	
D-Vapor®	
Fabius® <i>plus XL</i>	
Vapor®	
VarioAir®	
Vitalink®	
MEDIBUS®	
Selectatec®	
Korsolex®	BODE Chemie
Neodisher Mediclean®	Dr. Weigert

Marcas comerciais	Proprietária da marca comercial
Gigasept FF®	Schülke & Mayr
Incidin®	Ecolab
Incidur®	

## Definições de informações de segurança

---

### **ADVERTÊNCIA**

**Um texto de ADVERTÊNCIA contém informações importantes acerca de uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar lesões graves ou morte.**

### **ATENÇÃO**

Um texto de ATENÇÃO contém informações importantes acerca de uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode levar diretamente a lesões ligeiras ou moderadas no usuário, no paciente ou a danos no dispositivo médico ou outros objetos.

### **NOTA**

Uma NOTA fornece informações adicionais destinadas a evitar problemas durante o funcionamento.

## Definição de grupos-alvo

---

Para este equipamento, usuários, equipes de serviço e pessoal do serviço especializado, são definidos como grupos-alvo.

Estes grupos-alvo devem ser instruídos no uso do produto e devem ter o treinamento e conhecimento necessário para utilizar, instalar, reprocessar, manter ou reparar o produto. Os grupos-alvo devem entender o idioma deste documento.

O produto deve ser utilizado, instalado, reprocessado, mantido ou reparado exclusivamente pelos grupos-alvo definidos.

### **Usuários**

Usuários são pessoas que podem utilizar o equipamento médico de acordo com o uso previsto.

### **Pessoal de serviço**

O pessoal de serviço são pessoas responsáveis pela manutenção do produto.

O pessoal de serviço deve ser treinado na manutenção dos dispositivos médicos e instalar, reprocessar e assegurar a manutenção do produto.

### **Pessoal do serviço especializado**

O pessoal do serviço especializado são pessoas que executam o reparo ou o trabalho de manutenção complexa do equipamento.

O pessoal do serviço especializado deve ter o conhecimento e experiência necessários no trabalho de manutenção complexa do produto.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

# Índice

<b>Para sua segurança e para a segurança dos seus pacientes</b> . . . . .	7	Codificação de cores para agentes anestésicos e gases médicos . . . . .	50
Informação geral de segurança . . . . .	8	Cores da tela (opcional) . . . . .	51
Informação de segurança específica do produto . . . . .	13	<b>Montagem e preparação</b> . . . . .	53
<b>Aplicação</b> . . . . .	17	Antes do primeiro funcionamento . . . . .	54
Uso previsto . . . . .	18	Conexão à fonte de alimentação elétrica . . . . .	55
Indicações/Contraindicações . . . . .	19	Conexão do fornecimento de gás . . . . .	57
Outras informações sobre a aplicação . . . . .	19	Garantia do fornecimento de gás . . . . .	62
Protocolos MEDIBUS e Vitalink . . . . .	20	Montagem do sistema de respiração . . . . .	63
<b>Visão Geral</b> . . . . .	21	Conexão dos sensores e linhas de medição . . . . .	77
Fabius <i>plus XL</i> em versão com carro de transporte (vista frontal) . . . . .	22	Fixação do ressuscitador manual . . . . .	79
Sistema de respiração compacto (vista superior) . . . . .	23	Instruções para montagem de acessórios . . . . .	80
Vista traseira (conector de pinos indexados) . . . . .	24	<b>Guia Inicial</b> . . . . .	83
Vista traseira (conectores rosqueados) . . . . .	25	Verificação diária e verificação pré-uso . . . . .	84
Painel da interface . . . . .	26	Ligar . . . . .	84
Vaporizador (opcional) . . . . .	27	Verificação da disponibilidade de funcionamento . . . . .	85
Sistemas de bloqueio do vaporizador . . . . .	27	<b>Funcionamento</b> . . . . .	87
Versão montada em teto (opcional) . . . . .	29	Página de Standby após a inicialização . . . . .	88
Versão montada na parede (opcional) . . . . .	30	Ajuste do fluxo de gás fresco . . . . .	88
Fornecimento complementar de O <sub>2</sub> (opcional) . . . . .	31	Ajuste da concentração de gás anestésico . . . . .	89
Válvula APL . . . . .	32	Descarga de O <sub>2</sub> . . . . .	90
Interfaces . . . . .	33	Anestesia de baixo fluxo . . . . .	91
Tomada de energia elétrica integrada (opcional) . . . . .	35	Enxágue do nitrogênio (se for necessário) . . . . .	91
Saída externa de gás fresco (opcional) . . . . .	35	Substituição do absorvente de CO <sub>2</sub> . . . . .	92
Limites de peso dos acessórios . . . . .	37	Ventilação . . . . .	93
Abreviaturas . . . . .	38	Funções de segurança do ventilador . . . . .	103
Símbolos . . . . .	40	Troca de paciente . . . . .	104
Etiquetas do produto . . . . .	42	Utilização da saída externa de gás fresco como saída de gás comum (opcional) . . . . .	105
<b>Conceito de funcionamento</b> . . . . .	43	Uso da saída externa de gás fresco com um interruptor auxiliar (opcional) . . . . .	107
Painel de controle . . . . .	44	Finalização do funcionamento . . . . .	109
Apresentação de tela . . . . .	46	Preparação para armazenamento ou transporte . . . . .	110
Seleção e ajuste . . . . .	47	<b>Alarmes</b> . . . . .	111
Controle de gás fresco . . . . .	49	Sinal de alarme . . . . .	112
Indicadores LED . . . . .	50		

<b>Monitoração</b> .....	115	Normas gerais de segurança para estações de trabalho de anestesia .....	185
Tela principal .....	116	Ventilador .....	186
Monitoramento de O <sub>2</sub> .....	116	Módulo de fornecimento de gás anestésico ..	187
Monitorização do volume respiratório .....	119	Interface do vaporizador .....	189
Monitoramento da pressão nas vias aéreas ..	121	Sistema de respiração .....	190
<b>Configuração</b> .....	123	Alarme de baixa pressão na alimentação de oxigênio .....	193
Configuração no modo standby .....	124	Sinal de alarme acústico IEC .....	193
Página <b>Ajustes Standby</b> .....	<b>131</b>	Características de sinais extras de alarme acústico .....	193
Configuração durante o funcionamento .....	138	S-ORC (Controlador Sensível da Proporção de Oxigênio) .....	194
<b>Solução de falhas</b> .....	143	Saídas do dispositivo .....	194
Localizar e solucionar fugas .....	144	Desempenhos essenciais .....	195
Falha na alimentação de energia elétrica ..	146	Declaração de EMC .....	195
Mau funcionamento do ventilador .....	147	Combinações de dispositivos .....	199
Mau funcionamento do sensor de O <sub>2</sub> .....	148	Conexões às redes TI .....	200
Alarme – Causa – Solução .....	149	Ilustrações .....	201
<b>Limpeza, desinfecção e esterilização</b> .....	157	<b>Anexo</b> .....	203
Desmontagem .....	158	Formulário para a verificação diária e verificação antes do uso .....	204
Remoção do sistema de respiração compacto .....	160	<b>Senha</b> .....	211
Procedimentos de reprocessamento .....	162	Senha de configuração para o Software 3.n do Fabius <i>plus XL</i> .....	213
Lista de reprocessamento .....	166	<b>Índice</b> .....	215
Antes de utilizar no paciente novamente .....	169		
<b>Manutenção</b> .....	171		
Visão geral .....	172		
Inspeção .....	173		
Serviço .....	174		
Reparo .....	174		
<b>Eliminação</b> .....	175		
Descarte do dispositivo médico .....	176		
Eliminação de acessórios .....	176		
Descarte de pilhas não-recarregáveis .....	177		
<b>Dados Técnicos</b> .....	179		
Informações gerais .....	180		
Condições ambientais .....	180		
Dados do dispositivo .....	181		
Fusíveis .....	184		
Visor .....	184		
Saída externa de gás fresco .....	184		
Segurança elétrica .....	185		

## Para sua segurança e para a segurança dos seus pacientes

---

<b>Informação geral de segurança</b> . . . . .	8
Siga rigorosamente estas Instruções de Uso . . .	8
Manutenção . . . . .	8
Verificações de segurança . . . . .	8
Acessórios . . . . .	9
Dispositivos conectados . . . . .	9
A operação não deve ser realizada em áreas potencialmente explosivas . . . . .	10
Acoplamento seguro com o equipamento elétrico . . . . .	10
Segurança do paciente . . . . .	10
Monitorização de pacientes . . . . .	10
Informação sobre a compatibilidade eletromagnética . . . . .	11
Instalação de acessórios . . . . .	12
Manutenção das instruções de uso . . . . .	12
Treinamento . . . . .	12
<b>Informação de segurança específica do produto</b> . . . . .	13

## Informação geral de segurança

---

As seguintes declarações de ADVERTÊNCIA e de ATENÇÃO aplicam-se ao funcionamento geral do equipamento.

As declarações de ADVERTÊNCIA e ATENÇÃO relativas a seus subsistemas ou características individuais, aparecem nas respectivas seções destas instruções de uso ou nas instruções de uso de qualquer produto utilizado em conjunto com este equipamento.

### Siga rigorosamente estas Instruções de Uso

#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de funcionamento e de uso incorretos

Qualquer uso do equipamento médico requer a completa compreensão e rigorosa observância de todas as partes destas Instruções de Uso. O equipamento médico destina-se ao uso exclusivo especificado em "Aplicação" na página 17 e em conjunto com um sistema de monitorização adequada do paciente (consulte a página 10). Respeite rigorosamente todos os textos de ADVERTÊNCIA e ATENÇÃO ao longo das Instruções de uso, bem como todas as instruções nas etiquetas do produto médico.

A inobservância destas informações de segurança constitui uma utilização fora do uso previsto.

### Manutenção

#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de falha do equipamento médico e de lesão do paciente

O equipamento médico deve ser inspecionado e assistido regularmente por pessoal técnico qualificado. Reparo e trabalho de manutenção complexo no equipamento médico devem ser realizados pelo pessoal do serviço especializado. Se as informações acima não forem respeitadas, podem ocorrer falha do equipamento médico e lesão do paciente. Consulte o capítulo "Manutenção".

A Dräger recomenda o DrägerService para um contrato de manutenção e para reparos. A Dräger também recomenda o uso de peças originais Dräger.

### Verificações de segurança

O equipamento médico deve ser submetido regularmente a verificações de segurança. Consulte o capítulo "Manutenção".

## Acessórios

### ADVERTÊNCIA

Risco devido à incompatibilidade de acessórios

A Dräger apenas testou a compatibilidade de acessórios que aparecem na lista atual de acessórios ou em declarações separadas da Dräger. Se acessórios incompatíveis forem utilizados, existe um risco de lesão do paciente devido à falha do equipamento médico.

A Dräger recomenda o uso de dispositivos apenas em conjunto com acessórios da lista atual de acessórios.

### ADVERTÊNCIA

Risco de erros operacionais e de uso incorreto

Observe rigorosamente as instruções de uso de todos os acessórios, p.ex.,:

- Separadores de água
- Sensores de fluxo
- Adaptador CLIC
- CLIC Absorber
- Absorvedor de CO<sub>2</sub>
- Circuitos respiratórios
- Máscaras
- Filtro
- Aspiração endotraqueal
- Vaporizador
- Reanimador manual
- Unidade terminal AGSS

### ATENÇÃO

Risco de falha do equipamento médico e de lesão do paciente

- Não utilizar os acessórios da embalagem esterilizada se ela tiver sido aberta, estiver danificada ou se forem detectados outros sinais de não-esterilização.
- O reuso, o reprocessamento e a esterilização de produtos descartáveis não são permitidos.

## Dispositivos conectados

### ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico e de avaria do dispositivo

Quaisquer equipamentos conectados ou combinações de equipamentos que não estejam em conformidade com os requisitos destas Instruções de uso podem comprometer o funcionamento correto do equipamento médico.

Antes de usar o equipamento médico, consulte e siga rigorosamente as Instruções de uso de todos os equipamentos conectados e combinações de equipamentos.

### ADVERTÊNCIA

Risco de avaria do dispositivo

Este dispositivo médico pode ser operado em combinação com outros dispositivos Dräger ou com dispositivos de outros fabricantes. Caso a Dräger não aprove uma combinação de dispositivos, a segurança e funcionamento correto dos dispositivos individuais podem ficar comprometidos.

- A organização que opera o dispositivo deverá assegurar que a combinação de dispositivos respeita as edições aplicáveis das normas relativas a dispositivos médicos.
- Observe rigorosamente as instruções de montagem e as instruções de uso de cada dispositivo conectado.

## A operação não deve ser realizada em áreas potencialmente explosivas

### **ADVERTÊNCIA**

#### **Risco de explosão e incêndio**

Este equipamento médico não está aprovado nem certificado para ser utilizado em áreas onde possam ocorrer concentrações de oxigênio superiores a 25 Vol.%, misturas de gás combustíveis ou explosivas.

## Acoplamento seguro com o equipamento elétrico

### **ATENÇÃO**

#### **Risco de lesão do paciente**

O acoplamento a equipamento elétrico não mencionado nestas instruções de uso ou instruções de montagem pode ser realizado apenas em conjunto com o fabricante do respectivo dispositivo.

## Segurança do paciente

O tipo de construção do equipamento médico, a documentação anexa e a rotulagem no equipamento médico pressupõem que a aquisição e uso do equipamento médico se restringem a profissionais e que determinadas características inerentes ao equipamento médico são do conhecimento do usuário. Instruções e textos de ADVERTÊNCIA e de chamada de ATENÇÃO estão, portanto, amplamente limitados às características específicas do equipamento médico Dräger.

Estas Instruções de uso não contêm referências a vários perigos conhecidos pelos usuários que operam este equipamento médico nem referências relativas a consequências do mau uso do equipamento médico e potenciais efeitos adversos em pacientes com diferentes doenças subjacentes. A modificação e a utilização incorreta do equipamento médico pode ser perigosa.

### **ATENÇÃO**

#### **Risco de lesão do paciente**

Não tome decisões terapêuticas baseadas unicamente em valores medidos individualmente e parâmetros de monitorização.

## Monitorização de pacientes

O usuário do equipamento médico é responsável pela escolha da monitorização apropriada que fornece informação adequada sobre o desempenho do equipamento médico e sobre o estado do paciente.

A segurança do paciente pode ser assegurada por uma ampla variedade de meios, desde a vigilância eletrônica do desempenho do equipamento médico e condição do paciente à simples observação direta dos sinais clínicos.

A responsabilidade pela seleção do melhor nível de monitorização do paciente recai exclusivamente sobre o usuário do equipamento médico.

## Informação sobre a compatibilidade eletromagnética

Informações gerais sobre compatibilidade eletromagnética (EMC) segundo a norma internacional EMC IEC 60601-1-2:

O equipamento médico elétrico está sujeito a precauções especiais relativas à compatibilidade eletromagnética (EMC) e deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com a informação EMC (consulte a página 195).

Os equipamentos de comunicação por radiofrequência portáteis e móveis, podem afetar os equipamentos elétricos.

### ADVERTÊNCIA



#### Risco de choque elétrico

Não ligue conectores com um símbolo de perigo ESD e não toque nos pinos dos conectores sem implementar procedimentos de precaução ESD. Tais procedimentos de precaução podem incluir roupas e sapatos antiestáticos, o contato com um pino de equalização de potencial antes e durante a ligação dos pinos ou a utilização de luvas antiestáticas e de isolamento elétrico.

Todos os usuários responsáveis devem ser instruídos nestes procedimentos de precaução ESD.

### ADVERTÊNCIA

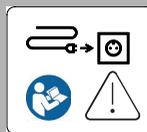
#### Risco de falha do dispositivo

Os campos eletromagnéticos, p.ex., aqueles gerados por equipamentos de comunicação por radiofrequência como telefones celulares, equipamentos cirúrgicos elétricos de alta frequência, desfibriladores ou dispositivos de terapia de ondas curtas podem interromper o funcionamento do dispositivo médico.

Dispositivos de radiofrequência devem ser operados somente a uma distância de segurança mínima de 20 cm (7,9 in).

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de choque elétrico



A conexão de equipamentos à tomada elétrica Médica pode provocar um aumento da perda de corrente acima dos valores permitidos caso ocorra uma

falha no condutor de proteção de um equipamento. Verifique a perda de corrente ao fazer a conexão dos dispositivos à tomada elétrica Médica. Se a conexão de um dispositivo (ou dispositivos) aumentar a perda de corrente para um valor acima do valor permitido, não utilize tomadas elétricas auxiliares do Fabius *plus XL*: utilize uma tomada elétrica separada.

O sistema deve atender os requisitos do equipamento médico de acordo com as normas IEC/EN 60601-1-1 e IEC/EN 60601-1-2 e as normas específicas dos dispositivos conectados.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de choque elétrico

A conexão de dispositivos a tomadas elétricas auxiliares pode provocar um aumento da corrente de fuga. Se a proteção por aterramento de um desses dispositivos falhar, a corrente de fuga pode aumentar para limites acima dos valores permitidos.

- Conectar apenas com a aprovação do respectivo fabricante do dispositivo.
- A corrente de fuga deve ser verificada por pessoal técnico qualificado.
- Se o valor permitido for excedido, utilize a tomada elétrica de uma parede em vez de utilizar a tomada auxiliar do dispositivo.

## **Instalação de acessórios**

### **ATENÇÃO**

Risco de falha do dispositivo

Instale o acessório no equipamento base, de acordo com as instruções de uso do equipamento base.

Verifique se a conexão ao equipamento base é segura.

Observe rigorosamente as instruções de uso e as instruções de montagem.

## **Manutenção das instruções de uso**

### **ATENÇÃO**

Risco de uso incorreto

As instruções de uso devem ser mantidas em locais acessíveis pelos usuários.

## **Treinamento**

O treinamento ao usuário é disponibilizado pela organização responsável Dräger, consulte [www.draeger.com](http://www.draeger.com).

## Informação de segurança específica do produto

---

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de má interpretação

A leitura incorreta dos valores medidos ou de outros parâmetros ou diagnóstico incorreto pode colocar o paciente em perigo.

Não tome decisões terapêuticas baseadas unicamente em valores de medição individuais e parâmetros de monitorização. As decisões terapêuticas devem ser feitas apenas pelo usuário.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de queimaduras

Os tubos de respiração condutores ou as máscaras faciais podem causar queimaduras durante a cirurgia HF.

Não utilize este tipo de tubo e máscara combinados com cirurgia HF.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de avaria

Falhas no dispositivo ou erros do usuário podem comprometer a funcionalidade terapêutica do dispositivo. O dispositivo médico não reage automaticamente a determinadas alterações ocorridas no estado do paciente, erros do operador ou falhas dos componentes.

Controle continuamente o dispositivo médico para que possam ser tomadas medidas corretivas imediatas.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de falha do dispositivo

O dispositivo pode falhar se a fonte de alimentação for interrompida.

Conectar sempre o dispositivo a uma fonte de alimentação contínua.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

Todo o usuário tem a obrigação de avaliar independentemente quais componentes são exigidos e correspondem aos pré-requisitos específicos da estação de trabalho de anestesia.

De acordo com as normas gerais de segurança para sistemas de anestesia, é necessário uma monitorização extra das concentrações de CO<sub>2</sub> e dos agentes anestésicos requeridos durante a operação do equipamento. Não obstante, para garantir a segurança do paciente, os seguintes componentes devem ser utilizados sempre.

- Monitor de O<sub>2</sub>
- Monitor de pressão
- Monitor de volume

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de avaria

As modificações não permitidas do dispositivo médico provocam avarias.

O dispositivo médico não poderá ser modificado sem permissão da Dräger.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de movimento acidental do dispositivo médico

Durante a operação, o dispositivo médico pode mover-se acidentalmente.

Ative as travas dos rodízios.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de queda durante o transporte**

O dispositivo médico pode oscilar se for manipulado incorretamente. Observe os seguintes pontos ao transportar dispositivos médicos:

- O equipamento médico só pode ser movido por pessoas que tenham capacidade física para tal.
- Para melhorar a manobrabilidade, transporte o dispositivo com 2 pessoas.
- Ao transportar em pavimentos inclinados, ao redor de esquinas, ou sobre limiões (por ex. de portas ou elevadores), certifique-se de que o dispositivo médico não esbarra em nada.
- Remova quaisquer dispositivos montados nos braços de suporte ou na parte de cima do dispositivo.
- Limpe a mesa de registro e dobre-a ou deslize-a completamente para dentro do dispositivo.
- Não puxe o dispositivo médico sobre tubos, cabos ou outros obstáculos que se encontram no chão.
- Não ative o freio enquanto o dispositivo médico estiver em movimento.
- Use sempre os puxadores do dispositivo para empurrá-lo ou puxá-lo.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de incêndio**

O sensor de fluxo pode inflamar medicações ou outras substâncias facilmente inflamáveis.

- Não nebulize medicação ou outras substâncias facilmente inflamáveis nem as borrife sobre o dispositivo.
- Não use substâncias contendo álcool.
- Não permita que substâncias combustíveis ou explosivas entrem no sistema de ventilação nem no circuito respiratório.
- Não use ciclopropano nem éter.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco devido a falha na medição do fluxo**

Depósitos não removidos durante o reprocessamento podem danificar os fios de medição no sensor de fluxo ou causar incêndios.

- Antes de inserir o sensor de fluxo, verifique a existência de danos, sujeira e partículas visíveis. Repita essa verificação regularmente.
- Substitua os sensores de fluxo caso se encontrem danificados, sujos ou com partículas.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de ventilação insuficiente**

A falha do equipamento ou erros operacionais podem provocar falha na ventilação.

- Para garantir uma intervenção imediata em caso de falha, o dispositivo deve ser operado unicamente sob supervisão constante dos usuários.
- As normas gerais de segurança para sistemas de anestesia determinam que um reanimador manual esteja sempre disponível para ventilação de emergência.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de lesão dos pulmões**

A aspiração endotraqueal pode causar pressão negativa nos pulmões. Esta pressão pode lesionar os pulmões.

Tenha cuidado durante a aspiração.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de não ouvir o tom de alarme**

A Dräger recomenda que o usuário se mantenha próximo da estação de anestesia. Assim é mais fácil o reconhecimento e resposta no caso de ocorrer um alarme.

- Durante a terapia diretamente em frente ao dispositivo.
- Na preparação de uma terapia dentro de uma distância de até 4 metros (13 ft).

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de esmagamento**

Se a mesa de registros não for travada corretamente, podem cair objetos e os dedos ou os tubos de respiração, p.ex., podem ficar presos.

Certifique-se de que a mesa de registro está travada corretamente quando dobrada ou deslizada para dentro do dispositivo.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de esmagamento**

As peças móveis do dispositivo ou os componentes acoplados podem causar esmagamento devido a aperto. Prestar atenção especial às bordas, peças móveis e esquinas ao lidar com os seguintes componentes:

- Tampa do sistema de respiração
- Gavetas
- Mesa de registros extensível
- Braços oscilantes para dispositivos montados
- Acessórios como cilindros de gás, vaporizadores, Absorvedor CLIC e adaptador CLIC

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de choque elétrico**

Este dispositivo destina-se apenas ao uso em salas em que as linhas de energia correspondem às normas nacionais de segurança aplicáveis às salas de pacientes em hospitais. Observe os seguintes pontos para evitar choque elétrico:

- As tampas dos componentes não devem ser removidas.
- O trabalho de manutenção deve ser executado somente pelo DrägerService. Utilize apenas conexões elétricas de ligação à terra e cabos de energia que atendam as normas hospitalares.
- Antes de conectar o dispositivo médico, certifique-se de que os dispositivos externos estão aterrados segundo a norma hospitalar (de acordo com as regulações nacionais aplicáveis).
- Antes da execução dos trabalhos de limpeza ou de manutenção, desconecte todos os plugues da energia elétrica.
- Se o dispositivo médico entrou em contato com líquidos, deixe-o secar completamente antes de reconectá-lo à energia elétrica.
- Verifique se o cabo de alimentação está firmemente conectado à entrada de alimentação.
- Conecte dispositivos adicionais somente se eles tiverem sido aprovados pela Dräger.

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de falhas do aparelho**

Se a estação de trabalho de anestesia for usada em uma posição inclinada, as peças podem se danificar ou seu funcionamento pode ficar comprometido.

Não utilize a estação de trabalho de anestesia em uma inclinação superior a 5°.

#### **NOTA**

O software Fabius do dispositivo deve ser instalado pelo pessoal do serviço especializado. A Dräger recomenda que a instalação do software seja executada pelo DrägerService.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Aplicação

---

<b>Uso previsto</b> .....	18
<b>Indicações/Contraindicações</b> .....	19
Indicações .....	19
Contraindicações .....	19
<b>Outras informações sobre a aplicação</b> ....	19
Ambiente de utilização .....	19
<b>Protocolos MEDIBUS e Vitalink</b> .....	20

## Uso previsto

---

A estação de trabalho de anestesia Fabius para anestesia por inalação é apropriada para uso em salas de cirurgias, de indução e de recuperação.

O fabius está equipado com um ventilador acionado por controle elétrico e eletrônico. Os parâmetros seguintes são monitorados:

- Pressão nas vias aéreas (**PVA**),
- Volume corrente (**VT**)
- Concentração de oxigênio inspiratório (**FiO<sub>2</sub>**)

A anestesia é obtida por meio de uma mistura de oxigênio puro e Ar (ar médico comprimido) ou oxigênio puro e óxido nitroso, com a adição de agentes anestésicos voláteis. Um vaporizador anestésico Dräger é utilizado para enriquecer o gás fresco com anestésicos voláteis. O abastecimento de gás é feito através de um sistema de fornecimento de gás central ou de cilindros de gás conectados externamente.

O Fabius está equipado com um sistema de respiração compacto que fornece o desacoplamento de gás fresco, PEEP e o limite de pressão. Ele pode ser utilizado com reinalação parcial (baixo fluxo ou fluxo mínimo).

Estão disponíveis as seguintes opções de ventilação:

- **Volume controlado** (ventilação controlada por volume)
- **Pressão control.** (ventilação controlada por pressão) (opcional)
- **Pressão Suporte** (ventilação suportada por pressão) (opcional)
- **SIMV/PS** (ventilação intermitente sincronizada com suporte de pressão) (opcional)
- **ManEspont** (ventilação manual/respiração espontânea)  
No modo Man/Espont., pode ser utilizado um sistema de não-reinalação na saída externa de gás fresco, como, p. ex., Bain ou Magill (opcional).

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

De acordo com as normas gerais de segurança para sistemas de anestesia, é necessário um monitoramento extra das concentrações de CO<sub>2</sub> e do agente anestésico.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de ventilação insuficiente

A falha do equipamento ou erros operacionais podem provocar falha na ventilação.

- Para garantir uma intervenção imediata em caso de falha, o dispositivo deve ser operado unicamente sob supervisão constante dos usuários.
- As normas gerais de segurança para sistemas de anestesia determinam que um reanimador manual esteja sempre disponível para ventilação de emergência.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco devido a hipertermia maligna

Anestésicos voláteis podem causar hipertermia maligna.

Para pacientes com suspeita de sofrerem de hipertermia maligna: não utilize anestésicos voláteis nem o Fabius com concentrações residuais destes gases acima de 5 ppm.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco devido ao acúmulo de acetona no paciente

Não aplique anestesia de baixo fluxo em pacientes com cetoacidose ou pacientes sob influência de álcool. Nesses casos, o risco de acúmulo de acetona no paciente aumenta.

**NOTA**

Os valores de CO<sub>2</sub> e dos gases anestésicos podem ser monitorados se o Fabius for combinado com um monitor de gás (p.ex., Vamos) ou com um analisador de gás (p.ex., Scio com monitor de paciente Dräger).

**NOTA**

O monitoramento de O<sub>2</sub> pode ser desativado por um parceiro de assistência autorizada da sua área. Mais informações encontram-se no capítulo "Desativação do monitoramento de O<sub>2</sub>" na página 118. Se o monitoramento de O<sub>2</sub> está desativado, utilize o monitoramento externo de O<sub>2</sub>.

## Indicações/Contraindicações

---

### Indicações

O Fabius é de uso específico para anestesia inalatória e/ou ventilação do paciente durante os procedimentos cirúrgicos ou de diagnóstico de acordo com o uso previsto.

### Contraindicações

O dispositivo não apresenta contraindicações específicas do produto.

É da responsabilidade do usuário selecionar o tratamento adequado para a doença subjacente do paciente.

A condição do paciente deve ser monitorada continuamente em relação a mudanças potenciais.

**NOTA**

O Fabius aplica gases médicos como O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O ou agentes anestésicos voláteis. Para contraindicações dos gases médicos aplicados, cumpra rigorosamente as instruções de uso do gás médico em questão.

## Outras informações sobre a aplicação

---

### Ambiente de utilização

O Fabius foi projetado para ser utilizado em salas, nas quais os procedimentos terapêuticos ou diagnósticos podem ser realizados.

**ADVERTÊNCIA****Risco de explosão**

**Este equipamento médico não está aprovado nem certificado para ser utilizado em áreas onde possam ocorrer concentrações de oxigênio superiores a 25 %, misturas de gás combustíveis ou explosivos.**

**ADVERTÊNCIA****Risco de mal funcionamento e/ou de lesão do paciente ou do usuário**

**Campos magnéticos podem influenciar negativamente o funcionamento correto do equipamento médico e, portanto, causar danos no paciente ou no usuário.**

**Não utilize equipamento médico próximo a escâneres de ressonância magnética.**

**ADVERTÊNCIA**

**Não utilize absorvedor de CO<sub>2</sub> baseado em hidróxido de potássio. Caso contrário, há risco de formação de CO.**

Não utilize o Fabius nos seguintes ambientes:

- Do lado de fora de grandes edifícios
- Em unidades de terapia intensiva
- Durante o transporte do paciente
- Em veículos, aviões ou helicópteros

## Protocolos MEDIBUS e Vitalink

---

MEDIBUS e Vitalink são protocolos de software utilizados na transferência de dados entre o Fabius e um dispositivo médico externo ou não médico (p.ex., monitores de hemodinâmica, sistemas de gestão de dados ou computadores com sistema operacional Windows) por meio de uma interface RS232 (consulte 9038530, 3.ª edição ou posterior).

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

**Todos os dados transferidos através da interface MEDIBUS são apenas informativos e não devem ser utilizados como base de diagnóstico ou decisões terapêuticas. Os dados acessíveis através dessa interface não devem ser utilizados com um sistema de alarme distribuído de acordo com a norma IEC 60601-1-8:2012 (no sentido de monitoramento remoto).**

### ADVERTÊNCIA

**Para proteger pacientes e usuários do risco de choques elétricos, é obrigatório que todos os sistemas que disponham de dispositivos médicos e outros dispositivos elétricos, tais como computadores, impressoras, devem ser montados apenas por pessoal especializado.**

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de não ouvir os tons de alarme

**A Dräger recomenda que o usuário permaneça na proximidade do aparelho médico, p. ex., a uma distância de até 4 metros (12 ft). Assim é mais fácil o reconhecimento e resposta no caso de ocorrer um alarme.**

### NOTA

A responsabilidade de criar conexões analógicas através de portas seriais assim como transferir dados para dispositivos externos, sistemas ou redes (LAN, WLAN, CIS, etc.) através dos protocolos MEDIBUS ou Vitalink recai exclusivamente sobre o fabricante do sistema ou da organização operadora.

Durante a operação, os alarmes e os displays da estação de trabalho de anestesia são importantes e devem ser respeitados rigorosamente.

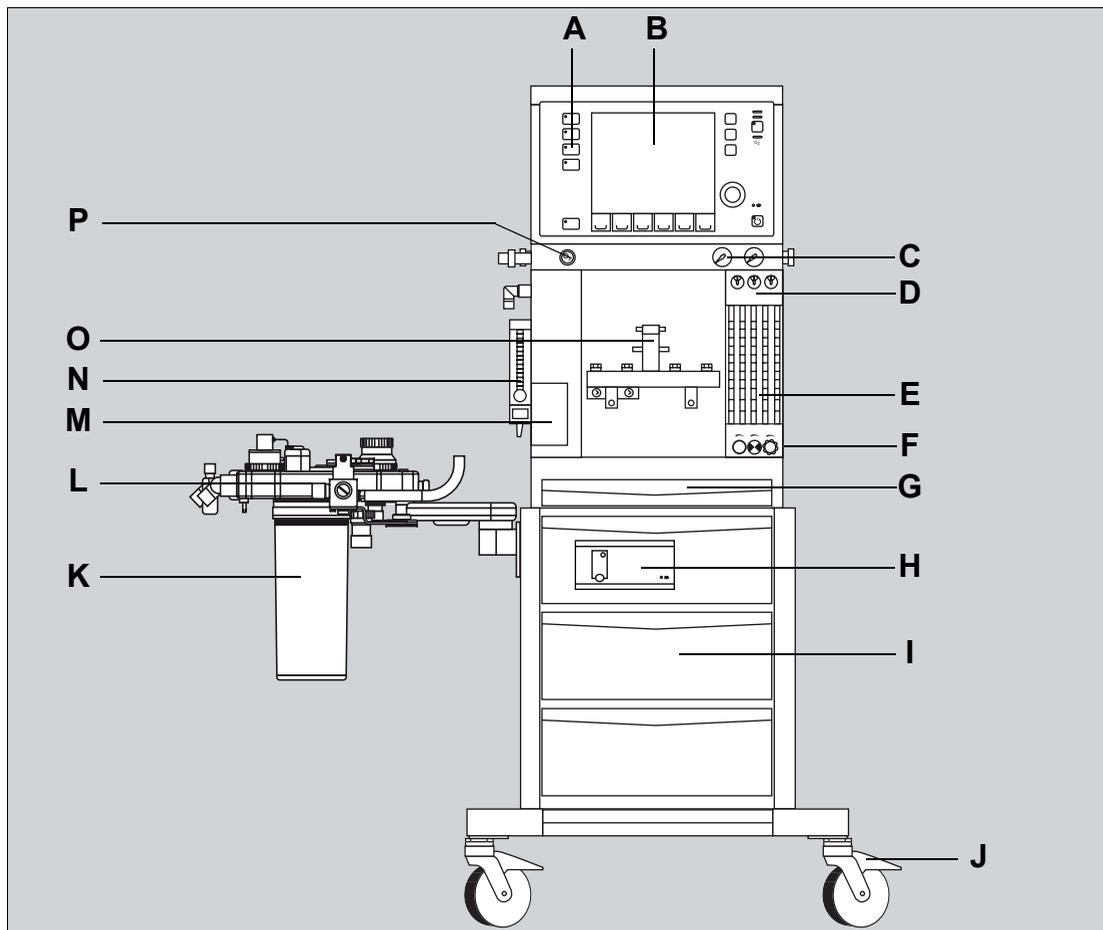
O sistema deve cumprir os requisitos das normas IEC 60601-1-1 e IEC 60601-1-2 ou IEC 60601-1:2005 para dispositivos de equipamentos médicos.

## Visão Geral

---

<b>Fabius plus XL em versão com carro de transporte (vista frontal)</b> . . . . .	22	<b>Limites de peso dos acessórios</b> . . . . .	37
<b>Sistema de respiração compacto (vista superior)</b> . . . . .	23	<b>Abreviaturas</b> . . . . .	38
<b>Vista traseira (conector de pinos indexados)</b> . . . . .	24	<b>Símbolos</b> . . . . .	40
<b>Vista traseira (conectores rosqueados)</b> . . . . .	25	<b>Etiquetas do produto</b> . . . . .	42
<b>Painel da interface</b> . . . . .	26		
<b>Vaporizador (opcional)</b> . . . . .	27		
<b>Sistemas de bloqueio do vaporizador</b> . . . . .	27		
Sistema Dräger Vapor Interlock 2 (opcional) . . . . .	27		
Selectatec (opcional) . . . . .	28		
Suporte para o vaporizador Dräger Auto Exclusion 2 (opcional) . . . . .	28		
<b>Versão montada em teto (opcional)</b> . . . . .	29		
<b>Versão montada na parede (opcional)</b> . . . . .	30		
<b>Fornecimento complementar de O<sub>2</sub> (opcional)</b> . . . . .	31		
Verificação do funcionamento do fornecimento complementar de O <sub>2</sub> . . . . .	31		
<b>Válvula APL</b> . . . . .	32		
<b>Interfaces</b> . . . . .	33		
Configuração recomendada do dispositivo . . . . .	34		
<b>Tomada de energia elétrica integrada (opcional)</b> . . . . .	35		
<b>Saída externa de gás fresco (opcional)</b> . . . . .	35		
Utilização da saída externa de gás fresco como saída de gás comum . . . . .	36		
Utilização da saída externa de gás fresco com um interruptor extra (opcional) . . . . .	36		

## Fabius *plus XL* em versão com carro de transporte (vista frontal)



**A** Painel de controle do ventilador (definições dos parâmetros de ventilação e monitoramento das vias aéreas)

**B** Tela

**C** Manômetros de cilindros de O<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O indexados por pinos (opcional)

**D** Manômetros de fornecimento central de gás

**E** Bloqueio do tubo dos medidores de fluxo

**F** Válvulas de controle de gás fresco

**G** Bandeja

**H** Módulo de gás anestésico Scio Four Family integrado (opcional)

**I** Gavetas

**J** Freio

**K** Absorvedor

**L** Sistema de respiração compacto (COSY)

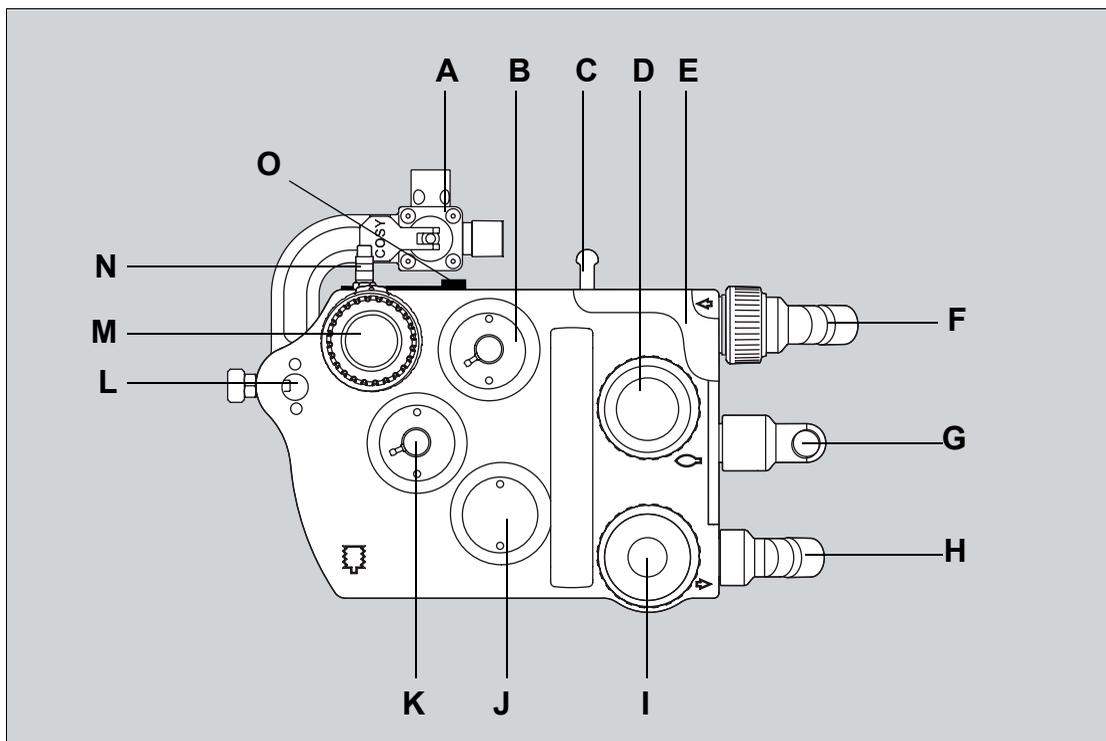
**M** Ventilador

**N** Medidor de fluxo auxiliar de O<sub>2</sub> (opcional)

**O** Suporte de vapor

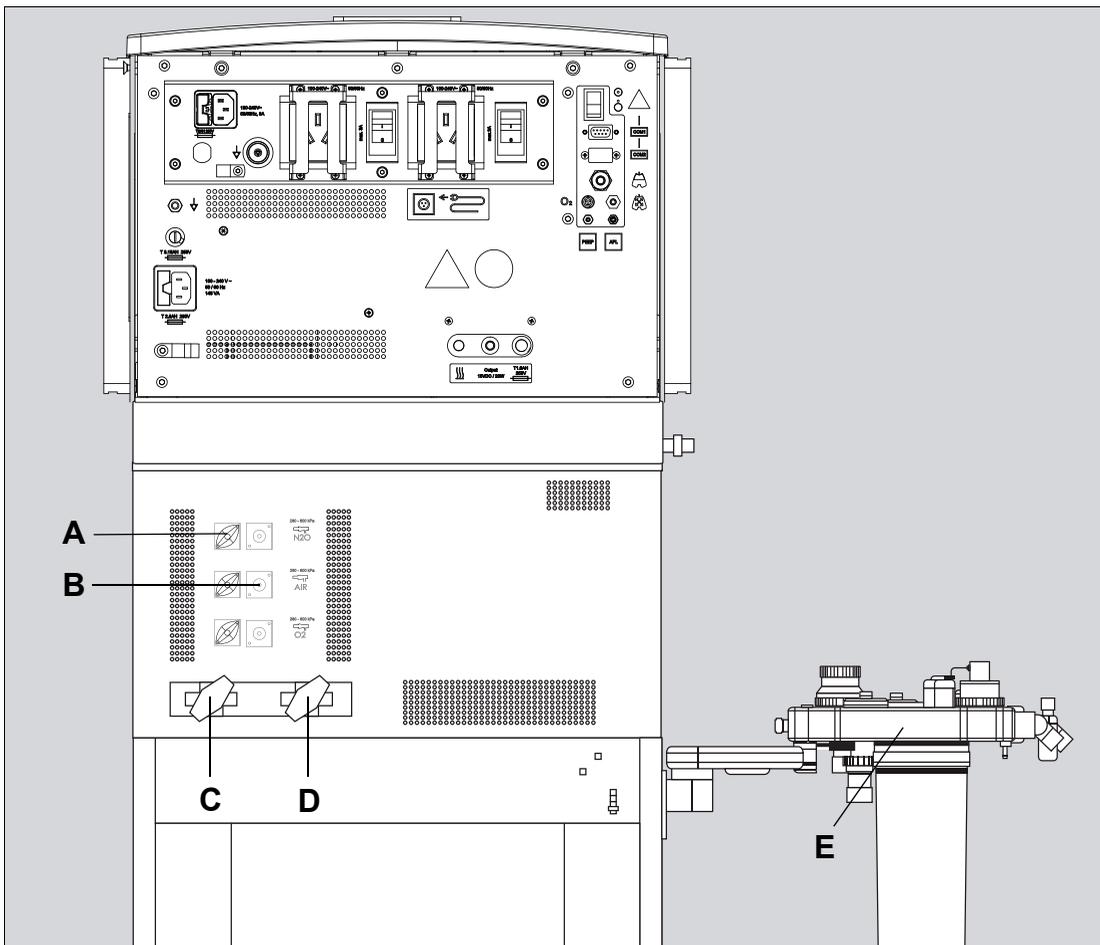
**P** Descarga de O<sub>2</sub>

## Sistema de respiração compacto (vista superior)



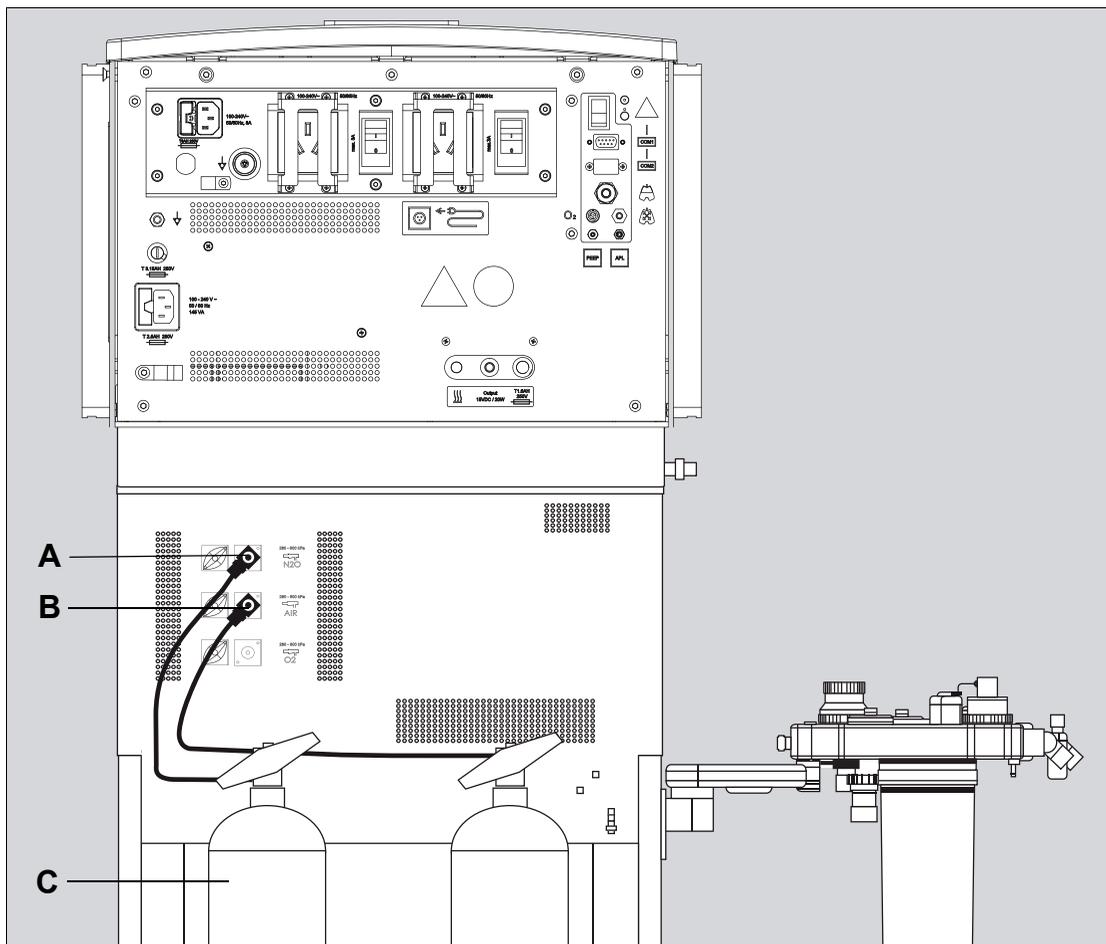
- A Saída externa de gás fresco (opcional)
- B Porta de ligação da válvula de PEEP/PMÁX
- C Suporte do balão
- D Válvula expiratória
- E Proteção do sensor de fluxo (proteção contra batidas) ou blindagem do COSY (não ilustrada)
- F Porta expiratória
- G Conector do balão de respiração
- H Porta inspiratória
- I Válvula inspiratória
- J Válvula de desacoplamento de gás fresco
- K Porta de ligação da válvula de derivação APL
- L Montagem do sistema de respiração com parafuso de bloqueio
- M Botão de seleção de **MAN** e **Espont** na válvula de limite de pressão (APL)
- N Porta de retorno de gás de amostra
- O Gancho para linha de amostra para o COSY (opcional)

## Vista traseira (conector de pinos indexados)



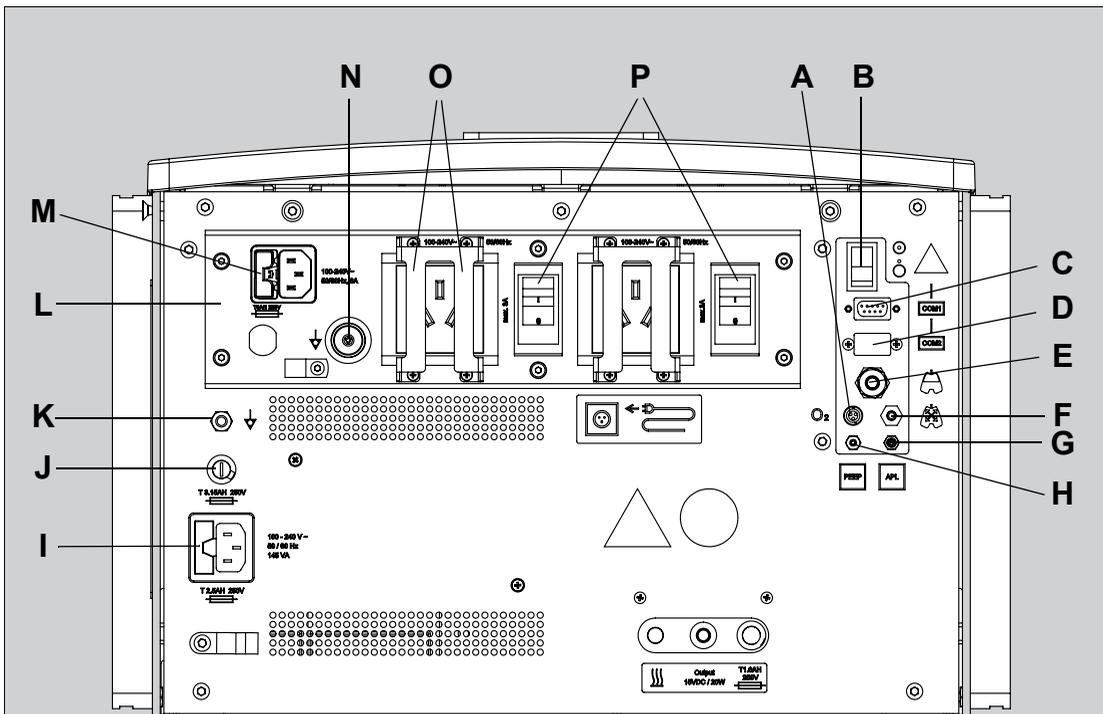
- A** Conector para cilindros (conectores roscados) (opcional)
- B** Conector para abastecimento da rede de gases medicinais (Abastecimento central)
- C** Conector de pinos indexados para O<sub>2</sub> (opcional)
- D** Conector de pinos indexados para N<sub>2</sub>O ou Ar (opcional)
- E** Sistema de respiração compacto (COSY)

## Vista traseira (conectores rosqueados)



- A** Conector para abastecimento da rede de gases medicinais (Abastecimento central)
- B** Conectores para cilindros de O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O ou O<sub>2</sub> e Ar (conectores rosqueados) (opcional)
- C** Cilindros

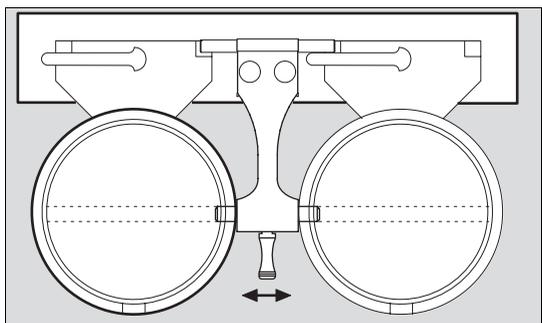
## Painel da interface



124

- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Sensor de oxigênio  | <b>M</b> Fusível de corrente total                     |
| <b>B</b> Comutador ligado/desligado  | <b>N</b> Equalização de potencial para filtro de linha |
| <b>C</b> Porta COM1  | <b>O</b> Grampos do cabo de alimentação elétrica       |
| <b>D</b> Porta COM2 (opcional)   | <b>P</b> Disjuntor da tomada de energia elétrica       |
| <b>E</b> Sensor de volume corrente   |  |
| <b>F</b> Pressão das vias respiratórias  |  |
| <b>G</b> Válvula   |  |
| <b>H</b> PEEP  |  |
| <b>I</b> Conexão do cabo de alimentação elétrica   |  |
| <b>J</b> Fusível   |  |
| <b>K</b> Pino equipotencial  |  |
| <b>L</b> Tomadas de energia elétrica integradas (opcional) (Tomadas de acordo com as normas nacionais) |  |

## Vaporizador (opcional)



Os vaporizadores são usados para enriquecer gás fresco com uma concentração de um agente anestésico volátil fornecida com exatidão.

Vaporizador	Agente anestésico
Vapor 2000/3000	Isoflurano
	Halotano
	Enflurano
	Sevoflurano
D-Vapor/D-Vapor 3000	Desflurano

O Vapor 2000/3000 é um vaporizador calibrado, não aquecido destinado a enriquecer gás medicinal fresco e seco de uma estação de anestesia com uma concentração precisa de um agente anestésico volátil.

O D-Vapor/D-Vapor 3000 é um vaporizador anestésico calibrado, aquecido, destinado a enriquecer gás medicinal fresco e seco de uma estação de anestesia com o agente anestésico desflurano.

Existem vários sistemas de conexão com os quais os vaporizadores podem ser conectados a uma estação de trabalho de anestesia.

A Dräger recomenda somente o uso de vaporizadores listados na lista de acessórios.

Mais informações podem ser encontradas nas respectivas instruções de uso dos vaporizadores anestésicos utilizados.

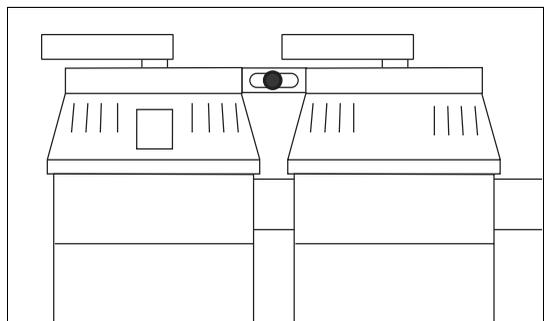
## Sistemas de bloqueio do vaporizador

Os sistemas de bloqueio disponíveis para o Fabius estão descritos abaixo.

### Sistema Dräger Vapor Interlock 2 (opcional)

O sistema Dräger Interlock 2 assegura que apenas um dos 2 vaporizadores seja utilizado de cada vez. A alavanca de seleção é utilizada para selecionar o vaporizador.

Afastar a alavanca de seleção do vaporizador desejado permite utilizar esse vaporizador enquanto o outro fica bloqueado.



Observe que a alavanca seletora é apresentada na posição central. Isso assegura que os dois vaporizadores estão na posição de bloqueio. Além disso, esta é a posição recomendada para a alavanca seletora durante a movimentação do Fabius.

Se for utilizado um vaporizador de Desflurano, este deve ser ligado à corrente elétrica.

### Selectatec (opcional)

O sistema de bloqueio do Selectatec está incorporado nos vaporizadores. Quando um vaporizador é selecionado para ser utilizado, o sistema de bloqueio por pinos indexados fica saliente dos lados do vaporizador, não permitindo, assim, que o vaporizador adjacente seja aberto. Para obter informações mais específicas sobre o Selectatec, consulte o manual de instruções do Vaporizador Selectatec.

### Suporte para o vaporizador Dräger Auto Exclusion 2 (opcional)

Este sistema tem um sistema de bloqueio automático que assegura a utilização de um vaporizador de cada vez. Quando um dos dois vaporizadores é selecionado para utilização (aberto), o mecanismo de bloqueio no interior do sistema de montagem do vaporizador é automaticamente ativado, evitando a utilização do outro vaporizador.

#### NOTA

Somente vaporizadores Dräger com a etiqueta "AUTO EXCLUSION" são compatíveis com o suporte do vaporizador Dräger Auto Exclusion 2. Consulte a tabela para os dados técnicos do vaporizador Auto Exclusion.

Alcance normal de operação	$\leq 10$ L/min	São válidos os valores de precisão da concentração fornecidos nas instruções de uso do Dräger Vapor 2000.
Alcance normal de operação	$> 10$ a $\leq 15$ L/min	A precisão da saída de concentração do vaporizador Dräger Auto Exclusion pode ser reduzida.

## Versão montada em teto (opcional)

O Fabius pode ser utilizado em combinação com as unidades de suprimento de teto Movita/Movita lift ou Forta lift na versão montada em teto. Neste caso, a estação de anestesia não é colocada no carro de transporte, mas montada em uma unidade de suprimento de teto.

Observe as instruções de montagem correspondentes (9037202).

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de queda

**A versão do dispositivo montado no teto não atende os requisitos de estabilidade das normas IEC 80601-2-13 e IEC 60601-1. Se o dispositivo não for manuseado com cuidado, ele pode tombar. Deve-se ter cuidado especial.**

- **O dispositivo deve ser movido apenas por pessoas fisicamente capazes.**
- **O dispositivo deve ser movido com duas pessoas.**
- **Certifique-se de que há espaço livre suficiente.**
- **Remova todos os componentes adicionais instalados nos braços de suporte e na parte de cima do dispositivo.**
- **Dobre os braços de suporte no dispositivo.**
- **Limpe a mesa de registro e recolha-a completamente.**

### ATENÇÃO

#### Risco de choque

Ao baixar o dispositivo médico para o chão, partes do corpo podem ser esmagadas.

Certifique-se de que há espaço livre suficiente.

### ATENÇÃO

Risco de lesão ou risco de danos no equipamento médico

Se o dispositivo médico for baixado para o chão, pode ser danificado havendo obstáculos. Se o dispositivo médico for erguido ou abaixado, as partes salientes podem ser danificadas.

- Remova todos os obstáculos que se encontrem debaixo do dispositivo.
- Cuidado com as partes salientes.

### ATENÇÃO

Risco de falha do dispositivo

Se o dispositivo médico for usado em uma posição inclinada, as peças podem se danificar ou seu funcionamento pode ficar comprometido.

Não utilize a estação de trabalho de anestesia em uma inclinação superior a 1°.

### ATENÇÃO

Risco de lesão ou risco de danos no equipamento médico

Se o peso máximo for excedido, o suporte pode soltar-se da unidade de fornecimento do teto.

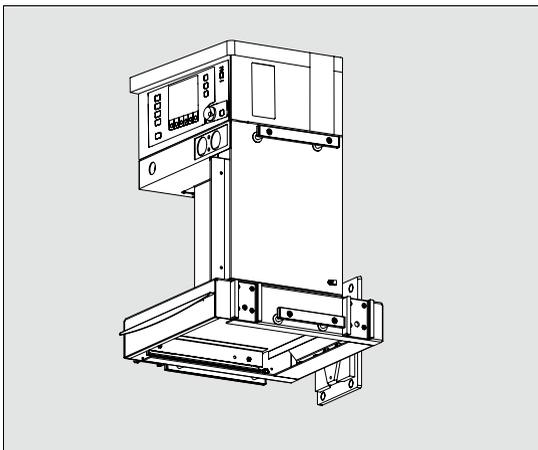
O peso total da estação de anestesia, incluindo todos os acessórios, não deve ser excedido, consulte "Instruções para a montagem de acessórios" e "Dados técnicos".

### ATENÇÃO

Risco de lesões e de danos no equipamento

O peso total da estação de anestesia, incluindo todos os acessórios, não deve exceder 275,5 lbs (125 kg). Caso contrário, o suporte pode partir-se e separar-se da parede.

## Versão montada na parede (opcional)



O Fabius também pode ser montado na parede. Neste caso, a estação de anestesia não é colocada no carro de transporte, mas montada na parede.

Observe as instruções de montagem correspondentes (9037202).

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de queda

A versão do dispositivo montado na parede não atende os requisitos de estabilidade das normas IEC 80601-2-13 e IEC 60601-1. Se o dispositivo não for manuseado com cuidado, ele pode tombar. Deve-se ter cuidado especial.

- O dispositivo deve ser movido apenas por pessoas fisicamente capazes.
- O dispositivo deve ser movido com duas pessoas.
- Certifique-se de que há espaço livre suficiente.
- Remova todos os componentes adicionais instalados nos braços de suporte e na parte de cima do dispositivo.
- Dobre os braços de suporte no dispositivo.
- Limpe a mesa de registro e encaixe-o completamente.

### ATENÇÃO

Risco de lesão ou risco de danos no equipamento médico

Se o peso máximo for excedido, o suporte pode soltar-se da parede.

O peso total da estação de anestesia que inclui todos os acessórios não deve ser excedido, consulte "Instruções para a montagem de acessórios" e "Dados técnicos".

### ATENÇÃO

Risco de lesão ou risco de danos no equipamento médico

Quando o dispositivo estiver sendo montado na parede, girado em seu suporte ou removido da parede, os cabos e tubos podem ser danificados e causar lesões físicas.

- Certifique-se de que os cabos e tubos não são comprimidos, dobrados nem rasgados.
- Quando estiver montando, removendo ou girando o dispositivo, certifique-se de que nenhuma parte do corpo é esmagada.
- O equipamento só pode ser movido por pessoas que tenham a capacidade física para tal. A Dräger recomenda que essas tarefas sejam realizadas por duas pessoas.

## Fornecimento complementar de O<sub>2</sub> (opcional)

### ADVERTÊNCIA

#### Risco devido a pressão excessiva

Quando a conexão do paciente ao fornecimento complementar de O<sub>2</sub> é feita por meio de um circuito respiratório sem válvula de alívio, o aumento de pressão pode ser aplicado ao paciente.

Ao conectar o paciente, use apenas um circuito respiratório com válvula de alívio ou não o conecte a pressão estanque.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de incêndio

O oxigênio pode provocar incêndio em uma cauterização próxima a uma fonte de oxigênio.

- Certifique-se de que todas as conexões (p.ex., peça Y, tubos respiratórios) não apresentam fugas.
- Antes de cauterizar, feche a válvula de controle de fluxo, remova a máscara e aguarde alguns momentos.

O fornecimento complementar de O<sub>2</sub> fornece oxigênio puro com um fluxo medido com exatidão, p. ex., para insuflação de O<sub>2</sub> usando uma máscara facial durante uma anestesia local. O fornecimento complementar de O<sub>2</sub> não é possível somente no modo standby e durante a operação, mas também se o Fabius estiver desligado.

O fornecimento complementar de O<sub>2</sub> pode fornecer oxigênio inspiratório extra ao paciente nos tipos de anestesia seguintes:

- Anestesia espinal
- Anestesia epidural
- Outra anestesia local

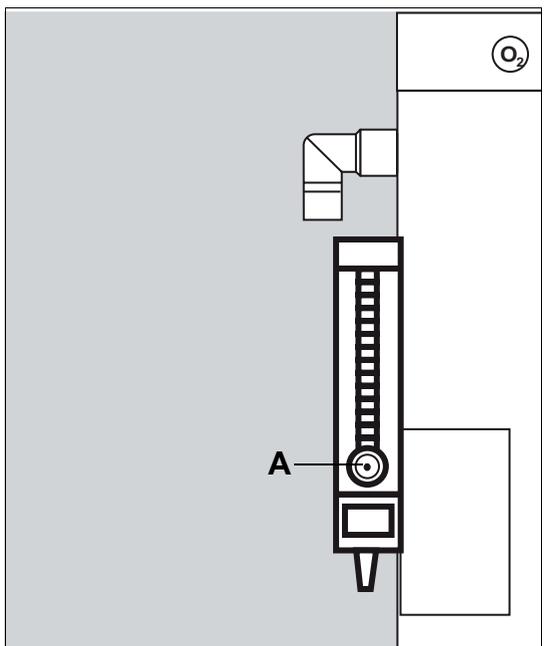
Para aumentar a concentração de O<sub>2</sub> no gás respiratório, o fornecimento complementar de O<sub>2</sub> pode ser usado em conjunto com um balão respiratório (ASTM F1850-22(2005) §76§).

### Verificação do funcionamento do fornecimento complementar de O<sub>2</sub>

- Gire a válvula de controle de fluxo (A) no sentido anti-horário.
- Certifique-se de que o flutuador se movimenta livremente no tubo de fluxo.

Depois de terminada a insuflação de O<sub>2</sub>, a válvula de controle de fluxo do fornecimento complementar de O<sub>2</sub> deve ser completamente fechada:

- Gire a válvula de controle de fluxo (A) no sentido horário para a posição final.



## Válvula APL

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

Fios e cabos podem ficar presos sob o botão de ajuste da válvula APL e bloquear a válvula APL.

Estenda todos os cabos e fios, p.ex., linha de amostra para que eles não fiquem presos.

A válvula APL tem 2 funções:

- Durante a ventilação manual, a pressão máxima das vias aéreas é limitada.
- Durante a ventilação manual e a respiração espontânea, o gás residual é despejado no sistema de exaustão do gás anestésico.

O funcionamento correto é apenas garantido se o ventilador estiver no modo **ManEspont** ou for ignorado.

### NOTA

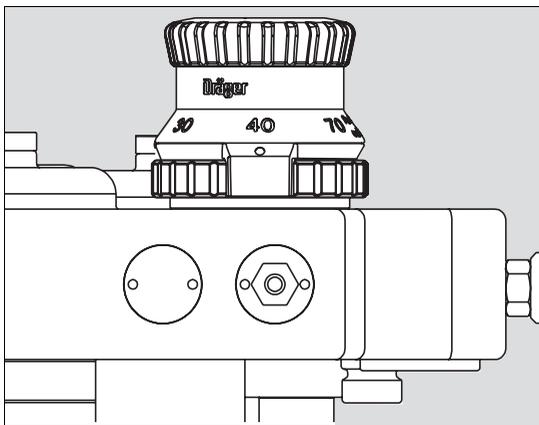
A válvula APL é automaticamente separada do circuito de respiração assim que o modo de ventilação automática é selecionado.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de pressão excessiva das vias respiratórias

Se o ventilador falhar, a máquina muda para o modo de ventilação **ManEspont**.

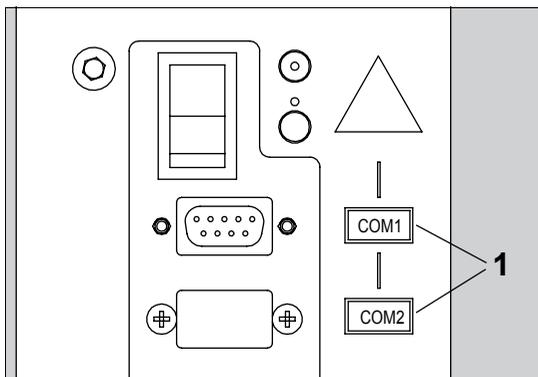
A válvula APL também deve ser ajustada ao valor limite de pressão adequado para o paciente ao utilizar os modos de ventilação automática. Se o ventilador falhar, ventile o paciente manualmente.



Com o botão de ajuste da válvula APL podem ser feitos ajustes diferentes:

- Alteração entre ventilação manual (**Man**) e respiração espontânea (**Espont**)
- Ajuste da pressão máxima das vias aéreas para a ventilação manual

## Interfaces



- 1** Existem 2 portas na parte traseira do Fabius para comunicação com dispositivos externos. As portas estão marcadas **PORTA 1** e **PORTA 2** (opcional). Essas portas são usadas para comunicação de dados usando os protocolos de dados Dräger MEDIBUS ou Vitalink.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de choque elétrico

Conectar dispositivos às interfaces MEDIBUS pode provocar um aumento da corrente de fuga. Se a proteção por aterramento de um desses dispositivos falhar, a corrente de fuga pode aumentar para limites acima dos valores permitidos.

- Conectar apenas com a aprovação do respectivo fabricante do dispositivo.
- A corrente de fuga deve ser verificada por pessoal técnico qualificado.
- Se o valor permissível for excedido, desconecte os dispositivos da interface MEDIBUS.

### ATENÇÃO

#### Risco para a segurança elétrica

Para garantir a segurança elétrica, conecte dispositivos somente às portas seriais (COM 1 e COM 2) com uma tensão nominal máxima de 24 V CC que cumpra uma das seguintes normas:

- IEC 60950-1: Circuitos SELV sem ligação à terra
- IEC 60601-1 (a partir da 2.ª edição): Circuitos secundários expostos

### ATENÇÃO

#### Risco de falha do dispositivo

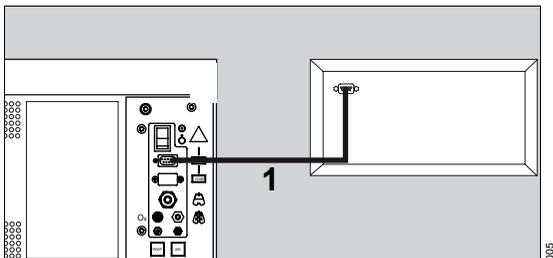
Use somente monitores, peças de montagem e cabos de conexão aprovados pela Dräger.

### NOTA

A transmissão dos dados de análise do gás deve ser ativada pelo DrägerService ou pela assistência técnica autorizada local.

## Configuração recomendada do dispositivo

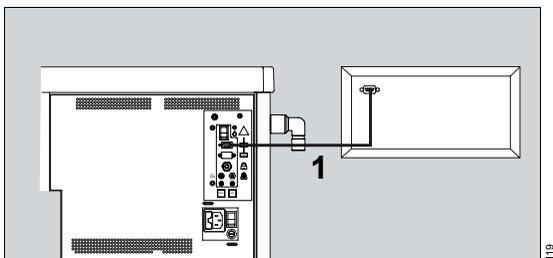
### Configuração 1



- Fabius
- Monitor do gás respiratório (Vamos)

1 Ligue o monitor do gás respiratório à porta COM 1 ou COM 2 (opcional).

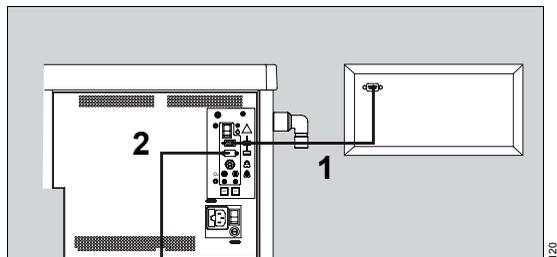
### Configuração 2



- Fabius
- Monitor multiparâmetro com uma conexão COM.

1 Ligar o monitor à porta COM 1.

### Configuração 3

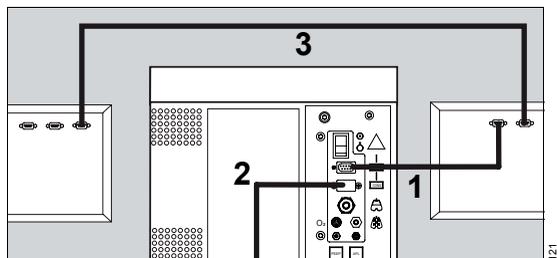


- Fabius
- Analisador de gás (SCIO/Vamos)
- Monitor multiparâmetro com uma conexão COM.

1 Ligar o monitor à porta COM 1.

2 Conecte o analisador de gás à COM 2 (opcional).

### Configuração 4



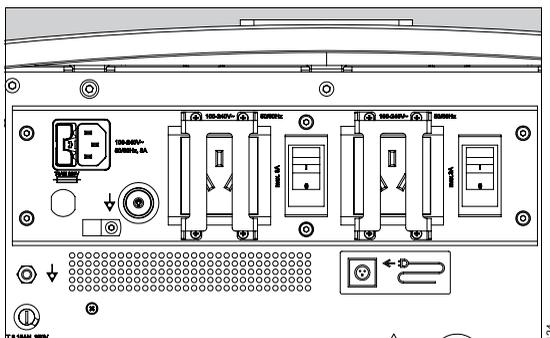
- Fabius
- Analisador de gás (SCIO/Vamos)
- Monitor multiparâmetro com 2 portas COM
- Registro de anestesia automático

1 Ligar o monitor à porta COM 1.

2 Conecte o analisador de gás à COM 2 (opcional).

3 Conectar o monitor ao registro de anestesia.

## Tomada de energia elétrica integrada (opcional)



O Fabius tem uma tomada elétrica integrada no verso da máquina.

São 2 tomadas com disjuntores separados. Quando um disjuntor abre, o usuário precisa remover o equipamento externo ligado ao equipamento e pode religar o disjuntor.

## Saída externa de gás fresco (opcional)

A saída externa de gás fresco é usada para ligar sistemas diferentes de não-reinalação, p. ex., Magill, Kuhn, Waters, Bain.

### ADVERTÊNCIA

**Risco de pressão excessiva nas vias aéreas**

Sem válvula de liberação da pressão ou balão de oxigênio, a pressão das vias aéreas pode se tornar muito elevada.

Conecte somente sistemas de não-reinalação com balão respiratório ou válvulas de alívio de pressão que atendem as normas de segurança aplicáveis.

### ADVERTÊNCIA

**Fornecimento insuficiente de gás ao paciente**

Os sistemas de não-reinalação destinam-se apenas a ventilação manual ou a respiração espontânea e só podem ser ligados à saída externa de gás fresco.

Ao utilizar o sistema de não-reinalação, assegure o monitoramento adequado do gás.

### ADVERTÊNCIA

**Risco de leitura incorreta dos valores medidos**

Os valores de O<sub>2</sub>, pressão e volume exibidos no Fabius não correspondem aos valores para o paciente conectado à saída externa do gás fresco, uma vez que esses valores se baseiam nas medições realizadas no sistema respiratório compacto.

Ao utilizar a saída do gás fresco externo, altere para o modo *Standby*.

### ADVERTÊNCIA

**Risco de dosificação de gás incorreta**

O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> e quaisquer gases anestésicos também devem ser monitorados para sistemas não-reinalatórios.

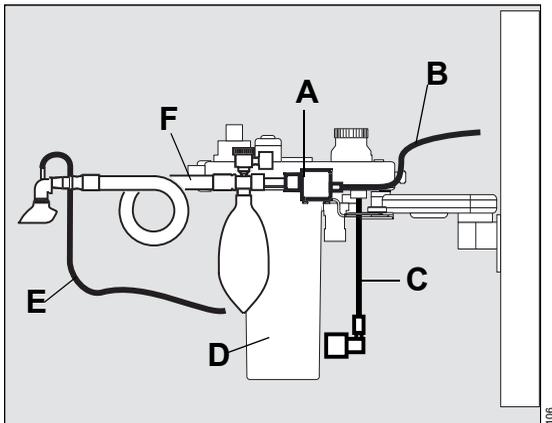
A linha de amostra deve ser ligada ao conector do sistema de não-reinalação e ao conector do analisador de gás (p.ex., Scio, Vamos).

**NOTA**

Observe rigorosamente as instruções de uso do sistema de não-reinalação (p.ex., Magill, Waters, Bain).

**Utilização da saída externa de gás fresco como saída de gás comum**

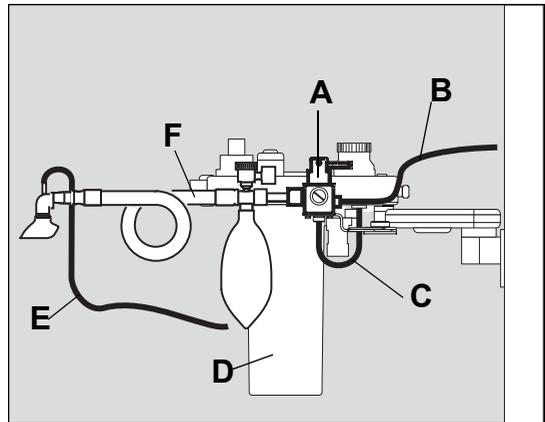
**Visão Geral**



- A** Saída externa de gás fresco
- B** Tubo longo do fornecimento central (para o Fabius)
- C** Tubo curto do fornecimento central (no sistema de respiração compacto, COSY)
- D** Sistema de Respiração Compacto (COSY)
- E** Linha de amostra
- F** Sistema de não-reinalação (p. ex., Bain)

**Utilização da saída externa de gás fresco com um interruptor extra (opcional)**

O interruptor permite mudar facilmente o fornecimento de gás fresco do sistema de respiração compacto para o sistema de não-reinalação.



- A** Saída externa de gás fresco com um interruptor extra
- B** Tubo longo do fornecimento central (para o Fabius)
- C** Tubo curto do fornecimento central (no sistema de respiração compacto, COSY)
- D** Sistema de Respiração Compacto (COSY)
- E** Linha de amostra
- F** Sistema de não-reinalação (p. ex., Bain)

## Limites de peso dos acessórios

---

### ATENÇÃO

Monte somente acessórios de acordo com as instruções de instalação da Dräger.

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Os trilhos frontais do GCX suportam uma carga máxima dos acessórios de 5 lbs/2,3 kg, com extensão de 3 in/7,6 cm a partir do trilho, em qualquer posição no trilho.

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Não coloque mais de 40 lbs (18 kg) sobre a estrutura do monitor do Fabius.

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Não coloque mais de 22 lbs (10 kg) sobre a mesa de registro extensível opcional do Fabius.

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Não coloque mais de 15 lbs (6,8 kg) em qualquer gaveta.

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Unidades montadas no carro de transporte com COSY do lado esquerdo: o peso combinado de acessórios não deve exceder 30 lbs (14 kg) a 16 in (40 cm) no lado do Fabius onde o COSY está instalado e não deve exceder 39 lbs (18 kg) a 12 in (30 cm) no lado oposto de COSY.

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Unidades montadas no carro de transporte com COSY do lado direito: o peso combinado de acessórios não deve exceder 22 lbs (10 kg) a 12 in (30 cm) no lado do Fabius onde o COSY está instalado e não deve exceder 30 lbs (14 kg) a 16 in (40 cm) no lado oposto ao COSY.

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Unidades montadas no carro transporte: o peso total combinado de todos os acessórios e monitores montados na parte superior e nos lados do Fabius não deve exceder 80 lbs (36 kg).

### ATENÇÃO

Risco de queda ou de lesões

Unidades montadas na parede: o peso combinado dos acessórios no Fabius não deve exceder 60 lbs (27 kg).

Se for necessário, os acessórios extras podem ser montados em trilhos na parede.

## Abreviaturas

<b>Abreviatura</b>	<b>Explicação</b>	<b>Abreviatura</b>	<b>Explicação</b>
%, Vol. %	Proporção em porcentagem do gás em relação ao volume total	hPa	Hectopascal
A	Ampere	in./insp.	Inspiratório
AGS	Sistema de recepção de gás anestésico	<b>Insp Flow</b>	Fluxo inspiratório
AGSS	Sistema de exaustão de gás anestésico	kPa	Quilopascal
Air	Ar médico comprimido	<b>L/min</b>	Litros por minuto
APL	Limitação da pressão ajustável	lbs	Libra; unidade de massa
<b>bpm</b>	Respirações por minuto	LED	Diodo emissor de luz
BTPS	Temperatura e pressão do corpo, saturadas 37 °C (98,6 °F), pressão ambiente, 100 % umidade relativa	<b>ManSpont</b>	Ventilação manual/Respiração espontânea
<b>CAL</b>	Calibração	mbar	Milibar
cmH <sub>2</sub> O	Centímetros de água	<b>MEAN</b>	Pressão média nas vias aéreas
CO	Monóxido de carbono	MEDIBUS.X	Protocolo de comunicações Dräger para dispositivos médicos com definição de dados uniforme para todos os dispositivos
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono	min	Minuto
COM	Porta serial	mL	Mililitro
COSY	Sistema de respiração compacto	mmHg	Milímetro de mercúrio
CSA	Agência Canadense de Normas	MRI	Imagem por ressonância magnética
dB(A)	Decibel, unidade do nível de frequência sonora	<b>MV</b>	Volume minuto
ΔPPS	Diferença de pressão para o suporte por pressão no modo de suporte por pressão	N <sub>2</sub> O	Óxido nítrico, monóxido dinitrogênio
EMC	Compatibilidade eletromagnética	NMI	Imagem magnética nuclear
ESD	Descarga eletrostática	NMR	Ressonância magnética
Exp	Expiratório	O <sub>2</sub>	Oxigênio
FiO <sub>2</sub>	Fração de oxigênio inspiratório	O <sub>2</sub> +	Descarga de O <sub>2</sub>
FLOW	Fluxo expiratório	<b>PAW</b>	Pressão das vias respiratórias
<b>Freq</b>	Frequência respiratória	<b>PEAK</b>	Pressão de pico das vias aéreas
<b>Freq Min</b>	Mínima frequência respiratória obrigatória no modo <b>Pressão Suporte</b>	<b>PEEP</b>	Pressão expiratória final positiva do paciente
HF	Alta frequência	<b>PINSP</b>	Pressão inspiratória
		<b>PLAT</b>	Pressão estacionária
		<b>PMAX</b>	Limitação de pressão
		<b>PS</b>	Suporte por pressão

<b>Abreviatura</b>	<b>Explicação</b>
psi	Libras por polegada quadrada
<b>SIMV</b>	Ventilação intermitente mandatória sincronizada
S-ORC	Controlador Sensível da Proporção de Oxigênio, mantém a concentração mínima de O <sub>2</sub>
STAPD	Temperatura normal, pressão ambiente, seco 20 °C (68 °F), pressão ambiente, gás seco
STPD	Temperatura e pressão normal, seco 20 °C (68 °F), pressão ajustada, gás seco
TE	Tempo expiratório
<b>TI:TE</b>	Proporção de tempo inspiratório para tempo expiratório
<b>TINSP</b>	Tempo inspiratório de SIMV
<b>TIP:TI</b>	Proporção de tempo de pausa inspiratória para o tempo inspiratório
<b>Trigger</b>	Nível do acionador
UMDNS	Sistema universal de nomenclatura de dispositivos médicos
UPS	Fonte de alimentação ininterrupta
USB	Interface do computador com barramento serial universal
VAC	Vácuo (p. ex. para aspiração endotraqueal)
<b>VE</b>	Volume minuto expiratório
<b>VT</b>	Volume corrente

## Símbolos



Fabricante



Data de fabricação



Utilizar até



Rótulo WEEE, Diretiva UE  
2002/96/CE



Consulte as instruções de uso



Atenção! Respeite rigorosamente  
estas Instruções de Uso



Cuidado! Observe a documentação  
anexa!



Atenção!



Cuidado! Risco de choque elétrico!  
Não retirar a tampa.



Peça aplicada, tipo BF  
(Corpo Flutuante)



Peça aplicada, tipo BF



Etiqueta de atenção ESD



Risco de choque



Etiqueta presente nas superfícies  
dos dispositivos onde exista risco  
aumentado de tombamento por ex.  
devido ao encostar-se na  
superfície ou ao apoiar-se sobre a  
mesma ou ao empurrar os  
dispositivos



Número de peça



Número de série



Número do lote



Proteja da luz solar



Temperatura de armazenamento



Umidade relativa



Pressão do ambiente



Não utilize se a embalagem estiver  
danificada



Não reutilize



Alarme inativo



O tom de alarme foi suprimido por  
2 minutos.



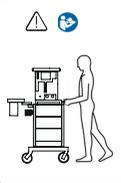
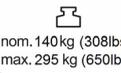
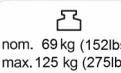
Fornecimento de energia



Alimentação elétrica parcial ligada

	Fornecimento de energia total ligada		Tomada para sensor de fluxo
	Conexão para equalização de potencial		Tomada para sensor de pressão das vias aéreas
	Conexão de encaixe do Auto Exclusion		Conexão do ventilador
	Conexão do cilindro de gás		Fusível
	Derivação do absorvente de CO2		Não lubrifique!
	Leia o fluxo no centro do flutuador.		Fechar o menu
	Sistema de não-reinalação		Tecla de acesso aos limites do alarme
	Sistema de encaixe do vaporizador, posição "fixa"		Tecla para comunicar-se com a tela principal
	Descarga de O2		Tecla para ligar e desligar a luz da estação
	Conexão ao fornecimento central de gás		Tecla para comunicar-se com o menu de configuração
	Balão respiratório		Tecla para suprimir o sinal de alarme acústico por 2 minutos
	Fornecimento de energia do aquecimento do sistema de respiração		Tecla Standby
	Carga da bateria		Indica o sentido
	Cuidado ao tocar superfícies quentes		Risco de choque
	Limites de alarme superior e inferior		Corrente alternada
	Limite inferior de alarme		Corrente contínua
	Limite superior de alarme		Sem óleo e graxa
	Tomada para o sensor de O2		

## Etiquetas do produto

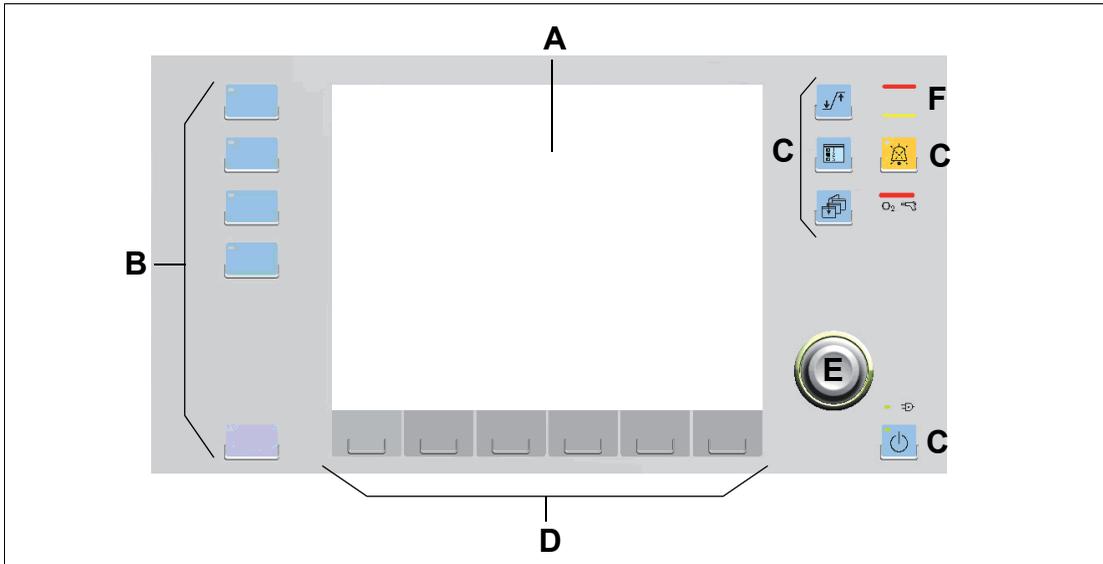
Etiqueta do produto	Explicação
	<p>Ao conectar dispositivos adicionais, preste atenção à corrente de fuga.</p>
	<p>Instruções de transporte, consulte "Preparação para armazenamento ou transporte" na página 110</p>
 <p>nom. 140 kg (308lbs) max. 295 kg (650lbs)</p>	<p>Versão com carro de transporte: observe o peso da configuração nominal e o peso total permitido, consulte "Dados Técnicos".</p>
 <p>nom. 69 kg (152lbs) max. 125 kg (275lbs)</p>	<p>Versão montada na parede, versão montada no teto: observe o peso da configuração nominal e o peso total permitido, consulte "Dados Técnicos".</p>

## Conceito de funcionamento

---

<b>Painel de controle</b> .....	44
Teclas programáveis .....	45
<b>Apresentação de tela</b> .....	46
<b>Seleção e ajuste</b> .....	47
Ajustes de monitoramento e ajustes do sistema .....	47
Alteração do modo ventilação .....	47
Seleção e ajuste dos parâmetros de ventilação .....	47
<b>Controle de gás fresco</b> .....	49
<b>Indicadores LED</b> .....	50
LEDs referentes ao estado de funcionamento .....	50
LEDs referentes ao estado do alarme .....	50
<b>Codificação de cores para agentes anestésicos e gases médicos</b> .....	50
<b>Cores da tela (opcional)</b> .....	51

## Painel de controle



O painel de controle contém os seguintes elementos principais:

**A** Tela

**B** Botão para seleccionar os modos de ventilação

- **Volume controlado**
- **Pressão control.** (opcional)
- **Pressão Suporte** (opcional)
- **SIMV/PS** (opcional)
- **ManEspont**

**C** Botões para outras funções

Botão	Função
	Abre a janela com os limites de alarme.
	<p><b>No modo Standby:</b> Abre um menu para a configuração das definições do sistema e dos ajustes iniciais, consulte "Configuração no modo standby" na página 124</p> <p><b>Em um modo de ventilação:</b> Abre um menu para apresentar e alterar as configurações de monitoramento, consulte "Configuração durante o funcionamento" na página 138</p>
	Muda da tela apresentada para a tela principal.
	O tom de alarme de todos os alarmes ativos é suprimido durante 2 minutos.
	Muda para o modo Standby. O monitoramento é desligado e o ventilador pára.

- D Teclas com funções variáveis (denominadas "teclas programáveis" neste documento)
- E Botão rotativo para selecionar e confirmar configurações de tela.
- F Indicadores LED.

## Teclas programáveis

As indicações nas teclas programáveis dependem do modo de ventilação ativo.

Em todos os modos de ventilação, as teclas programáveis só apresentam os parâmetros e funções de ventilação disponíveis no respectivo modo de ventilação.

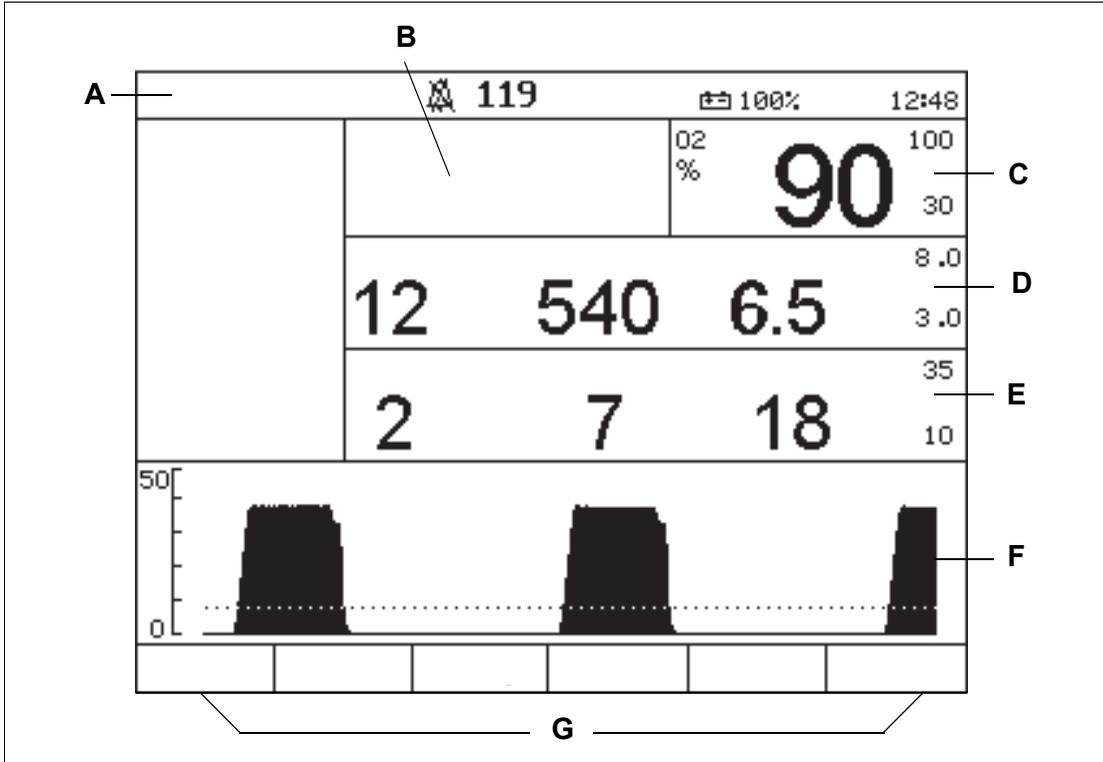
Exemplo para o modo de **Volume controlado**:

- **PMAX**
- **VT**
- **Freq**
- **TI:TE**
- **TIP:TI**
- **PEEP**

Mais informações encontram-se no capítulo "Configuração no modo standby" na página 124.

## Apresentação de tela

A tela principal apresenta as informações mais importantes relativas à anestesia e à ventilação.



### A Barra de status

A informação seguinte é apresentada na barra de status:

- Modo de ventilação atual
- Tempo restante da supressão do tom de alarme
- Estado da compensação de desflurano
- Carga restante da bateria
- Hora atual

### B Campo de mensagem de alarme

Apresenta no máximo 3 mensagens de alarme com a prioridade mais alta

### C Monitoramento de O2

Apresentação da concentração de oxigênio inspiratório em percentagem (%), bem como dos limites de alarme superior e inferior

### D Monitoramento de volume

Apresentação de:

- Frequência respiratória do paciente em respiros espontâneos por minuto (**Freq**)
- Volume corrente (**VT**)
- Volume minuto (**VM**)
- Limites de alarme superior e inferior do volume minuto

**E** Monitoramento da pressão nas vias aéreas

Apresentação de:

- Pressão positiva expiratória final (**PEEP**)
- Pressão média nas vias aéreas (**MÉDIA**)
- Pressão platô (**Pausa**)

- Pressão de pico (**PICO**)

**F** Curva de pressão para a pressão nas vias aéreas

**G** Teclas programáveis (as indicações dependem do modo de ventilação)

## Seleção e ajuste

### Ajustes de monitoramento e ajustes do sistema

Cada um destes ajustes necessita de seleção e confirmação pressionando o botão rotativo.

- Para alterar um valor, parâmetro ou para navegar nos menus, gire o botão rotativo.

Neste documento, estes passos processuais são chamados simplesmente de "selecionar".

- Para confirmar um valor ou uma seleção, pressione o botão rotativo.

Sem a confirmação com o botão rotativo, o valor ou parâmetro não se modifica. Neste documento, estes passos processuais são chamados simplesmente de "confirmar".

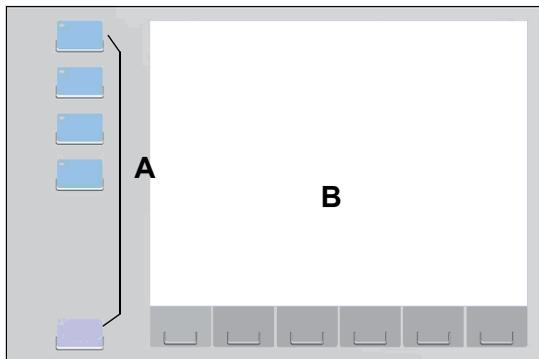
- A forma de onda de pressão é substituída por uma janela de diálogo com os ajustes de ventilação.

- É exibida uma mensagem com instruções adicionais (B).

**2** Confirme o modo de ventilação.

- O LED na tecla fica aceso constantemente.
- A forma de onda de pressão é exibida novamente.

### Alteração do modo ventilação



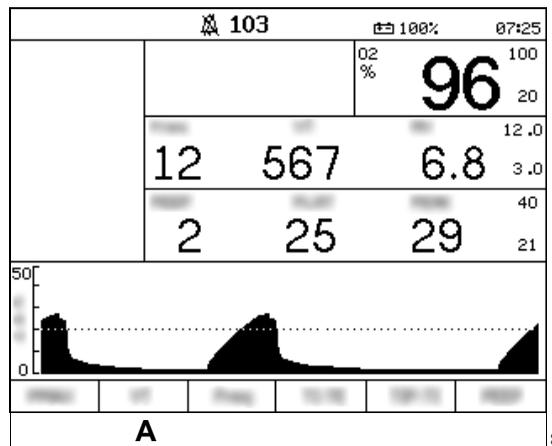
**1** Selecione um modo de ventilação (A).

- O LED da tecla pisca.

### Seleção e ajuste dos parâmetros de ventilação

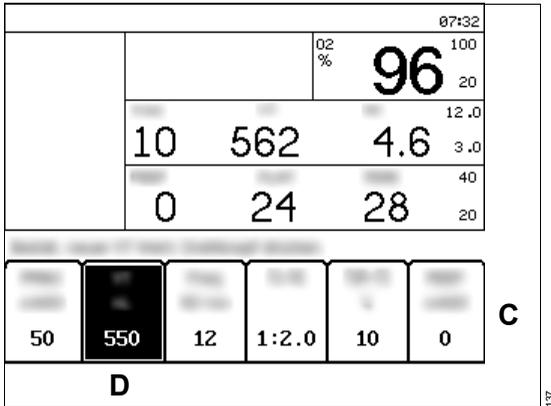
Exemplo: Alteração do parâmetro **VT** no modo **Volume controlado**

Pré-requisito: Fabius está no modo **Volume controlado**



1 Pressione a tecla programável **VT** (A).

- A forma de onda de pressão (B) é substituída por uma janela de diálogo com os ajustes de ventilação (C).
- A tecla (D) é realçada.



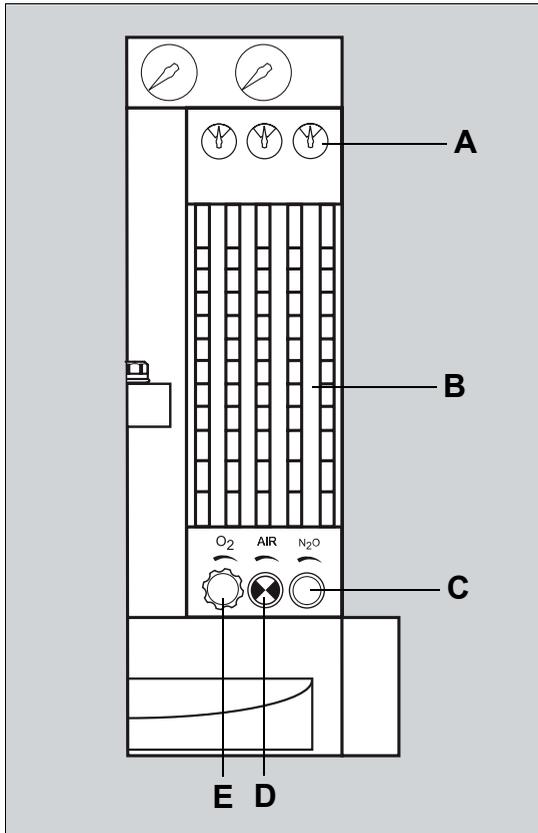
2 Selecione um novo valor e confirme.

- A forma de onda de pressão é exibida novamente.

**NOTA**

O limite de tempo para as modificações nos parâmetros de ventilação é de 15 segundos. Após 10 segundos, ouve-se um sinal de alarme acústico composto de 3 tons. Se a nova definição não for confirmada dentro do tempo limite, as definições atuais de ventilação permanecem em vigor. Em vez da janela com as definições de ventilação, é exibida novamente a onda de pressão.

## Controle de gás fresco



- A** Manômetro de pressão do fornecimento central de O<sub>2</sub>, AIR (Ar) e N<sub>2</sub>O
- B** Bloco de tubo medidor de fluxo (2 gases ou 3 gases)
- C** Válvula de controle de fluxo de N<sub>2</sub>O (opcional)
- D** Válvula de controle de fluxo de AIR (Ar) (opcional)
- E** Válvula de controle de fluxo de O<sub>2</sub>

### NOTA

Se o flutuador não girar, a precisão pode ser menor que a indicada nos dados técnicos.

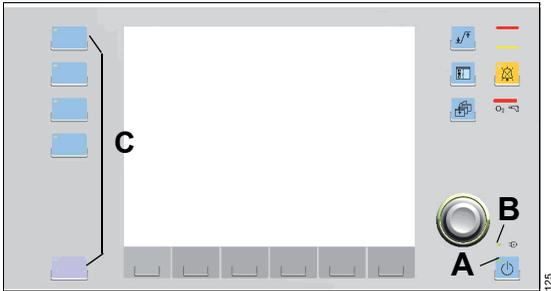
O medidor de fluxo e o conjunto do manômetro de pressão estão localizados no painel frontal do equipamento, abaixo da tela. Existem 3 botões de controle para o ajuste de O<sub>2</sub>, AIR (Ar), e N<sub>2</sub>O. Os botões estão etiquetados e dispõem de código de cores, consultar página 50. O controle de O<sub>2</sub> dispõe também de código por toque com um botão em relevo.

- Para aumentar o fluxo, gire a válvula de controle de fluxo apropriado no sentido anti-horário.
- Para diminuir o fluxo, gire a válvula de controle de fluxo apropriado no sentido horário.

## Indicadores LED

Há muitos indicadores LED na parte frontal do equipamento.

### LEDs referentes ao estado de funcionamento



- Caso o dispositivo esteja conectado à fonte de energia elétrica, o LED de energia elétrica (A) estará aceso.
- Além disso, a tecla Standby (B) e todas as teclas dos modos de ventilação (C) possuem pequenos LEDs que acendem quando o respectivo modo está ativo.

### LEDs referentes ao estado do alarme

O Fabius possui LEDs de alarme que sinalizam alarmes e indicam a prioridade de alarme. Para obter informações adicionais, consulte o capítulo "Alarmes".

### LEDs de alarme



- LED vermelho (A) piscando: Sinaliza atenção
- LED amarelo (B) piscando: Sinaliza cuidado
- LED amarelo (B) aceso continuamente: Sinaliza uma observação

## Codificação de cores para agentes anestésicos e gases médicos

A codificação convencional de cores especificadas na norma ISO 5359/ISO 32/ISO 5360 é utilizada para agentes anestésicos e gases médicos.

As cores para O<sub>2</sub>, Ar e N<sub>2</sub>O são adaptadas segundo as normas locais aplicáveis.

## Cores da tela (opcional)

---

Para melhor visibilidade, o Fabius apresenta os seguintes elementos da tela em cores diferentes:

- Teclas programáveis (padrão)
- Mensagens de alarme (consulte o capítulo "Prioridades do alarme" na página 113).
- Fundos de tela (claro/escuro)

Os elementos da tela só são exibidos em cores se a opção "Exibição em cores" está ativada.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Montagem e preparação

<b>Antes do primeiro funcionamento</b> . . . . .	54	<b>Conexão dos sensores e linhas de medição</b> . . . . .	77
Ativação da bateria. . . . .	54	Fazer a ligação do sensor de O <sub>2</sub> . . . . .	77
<b>Conexão à fonte de alimentação elétrica</b> . . . . .	55	Ligação do sensor de pressão . . . . .	77
Tomadas elétricas auxiliares . . . . .	55	Conexão do manómetro para medição da pressão da via aérea (opcional) . . . . .	78
Estabelecimento de equalização de potencial . . . . .	56	Ligação do sensor de fluxo . . . . .	78
<b>Conexão do fornecimento de gás</b> . . . . .	57	Conexão do tubo de derivação APL e do tubo PEEP/PMAX . . . . .	79
Fornecimento central de gás . . . . .	57	<b>Fixação do ressuscitador manual</b> . . . . .	79
Cilindros de gás com sistema de indexação por pinos (opcional) . . . . .	58	<b>Instruções para montagem de acessórios</b> . . . . .	80
Cilindros de gás com conexões rosqueadas (opcional) . . . . .	60	Versão com carro de transporte . . . . .	80
Cilindros de gás de reserva de 10 L para N <sub>2</sub> O, Ar, e O <sub>2</sub> . . . . .	61	Versão montada na parede e versão montada no teto . . . . .	81
Montagem dos vaporizadores anestésicos . . . . .	61		
<b>Garantia do fornecimento de gás</b> . . . . .	62		
Conexão do sistema de recepção de gás anestésico (opcional) . . . . .	62		
<b>Montagem do sistema de respiração</b> . . . . .	63		
Preparação do ventilador . . . . .	64		
Montagem do absorvedor de CO <sub>2</sub> no sistema de respiração compacto . . . . .	64		
Desmontagem e esvaziamento . . . . .	65		
Montagem do aquecimento COSY e da unidade de alimentação . . . . .	67		
Ligação do sistema de respiração compacto . . . . .	68		
Inserção do sensor de fluxo . . . . .	69		
Conexão da porta de exaustão . . . . .	69		
Conexão do balão respiratório . . . . .	69		
Conectar o sistema de aspiração endotraqueal (opcional) . . . . .	71		
Conexão dos tubos de respiração e dos filtros . . . . .	72		
Inserção de uma nova cápsula de sensor de O <sub>2</sub> . . . . .	76		

## Antes do primeiro funcionamento

### Ativação da bateria

Para evitar a descarga da bateria durante o transporte e durante o armazenamento, o fusível da bateria está desconectado do equipamento.

#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de avaria do dispositivo

**Caso a bateria não tenha suficiente carga e a energia elétrica de rede falhar, o funcionamento não poderá ser mantido o tempo suficiente.**

**Antes de iniciar o funcionamento ou após armazenamento, carregar a bateria durante pelo menos 8 horas.**

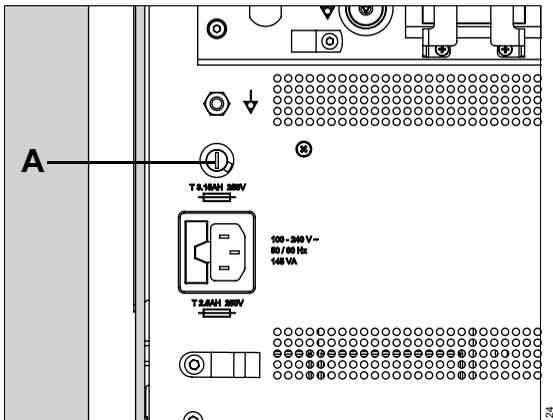
#### ADVERTÊNCIA

**Risco devido a redução do fornecimento de energia elétrica a partir da bateria interna**

**Baterias são peças que se desgastam. A capacidade das baterias vai diminuindo conforme o seu período de uso.**

**Verifique o funcionamento correto da bateria realizando manutenção preventiva com regularidade.**

- 1 Remova o fusível da bateria da respectiva embalagem.
- 2 Remova o porta fusíveis.
- 3 Insira o fusível (A) no porta fusíveis.
- 4 Aperte novamente o porta fusíveis um quarto de volta no sentido horário.

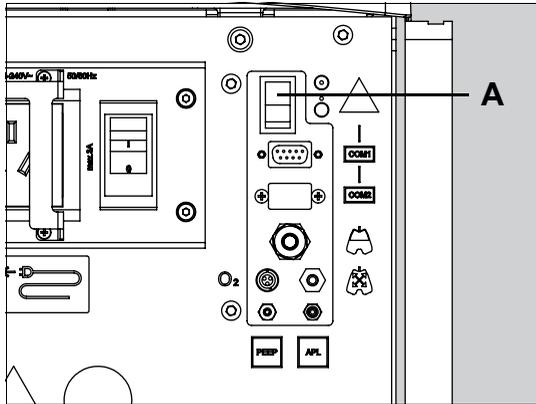


12/4

## Conexão à fonte de alimentação elétrica

A rede elétrica deve corresponder ao intervalo de tensão indicado na placa de características no verso do equipamento:

100 V a 240 V



- 1 Conecte o cabo de alimentação elétrica ao equipamento.
- 2 Conecte o cabo de alimentação elétrica à tomada elétrica na parede.  
LED na parte frontal do equipamento acende a luz verde.
- 3 Ajuste o interruptor lig./desl. (A) na posição .
- 4 Verifique o indicador de bateria na barra de status.

### Tomadas elétricas auxiliares

#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de choque elétrico

A conexão de dispositivos a tomadas elétricas auxiliares pode provocar um aumento da corrente de fuga. Se a proteção por aterramento de um desses dispositivos falhar, a corrente de fuga pode aumentar para limites acima dos valores permitidos.

- Conectar apenas com a aprovação do respectivo fabricante do dispositivo.
- A corrente de fuga deve ser verificada por pessoal técnico qualificado.
- Se o valor permitido for excedido, utilize a tomada elétrica de uma parede em vez de utilizar a tomada auxiliar do dispositivo.

#### ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico e de avaria do dispositivo

Caso o dispositivo se encontre ligado a uma tomada elétrica com corrente incorreta ou sem proteção por aterramento, o usuário pode sofrer lesões e o dispositivo pode sofrer danos.

Conecte o cabo de alimentação elétrica somente a tomadas elétricas com proteção por aterramento, consulte "Dados técnicos".

#### NOTA

O plugue principal deve estar acessível de modo a que o fornecimento de energia ao Fabius possa ser rapidamente interrompido no caso de avaria do dispositivo.

#### NOTA

O plugue de alimentação elétrica fornece meios para isolar seus circuitos eletricamente da fonte de alimentação em todos os polos simultaneamente.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de avaria do dispositivo

Caso ocorra falha elétrica, os conectados ligados às tomadas elétricas auxiliares não são fornecidos através do fornecimento elétrico sem interrupção.

- Não conectar dispositivos de reanimação às tomadas de energia elétrica auxiliar da estação de trabalho de anestesia.
- Assegure um fornecimento elétrico alternativo para os dispositivos conectados.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de choque elétrico

Nenhuma tomada adicional ou cabo de extensão devem ser conectados à tomada elétrica integrada ou auxiliar do dispositivo.

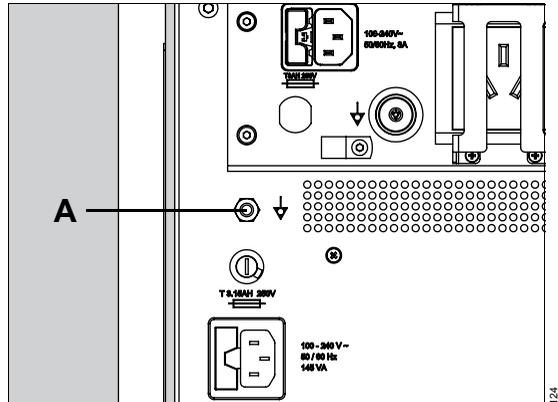
### ADVERTÊNCIA

#### Risco de avaria do dispositivo

Se os dispositivos cirúrgicos de alta frequência estão conectados às tomadas de energia elétrica auxiliar, a corrente de fuga pode danificar a parte eletrônica e causar o mau funcionamento do dispositivo médico.

Não conecte quaisquer dispositivos cirúrgicos de alta frequência às tomadas elétricas auxiliares do dispositivo médico.

## Conexão do cabo de equalização de potencial



- 1 Conecte o cabo de equalização de potencial ao pino equipotencial (A) na parte esquerda (vista traseira).
- 2 Conecte o cabo de equalização de potencial a um conector de equalização de potencial do hospital (p. ex., parede, unidade de suprimento de teto, mesa de operação).
- 3 Estabeleça a equalização de potencial aos dispositivos adicionais.

### NOTA

Se a boa condição da terra de proteção ou a conexão correta com o equipamento médico não podem ser garantidas, o dispositivo deve ser operado através de uma rede de energia elétrica interna (bateria).

## Estabelecimento de equalização de potencial

As diferenças no potencial elétrico entre equipamentos podem ser reduzidas pela equalização de potencial.

A equalização de potencial não substitui a conexão com terra de proteção.

Durante o funcionamento, os conectores da compensação de potencial devem estar imediatamente acessíveis e devem poder ser removidos sem qualquer ferramenta.

## Conexão do fornecimento de gás

### ADVERTÊNCIA

Risco devido a falha no fornecimento de gás

Todos os fornecimentos de gás (fornecimento central de gás, cilindros de gás) devem ser conectados corretamente caso contrário, o sistema de reserva (cilindros de gás) não estará disponível se houver falha no fornecimento de gás.

- Certifique-se de que todas as mangueiras de gás comprimido estão conectadas corretamente na parte traseira do dispositivo.
- Após conectar o fornecimento de gás, verifique se o funcionamento está correto.
- Mesmo se o dispositivo médico estiver conectado ao fornecimento central de gás, os cilindros de gás devem permanecer no dispositivo com as válvulas fechadas como reserva.

### ADVERTÊNCIA

Risco de contaminação do ar ambiente e risco de incêndio/explosão

Se houver fugas, O<sub>2</sub> ou N<sub>2</sub>O pode penetrar no ar ambiente.

- Certifique-se de que as mangueiras de gás comprimido estão devidamente conectadas.
- Evite e elimine todas as fugas.
- Certifique-se de que há ventilação suficiente na sala.
- Use um sistema de exaustão de gases anestésicos.

## Fornecimento central de gás

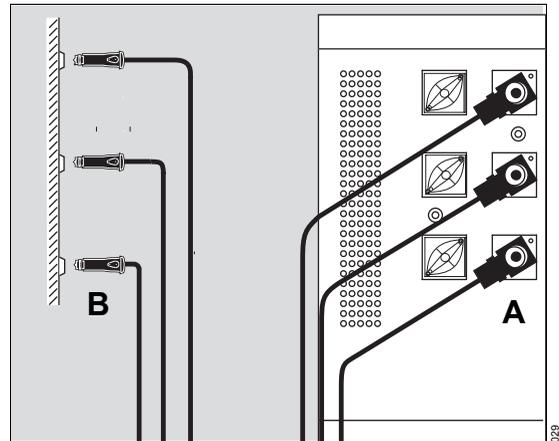
### Versão para 3 gases

### ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a conexão de gás incorreto

Se houver permuta das conexões dos tubos de fornecimento central de gás entre o fornecimento central de gás e o Fabius, podem ocorrer acidentes graves.

Se o Fabius estiver conectado ao fornecimento central de gás, é importante verificar se as marcas das mangueiras correspondem às conexões do fornecimento central de gás.



- 1 Rosqueie firmemente a peça de conexão de cada mangueira de fornecimento central de gás na conexão correspondente (A) do aparelho.
- 2 Conecte os conectores das mangueiras do fornecimento central de gás aos terminais de parede (B).
- 3 Verifique se todas as mangueiras do fornecimento central de gás estão conectadas corretamente.

### ATENÇÃO

Risco de pressão insuficiente de gás

Se a pressão do fornecimento central de gás é muito baixa, a funcionalidade da estação de trabalho de anestesia fica comprometida.

O manômetro dos gases individuais deve exibir pressão constante entre 41 e 87 psi (2,8 kPa e 6 kPa x 100).

### NOTA

Uma falha no fornecimento de gás pode provocar o mau funcionamento dos dispositivos conectados.

### Cilindros de gás com sistema de indexação por pinos (opcional)

#### ADVERTÊNCIA

Risco devido à montagem incorreta do cilindro de gás

Ao utilizar várias arruelas de vedação entre o cilindro de gás e a entrada de gás do suporte do cilindro, o sistema de segurança do pino por indexação fica comprometido.

Se o cilindro de gás estiver conectado, verifique sempre se os pinos indexados estão presentes. Nunca tente desviar o sistema de segurança de indexação por pinos.

#### ADVERTÊNCIA

Risco de explosão

Se as válvulas do cilindro de gás são abertas muito rapidamente, pode ocorrer um aumento repentino de pressão.

- Abra e feche as válvulas dos cilindros de gás devagar com a mão.
- Não utilize ferramentas.

### ATENÇÃO

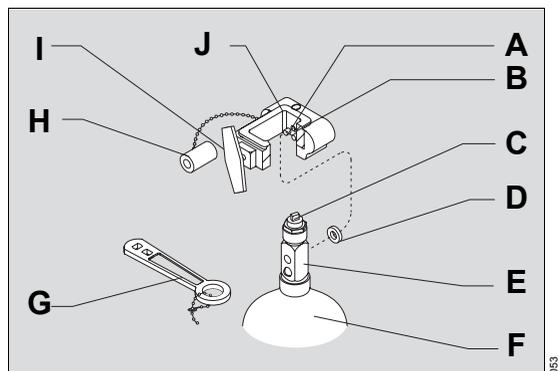
Risco devido a falha no fornecimento de gás

Deixe os cilindros de gás como reserva na estação de anestesia, mesmo se houver uma ligação com o fornecimento central de gás.

### NOTA

As válvulas do cilindro de gás, que apresentam fugas ou estão emperradas, devem ser reparadas de acordo com as especificações do fabricante.

### Conectar os cilindros de gás



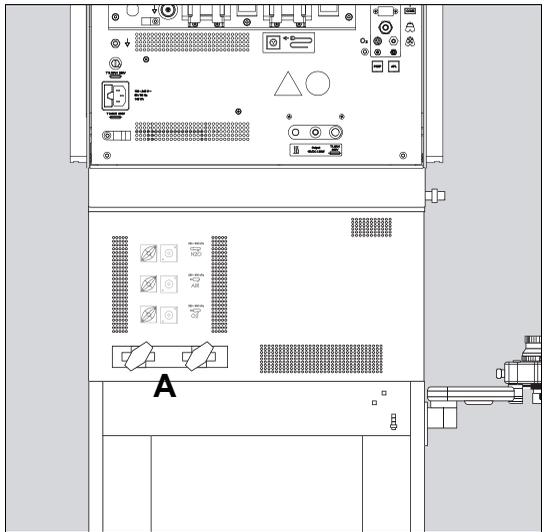
- 1 Remova a arruela de vedação usada (D).
- 2 Insira uma arruela de vedação nova (D) no suporte do cilindro (J).
- 3 Certifique-se de que ambos os pinos indexados (A) estão instalados abaixo da entrada de gás (B).
- 4 Alinhe o cilindro de gás (F) para que os orifícios dos pinos indexados na cabeça do cilindro (E) apontem para os pinos indexados (A) no suporte do cilindro (J).
- 5 Insira a cabeça (E) do cilindro de gás (F) no suporte do cilindro por baixo (J).
- 6 Deixe que os pinos indexados (A) encaixem nos orifícios previstos.
- 7 Gire a pega (I) do suporte do cilindro (J) no sentido dos ponteiros do relógio. A ponta do pino de retenção roscado será, depois, girada para o recesso visível na cabeça do cilindro. Certifique-se de que o cilindro de gás fica suspenso na vertical.

8 Aperte a pega (I) do suporte do cilindro (J).

Se for necessário, a válvula do cilindro de gás (C) pode ser aberta com a chave (G) fornecida.

Se o cilindro de gás for removido, insira o plugue (H) no suporte do cilindro de gás montado e aperte-o.

### Verificar os cilindros de gás



As especificações de pressão são baseadas nos cilindros de gás de tamanho E a 21 °C/70 °F. Se a pressão em um cilindro de gás não atingir a pressão mínima recomendada (PSI – MIN), o cilindro de gás deve ser substituído por um cilindro de gás cheio.

Gás	PSI – CHEIO (kPa x 100 – CHEIO) (carga normal completa)	PSI – MIN (kPa x 100 – MIN)
AIR (Ar)	1900 (131)	1000 (69)
N <sub>2</sub> O	745 (51)	600 (42)
O <sub>2</sub>	1900 (131)	1000 (69)

1 Abra as válvulas do cilindro (A).

Certifique-se de que os manômetros dos cilindros de gás indicam a pressão adequada recomendada na tabela seguinte.

Ao abrir as válvulas do cilindro, não deve ser emitido um som sibilante.

Nesse caso, a conexão está vazando. O cilindro do gás tem que ser montado de novo.

2 Feche novamente as válvulas do cilindro.

### Dimensões máximas permitidas dos cilindros de gás

Conexão do cilindro de gás	Esquerda		Direita	
	Ø	Comprimento [mm]	Ø	Comprimento [mm]
Indexação por pinos	Máx. 105	800	Máx. 105	800
Redutores de pressão	102/142	800	102/142	800
Min. Ø do cilindro de gás	85/110		85/110	

Observe os pontos seguintes:

- Não exceda o comprimento máximo do cilindro de gás, incluindo o redutor de pressão/conexão com indexação por pinos.
- Os cilindros de gás não devem ficar salientes além da borda inferior do carro de transporte (respeite o comprimento máximo dos cilindros de gás).
- O cilindro de O<sub>2</sub> não deve ser instalado no lado direito (visto da parte traseira).

## Cilindros de gás com conexões rosqueadas (opcional)

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de explosão

Quando pressurizado, o O<sub>2</sub> combinado com óleo ou graxa é inflamável.

Não lubrifique com óleo ou graxa a válvula do cilindro de gás ou o redutor de pressão do cilindro de O<sub>2</sub>. Não toque com dedos oleosos ou com graxa.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de explosão

Se as válvulas do cilindro de gás são abertas muito rapidamente, pode ocorrer um aumento repentino de pressão.

- Abra e feche as válvulas dos cilindros de gás devagar com a mão.
- Não utilize ferramentas.

### ATENÇÃO

Risco devido a falha no fornecimento de gás

Deixe os cilindros de gás como reserva na estação de anestesia, mesmo se houver uma ligação com o fornecimento central de gás.

### ATENÇÃO

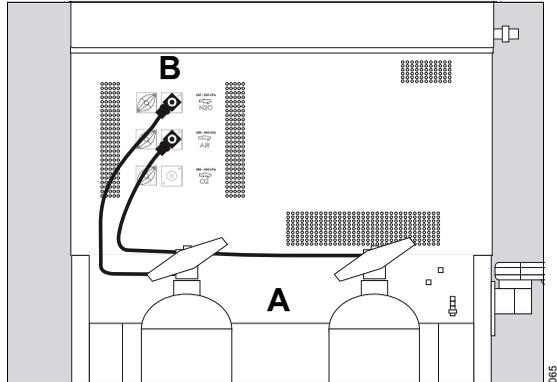
Risco de lesão do paciente

Não conecte os cilindros de gás sem os redutores de pressão listados na lista atual de acessórios.

Válvulas do cilindro de gás com fuga ou emperradas devem ser reparadas pelo pessoal de serviço.

### NOTA

Mantenha os cilindros de gás fechados durante o tempo em que eles não estiverem em uso. Existe o risco de esvaziamento acidental dos cilindros de gás.



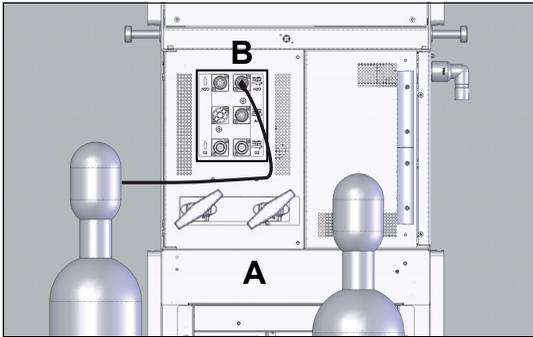
### ADVERTÊNCIA

Os cilindros de gás de O<sub>2</sub> não devem ser montados no lado direito do dispositivo (visto da parte traseira).

- 1 Coloque os cilindros de gás cheios (A) no suporte de cilindro e fixe-os.
- 2 Conecte os redutores de pressão às válvulas do cilindro. As conexões devem-se encaixar diretamente uma na outra. Não utilize peças de transição.
- 3 Fixe as mangueiras de gás comprimido (B) aos redutores de pressão e às conexões do bloco de fornecimento de gás.
- 4 Abra as válvulas do cilindro.

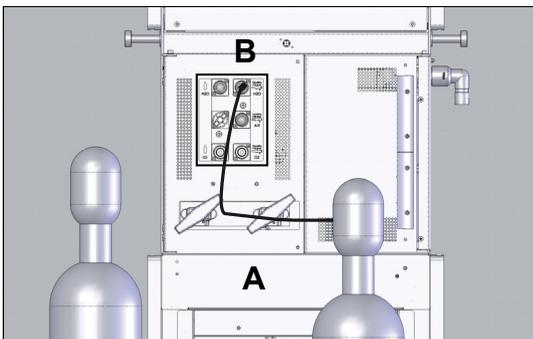
## Cilindros de gás de reserva de 10 L para N<sub>2</sub>O, Ar, e O<sub>2</sub>

### Montagem lateral



- 1 Coloque os cilindros cheios no porta-cilindros e fixe-os.
- 2 Conecte os redutores de pressão às válvulas do cilindro. As conexões devem-se encaixar diretamente uma na outra. Não utilize peças de transição.
- 3 Fixe as mangueiras de gás comprimido aos redutores de pressão e às conexões do bloco de fornecimento de gás (A).
- 4 Abra as válvulas do cilindro.

### Montagem no verso



#### NOTA

Certifique-se de que os indicadores de pressão do cilindro são visíveis da parte frontal do dispositivo.

- 1 Coloque os cilindros cheios no porta-cilindros e fixe-os.
- 2 Conecte os redutores de pressão às válvulas do cilindro. As conexões devem-se encaixar diretamente uma na outra. Não utilize peças de transição.
- 3 Fixe as mangueiras de gás comprimido aos redutores de pressão e às conexões do bloco de fornecimento de gás (A).
- 4 Abra as válvulas do cilindro.

### Montagem dos vaporizadores anestésicos

Dependendo da configuração, o Fabius pode funcionar com vaporizadores que possuem adaptador de encaixe para conectores compatíveis com Selectatec ou Interlock 2. Os vaporizadores anestésicos devem ser montados de acordo com as respectivas instruções de uso.

Os vaporizadores em uso devem estar em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.

Se um sistema independente de medição de gás for utilizado, ele deve estar em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.

#### ADVERTÊNCIA

##### Risco devido ao fornecimento do agente anestésico incorreto

Se o vaporizador for abastecido com agente anestésico errado ou se o abastecimento for insuficiente, podem ocorrer concentrações incorretas ou muito baixas de gás anestésico.

- Observe rigorosamente as instruções de uso do vaporizador.
- Compare o código de cores no vaporizador com o recipiente do agente anestésico.

## ADVERTÊNCIA

### Risco devido a vaporizadores montados incorretamente

Vaporizadores montados incorretamente podem causar fugas. Isto pode fazer com que o fluxo de gás fresco seja baixo demais ou que contamine o ar ambiente. Paciente e usuário podem estar em perigo.

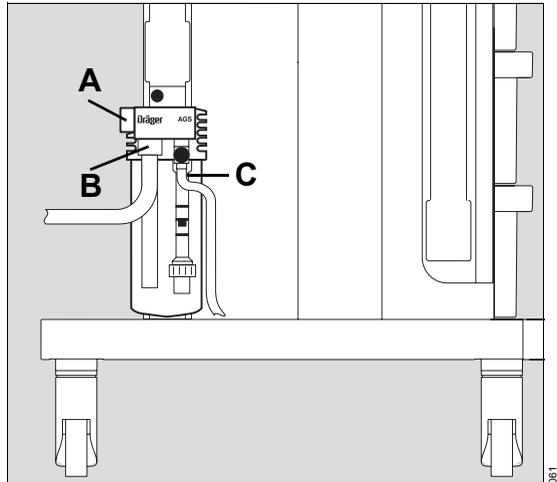
- Certifique-se de que os vaporizadores estejam montados nivelados.
- Ao utilizar vaporizadores D-Vapor, certifique-se de que o cabo de alimentação elétrica não está dobrado.
- Após a montagem dos vaporizadores, realize um teste de fugas.

## Garantia do fornecimento de gás

### Conexão do sistema de recepção de gás anestésico (opcional)

O sistema de recepção de gás anestésico combinado com a estação de anestesia Dräger e seus módulos, cumpre os requisitos das normas gerais de segurança.

O sistema de recepção de gás anestésico não funciona como um sistema autônomo, mas é utilizado como um dos 3 componentes de um sistema de exaustão do gás anestésico (AGSS).



- 1 Instale o sistema de recepção nos pinos dispostos nas cavilhas correspondentes, no Fabius e deslize-o.
- 2 Utilize o tampão rosqueado (A) para tapar a conexão que não está em uso.

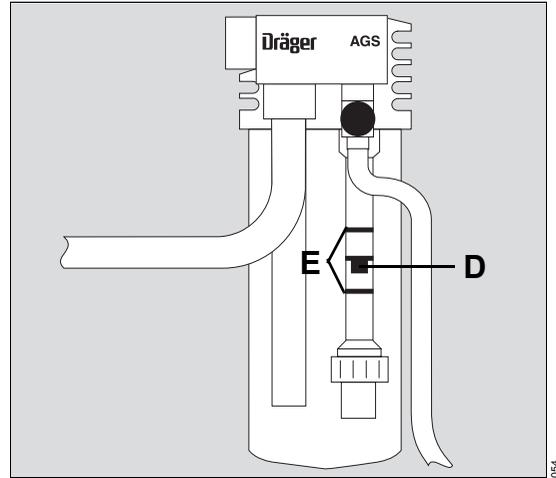
- 3 Deslize a mangueira de transferência (B) para a porta disponibilizada.
- 4 Conecte a outra extremidade da mangueira de transferência à porta de exaustão na parte inferior de COSY.
- 5 Ligue o tubo de exaustão (C) à porta correspondente do sistema de recepção.
- 6 Ligue a sonda do tubo de exaustão (C) à unidade terminal do sistema de exaustão do gás anestésico. Observe as instruções relacionadas com o uso da unidade terminal AGSS.

#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de lesão do paciente

**Se as aberturas laterais do sistema de recepção do gás anestésico estiverem bloqueadas, pode ocorrer falta de gás fresco no sistema respiratório.**

**Certifique-se de que as aberturas laterais do sistema de recepção não estão bloqueadas.**



A borda superior do flutuador (D) no tubo de fluxo deve estar entre as 2 marcas (E).

Para mais informações, consulte as instruções de uso do sistema de recepção do gás anestésico.

## Montagem do sistema de respiração

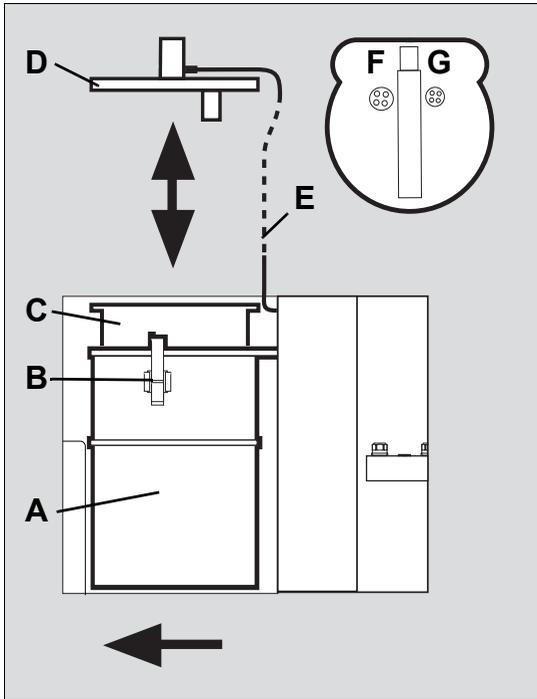
#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de concentrações insuficientes de gás anestésico

**Se as conexões do componente do sistema respiratório não estão apertadas o suficiente para evitar fuga, o ar ambiente pode penetrar no gás respiratório.**

**Certifique-se de que todos os componentes do sistema respiratório estão firmemente conectados.**

## Preparação do ventilador



Devem ser usados apenas componentes desinfetados e esterilizados.

- 1 Abra a porta do ventilador (A) com a unidade do ventilador fixada.
- 2 Libere os 3 grampos (B).
- 3 Remova a tampa (D).
- 4 Insira a membrana do ventilador (C). Após a montagem, a inscrição Dräger deve ficar visível.
- 5 Coloque a tampa (D) e feche os 3 grampos (B).
- 6 Conecte a linha do sensor de pressão (E) da câmara do ventilador ao conector adequado.
- 7 Feche a porta do ventilador com a unidade do ventilador fixada.

## Funções de segurança do ventilador

- Válvula de segurança de sobrepressão (F)
- Válvula de segurança de baixa pressão (G)
- Sensor de pressão na câmara do ventilador

## Montagem do absorvedor de CO<sub>2</sub> no sistema de respiração compacto

### ADVERTÊNCIA

Risco de valores inspiratórios elevados de CO<sub>2</sub>

Se o absorvente de CO<sub>2</sub> é utilizado por muito tempo, o dióxido de carbono não pode ser mais absorvido por completo.

Verifique regularmente a cor do absorvente de CO<sub>2</sub>, especialmente se o valor inspiratório de CO<sub>2</sub> aumentar inesperadamente. Substituir, se necessário.

### ADVERTÊNCIA

Risco de o absorvente de CO<sub>2</sub> secar totalmente

O absorvente de CO<sub>2</sub> perde umidade. Se a umidade descer abaixo do nível mínimo, ocorrem as seguintes reações adversas, independentemente do tipo de absorvente de CO<sub>2</sub> e anestésico inalatório utilizados: redução de absorção de CO<sub>2</sub>, aumento da geração de calor no absorvedor de CO<sub>2</sub> resultando no aumento de temperatura do gás respiratório, formação de CO, absorção e/ou degradação de anestésicos inalatórios.

- Não utilize fluxos elevados de gás fresco sem necessidade.
- Use o fornecimento complementar de O<sub>2</sub>, somente se for necessário.
- Não deixe as válvulas de controle de fluxo abertas por muito tempo, sem necessidade.

### ADVERTÊNCIA

Não utilize absorvedor de CO<sub>2</sub> baseado em hidróxido de potássio. Caso contrário, há risco de formação de CO.

**NOTA**

Utilize somente absorvente de CO<sub>2</sub> peletizado. Caso contrário, há risco de falha na medição ou fornecimento incorreto, além de dano progressivo no sistema de respiração devido à poeira.

Se for utilizado absorvente de CO<sub>2</sub> convencional, não peletizado, é necessário o uso de um filtro de absorvente de CO<sub>2</sub>.

**Reutilização do absorvedor de CO<sub>2</sub>**

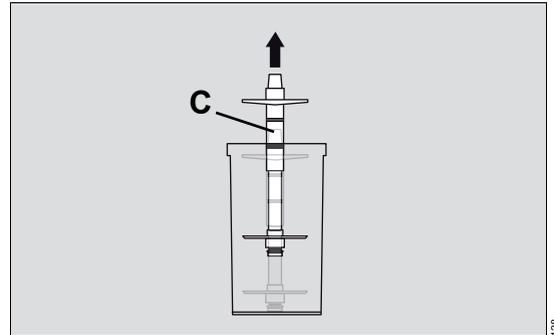
**ATENÇÃO**

Risco de queimaduras químicas

O absorvente de CO<sub>2</sub> é cáustico e extremamente irritante para os olhos, pele e vias aéreas.

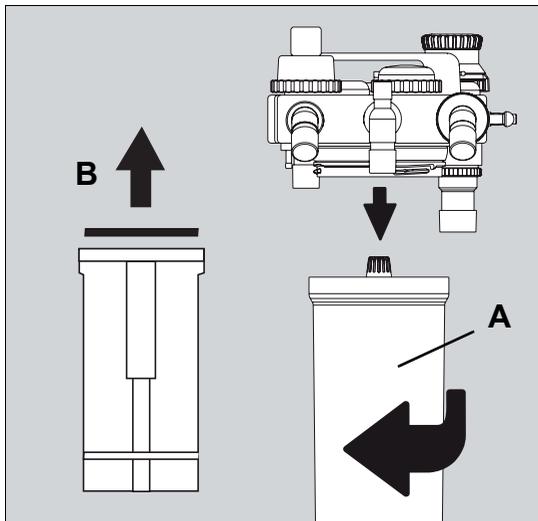
Manuseie o absorvente de CO<sub>2</sub> com cuidado e não o derrame.

- 3 Esvazie o absorvente de CO<sub>2</sub> usado e descarte-o de acordo com as instruções de uso.



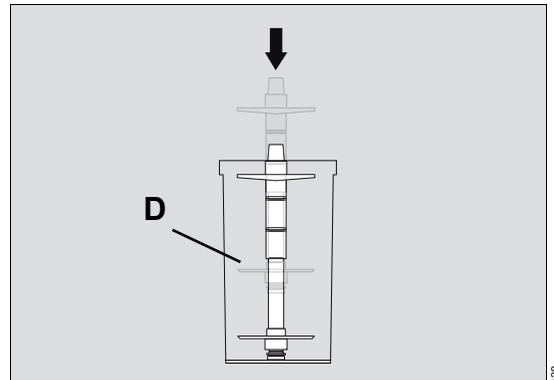
- 4 Se for necessário limpar o encaixe do absorvedor (C), remova o encaixe do absorvedor do recipiente. Deixe os anéis de vedação internos e externos no encaixe do absorvedor.

**Desmontagem e esvaziamento**



- 1 Gire o absorvedor de CO<sub>2</sub> (A) no sentido horário e retire-o por baixo.
- 2 Remova e descarte o filtro de pó do absorvente de CO<sub>2</sub> (opcional) (B).

**Abastecimento e montagem**



- 1 Depois de cada limpeza, empurre o encaixe do absorvedor completamente para dentro do recipiente do absorvedor (D).
- 2 Encha o absorvedor de CO<sub>2</sub> com absorvente de CO<sub>2</sub> fresco até a marca superior.

A Dräger recomenda o uso de Drägersorb 800 Plus ou Drägersorb FREE.

## ADVERTÊNCIA

### Risco de hipoventilação

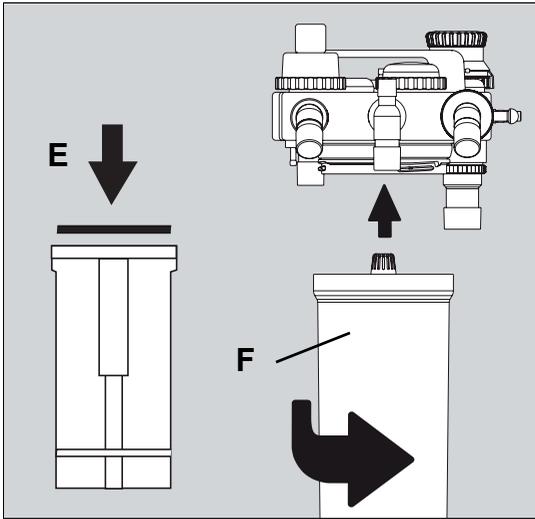
A reutilização do filtro de pó de absorvente de CO<sub>2</sub> pode aumentar a resistência do filtro e prejudicar a função de ventilação do Fabius.

Substitua o filtro de pó de absorvente de CO<sub>2</sub> sempre que o absorvente de CO<sub>2</sub> for substituído.

## NOTA

Certifique-se de que nenhum resíduo de absorvente de CO<sub>2</sub> permanece entre as vedações e as superfícies das vedações. Este tipo de resíduo pode causar fugas no sistema.

Se for utilizado um absorvente de CO<sub>2</sub> convencional, não peletizado, é necessário o uso de um filtro de pó de absorvente de CO<sub>2</sub> (opcional).



- 3 Encaixe um novo filtro de pó de absorvente de CO<sub>2</sub> (E). Use somente os filtros de partículas de absorvente de CO<sub>2</sub> que estão incluídos na lista de acessórios.

Utilize unicamente filtros íntactos uma vez que danos externos no filtro diminuem a proteção.

- 4 Posicione o absorvedor de CO<sub>2</sub> (F) embaixo do sistema de respiração compacto e gire-o no sentido anti-horário até a posição final.

## ATENÇÃO

Risco de o paciente recuperar a consciência

Se o absorvedor de CO<sub>2</sub> não estiver travado corretamente no lugar, pode ocorrer fuga do sistema.

Certifique-se de que o recipiente do absorvedor está firmemente conectado ao sistema de respiração compacto durante a ventilação.

### Absorvedor de CO<sub>2</sub> descartável com Drägersorb CLIC (opcional)

Como alternativa aos absorvedores de CO<sub>2</sub> reutilizáveis, também pode ser utilizado um absorvedor de CO<sub>2</sub> descartável.

O adaptador CLIC permite o uso dos seguintes absorvedores de CO<sub>2</sub> descartáveis:

- CLIC Absorber 800+
- CLIC Absorber Free
- CLIC Absorber 800+ Infinity ID
- CLIC Absorber Free Infinity ID

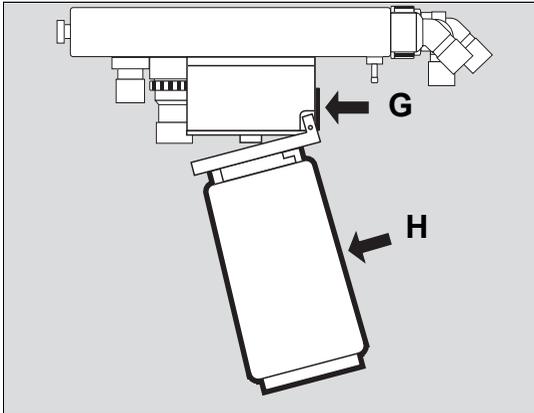
Mais informações sobre a conexão de Adaptadores CLIC Drägersorb podem ser encontrados nas instruções de uso relacionadas.

## ADVERTÊNCIA

### Risco de ventilação insuficiente

Se o absorvedor de CO<sub>2</sub> não estiver travado corretamente no lugar, pode ocorrer fuga no sistema. O encaixe do absorvedor de CO<sub>2</sub> deve ser audível antes de se ligar o Fabius. Isso garante que o absorvedor de CO<sub>2</sub> está incluído nos testes de fuga e de complacência do dispositivo.

Após a montagem e substituição, certifique-se de que o absorvedor de CO<sub>2</sub> está travado firmemente no local.



- 1 Pressione o botão (G): O adaptador CLIC abre-se.
- 2 Para despegar o absorvente de CO<sub>2</sub> no absorvedor de CO<sub>2</sub> descartável, agite o absorvedor de CO<sub>2</sub> algumas vezes virando-o para cima e para baixo, por exemplo.
- 3 Remova a vedação do novo absorvedor de CO<sub>2</sub> descartável. Encaixe o absorvedor de CO<sub>2</sub> descartável no adaptador CLIC.
- 4 Pressione o absorvedor de CO<sub>2</sub> descartável (H) para cima no adaptador CLIC, até que o adaptador CLIC se encaixe.

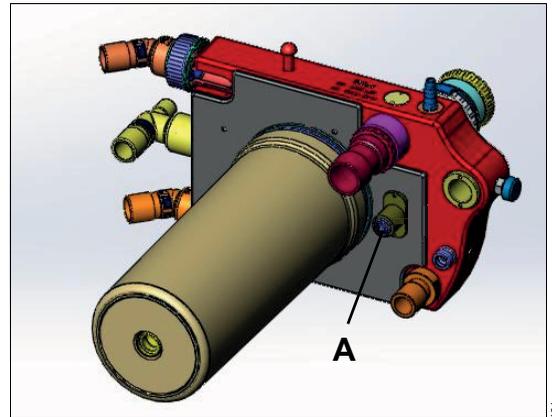
### Montagem do aquecimento COSY e da unidade de alimentação

O sistema de ventilação compacto pode ser operado em estado aquecido. Isso reduz a condensação da umidade no sistema de ventilação durante o funcionamento de baixo fluxo (fluxo de gás fresco inferior a 1 L/min).

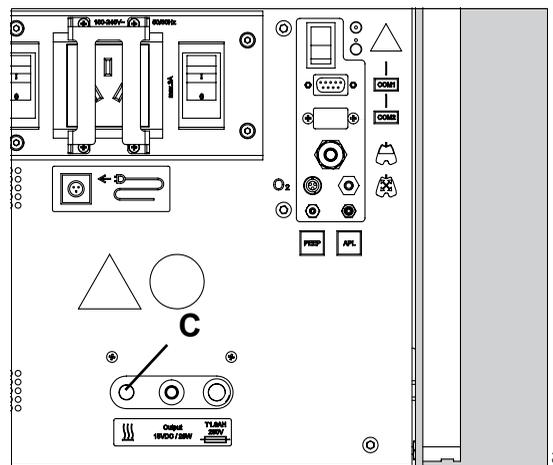
- O teste de fuga deve ser executado antes da instalação do aquecimento COSY, consulte "Teste de fugas" na página 127.

Siga as instruções de instalação do aquecimento do sistema de respiração.

### Estabelecer a alimentação elétrica do aquecimento do sistema de ventilação



- 1 Encaixe o conector do cabo de aquecimento na tomada correspondente (A) na parte inferior do sistema de respiração compacto. Ao mesmo tempo, alinhe a marca vermelha do plugue com a marca vermelha da tomada.
- Após a instalação do aquecimento do sistema de ventilação, realize o teste de fuga no Fabius.



Ao ligar o dispositivo, o aquecimento liga-se automaticamente. O LED (C) acende-se quando se liga o aquecedor.

15 a 30 minutos após ligar o aquecimento, a parte inferior de COSY ficará ligeiramente aquecida.

Se o aquecimento não for utilizado, desconecte o cabo para evitar que o absorvente de CO<sub>2</sub> seque totalmente.

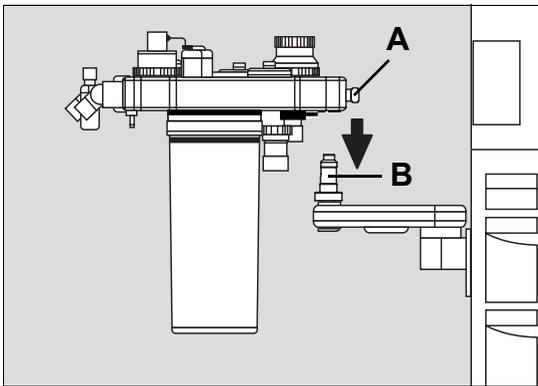
#### ADVERTÊNCIA

Risco de o absorvente de CO<sub>2</sub> secar totalmente

O absorvente de CO<sub>2</sub> perde umidade. Se a umidade descer abaixo do nível mínimo, ocorrem as seguintes reações adversas, independentemente do tipo de absorvente de CO<sub>2</sub> e anestésico inalatório utilizados: redução de absorção de CO<sub>2</sub>, aumento da geração de calor no absorvedor de CO<sub>2</sub> resultando no aumento de temperatura do gás respiratório, formação de CO, absorção e/ou degradação de anestésicos inalatórios.

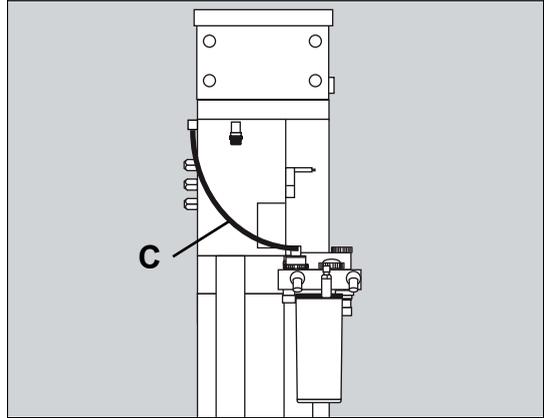
- Não utilize fluxos elevados de gás fresco sem necessidade.
- Use o fornecimento complementar de O<sub>2</sub>, somente se for necessário.
- Não deixe as válvulas de controle de fluxo abertas por muito tempo, sem necessidade.

#### Ligação do sistema de respiração compacto

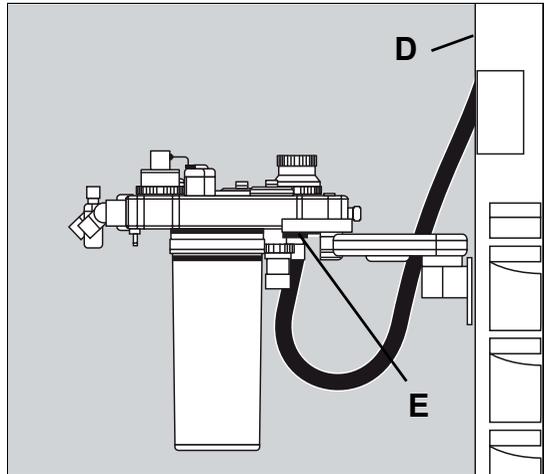


- 1 Puxe o pino de bloqueio completamente para fora (A) e mantenha-o nessa posição.
- 2 Insira o sistema de ventilação compacto, montado, no suporte fornecido (B).

- 3 Libere novamente o pino de bloqueio e gire o sistema de ventilação compacto até o pino de bloqueio encaixar.



- 4 Conecte o tubo de gás fresco (C) à conexão correspondente do sistema de ventilação compacto.



- 5 Conecte o tubo do ventilador ao conector correspondente (D) na estação de trabalho de anestesia.
- 6 Conecte a outra ponta do tubo do ventilador ao conector do ventilador (E) do sistema de ventilação compacto.

Se o Fabius tiver uma conexão rosqueada, os anéis de vedação desta conexão rosqueada devem estar em perfeitas condições e limpos.

Aperte a conexão rosqueada apenas à mão. Não utilize ferramentas.

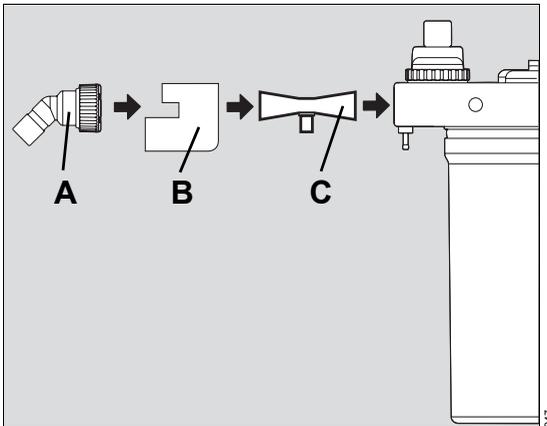
## Inserção do sensor de fluxo

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de incêndio

Os vapores residuais de desinfetantes facilmente inflamáveis (por ex., álcoois) e depósitos não removidos durante o reprocessamento podem inflamar quando o sensor de fluxo estiver sendo usado.

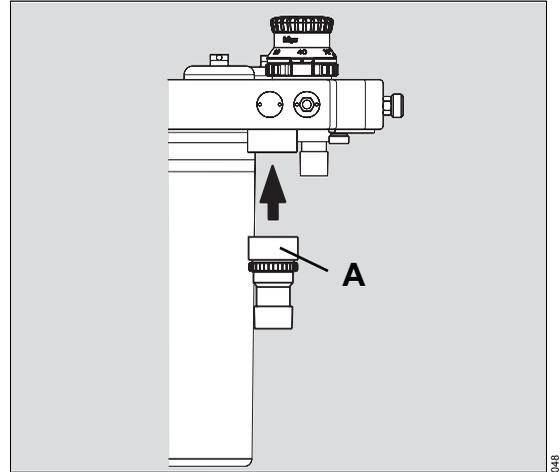
- Garanta uma limpeza e desinfecção livre de partículas.
- Após a desinfecção, permita que o sensor de fluxo areje no mínimo por 30 minutos.
- Antes de inserir o sensor de fluxo, verifique a existência de danos e sujeira como resíduos de muco, aerossóis de medicamentos e partículas.
- Substitua os sensores de fluxo caso se encontrem danificados, sujos ou com partículas.



- 1 Desaperte a porta expiratória (A).
- 2 Remova o protetor do sensor de fluxo (B).
- 3 Insira o sensor de fluxo (C).

- 4 Substitua o protetor do sensor de fluxo (B).
- 5 Aperte a porta expiratória (C).

## Conexão da porta de exaustão



- 1 Atarraxe na porta de exaustão (A) no sistema de respiração compacto a partir de baixo.

## Conexão do balão respiratório

### ADVERTÊNCIA

Risco de utilização de materiais tóxicos ou incompatíveis

O balão respiratório utilizado deve estar em conformidade com as normas atuais.

### ADVERTÊNCIA

Risco de pressão muito alta nas vias aéreas ou de gás fresco insuficiente

Se o balão respiratório estiver comprimido, pode haver pressão excessiva nas vias respiratórias ou falta de gás fresco.

Colocar e posicionar o balão de ventilação de forma a não ficar comprimido e poder encher livremente.

### ATENÇÃO

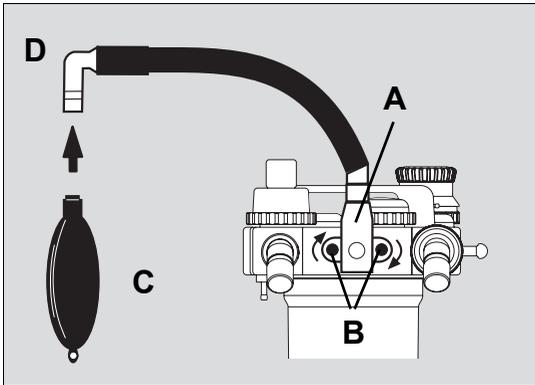
Risco de o paciente recuperar a consciência  
Um balão respiratório bloqueado ou posicionado incorretamente pode levar à falta de gás fresco para os pacientes. A ventilação manual também não é possível.  
Verifique se o balão respiratório está fixamente conectado ao suporte do balão durante a ventilação.

O balão de respiração pode ser montado no sistema de respiração compacto com as seguintes variantes:

- Sobre um braço flexível
- Em um braço rígido
- No cotovelo do balão, diretamente no sistema de respiração compacto

### Montagem do braço flexível

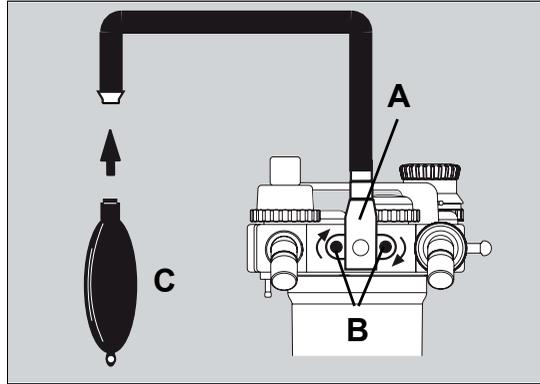
Pré-requisito: Antes de montar o suporte flexível do balão respiratório, é necessário remover o cotovelo do balão do sistema de respiração compacto.



- 1 Posicione e alinhe o adaptador de conexão (A) do braço flexível na conexão do sistema de respiração compacto.
- 2 Aperte os parafusos serrilhados (B). Certifique-se de que o braço está bem fixo.
- 3 Aperte o cotovelo (D) na extremidade do braço flexível.
- 4 Fixe o balão respiratório (C) na outra extremidade do cotovelo.

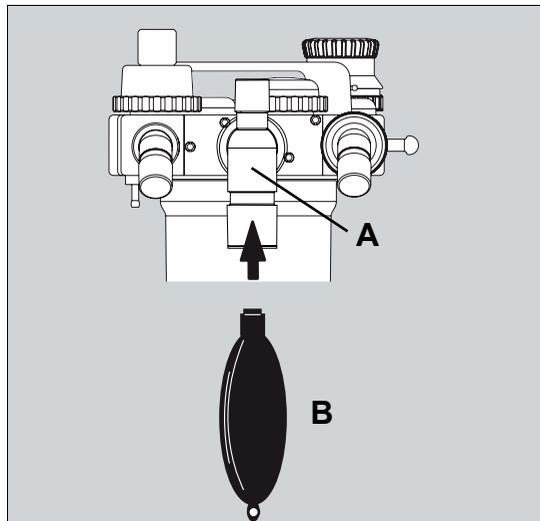
### Montagem do braço rígido

Pré-requisito: antes de montar o suporte rígido do balão de respiração, é necessário remover o cotovelo do balão do sistema de respiração compacto.



- 1 Posicione e alinhe o adaptador de conexão (A) do braço rígido na conexão do sistema de respiração compacto.
- 2 Aperte os parafusos serrilhados (B). Certifique-se de que o braço está bem fixo.
- 3 Fixe o balão de respiração (C) na outra extremidade do braço rígido.

### Montagem do cotovelo do balão



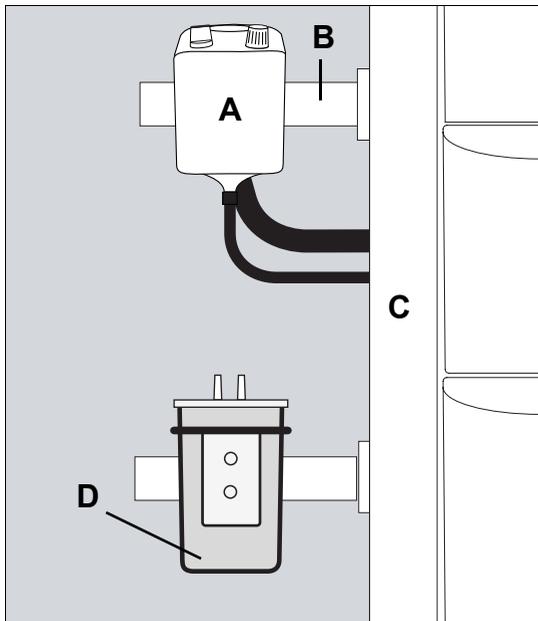
- 1 Fixe o cotovelo do balão (A) na conexão do sistema de respiração compacto.
- 2 Fixe o balão de respiração (B) no conector do cotovelo do balão.

### Conectar o sistema de aspiração endotraqueal (opcional)

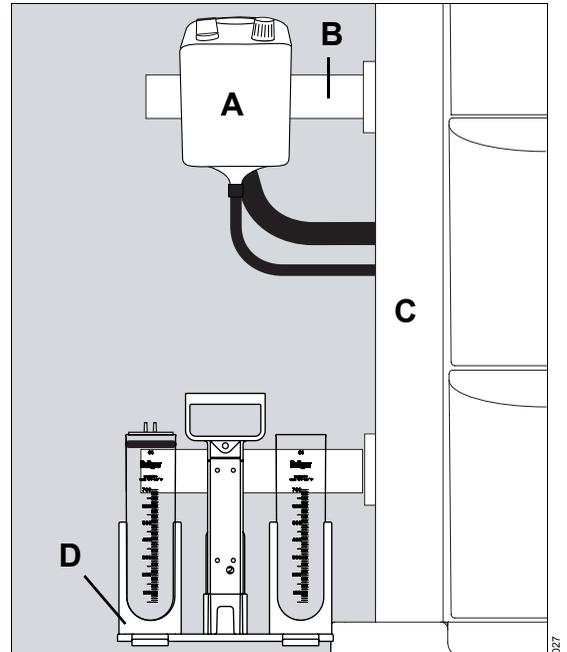
O sistema de aspiração endotraqueal para o Fabius consiste em:

- Regulador de aspiração (A)
  - Recipientes de aspiração (D)
- 1 O regulador de aspiração (A) é fixado em um suporte (B). O suporte é fixado ao trilho GCX lateral (C) no Fabius.
  - 2 O recipiente de aspiração (A) é fixado em um suporte separado (B).

### Versão com um recipiente



### Versão com dois recipientes



### Sistemas de aspiração utilizados

Usando aspiração por ejetor com acionamento a gás:

- Conecte o tubo de conexão de AIR (Ar) do sistema de aspiração, através de um adaptador de 3 vias, ao bloco de fornecimento de gás ou ao fornecimento central de gás.

Para aspiração por vácuo:

- Conecte o tubo de vácuo do sistema de aspiração diretamente ao fornecimento central de gás.

Prepare o sistema de aspiração de acordo com as respectivas instruções de uso.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

Use o sistema de aspiração somente se o modo de ventilação de *ManEspont* estiver ativado ou o paciente desconectado da peça em Y.

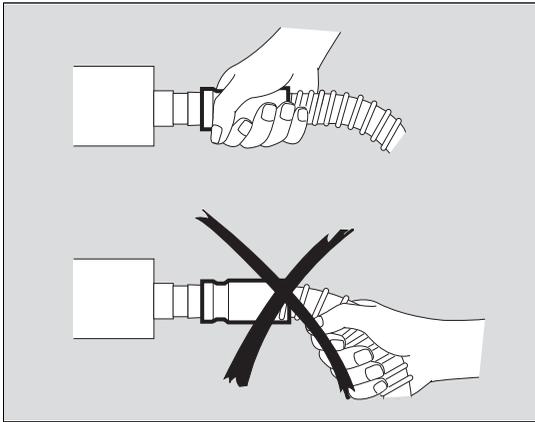
## Conexão dos tubos de respiração e dos filtros

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de queimaduras

Os tubos de respiração condutores ou as máscaras faciais podem causar queimaduras durante a cirurgia HF.

Não utilize este tipo de tubo e máscara combinada com cirurgia HF.



### ATENÇÃO

Risco para os pacientes devido a tubos respiratórios danificados

Se o reforço da bobina do tubo respiratório estiver danificado, há risco de dobras ou oclusão.

Ao acoplar ou remover os tubos respiratórios, segure sempre na luva de conexão e não no reforço da bobina. De outra forma, o reforço da bobina pode separar-se da luva de conexão. Verifique se os tubos de respiração estão em perfeito estado toda vez que for usá-los.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de estrangulamento

O posicionamento negligente de tubos, cabos e componentes de dispositivos similares podem colocar o paciente em risco.

Tome cuidado especial ao estabelecer as ligações ao paciente.

### ADVERTÊNCIA

Risco de utilização de materiais tóxicos ou incompatíveis

Os tubos respiratórios devem estar em conformidade com as normas atuais.

### ADVERTÊNCIA

Risco devido a partículas e pó

Para proteger o paciente de partículas e pó, use um filtro entre o ramo inspiratório do sistema de respiração e o paciente.

Use um filtro no lado do paciente ou um filtro na porta inspiratória.

### NOTA

Não é possível utilizar um filtro expiratório (p.ex., devido a PEEP intrínseca por retenção de ar), reprocesse higienicamente o dispositivo após o uso com esse paciente, consulte o capítulo Limpeza, desinfecção e esterilização.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de infecção

Se nenhum filtro microbiano for usado, o sistema respiratório pode ficar contaminado com agentes infecciosos causadores de enfermidades.

Nesse caso, reprocesse higienicamente o sistema de respiração depois de cada paciente e use um novo sensor de O<sub>2</sub>.

### NOTA

O Fabius não contém componentes feitos de látex de borracha natural.

Para utilização sem látex, use um balão respiratório e mangueiras respiratórias sem látex.

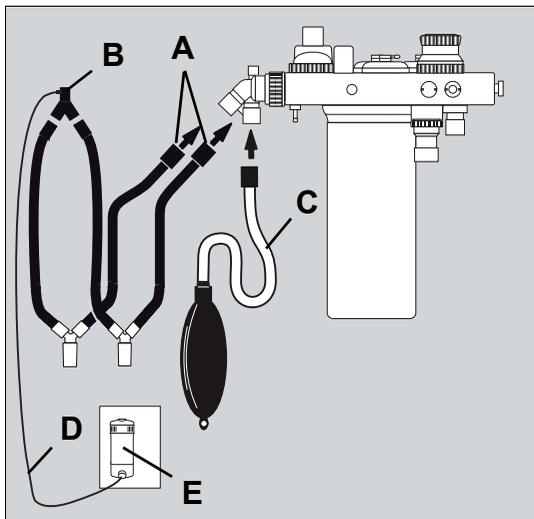
- 1 Selecione acessórios adequados para a respectiva categoria do paciente.

	Adultos		Pacientes pediátricos	Neonatos
<b>Volume corrente</b>	>700 mL	201 a 700 mL	50 a 200 mL	<50 mL
<b>Balão respiratório</b>	3 L	2 L	1 L	0,5 L
<b>Circuito respiratório</b>	Adultos		Pediátrico	Neonatos (ou pediátrico)
<b>Filtro</b>	Filtro, HMEF ou HME			Utilize filtros com baixa resistência e complacência.

- 2 Conecte as mangueiras respiratórias (A) em cada uma das portas inspiratória e expiratória, com filtro microbiano opcional instalado.
- 3 Conecte ambas as mangueiras respiratórias na peça em Y (B).
- 4 Conecte a linha de amostra (D) ao conector da peça em Y (B) e ao conector do separador de água (E) no módulo de medição de gás do paciente.
- 5 Conecte a mangueira respiratória (C) com o balão respiratório ao conector correspondente.

**NOTA**

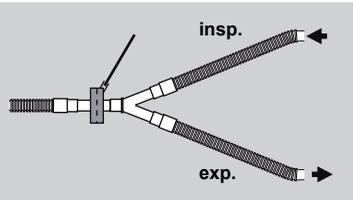
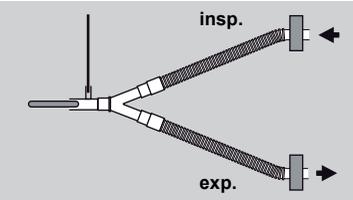
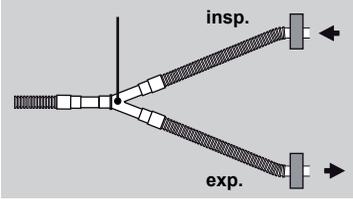
Ao aplicar volumes correntes no intervalo de valores máximo ou mínimo indicados para cada categoria de paciente, utilize o balão respiratório menor e o circuito respiratório menor.

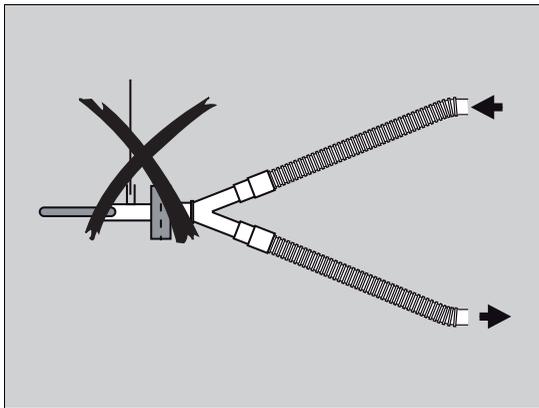


133

**Tabela com configurações recomendadas para tubos.**

**NOTA**  
 Observe a resistência do sistema de respiração e dos acessórios conectados.

Adultos	Pacientes pediátricos	Neonatos
<p>Filtro ou HMEF com conexão para linha de amostra entre a peça Y e o paciente:</p>  <p>Ou</p> <p>Filtro na porta de conexão inspiratória e expiratória, conexão para linha de amostra na peça Y:</p> 		<p>Filtro na porta inspiratória, conexão para linha de amostra na maior proximidade possível do paciente:</p>  <p>Conexões laterais para a linha de amostra apoiam a medição de CO2 e ajudam a lavar o espaço morto entre a peça em Y e o adaptador da mangueira.</p>



**ADVERTÊNCIA**  
**Risco de baixa pressão nos pulmões**  
 Se os filtros estão bloqueados, o fluxo de gás de amostra pode causar baixa pressão imediata nos pulmões.  
 Ao ventilar pacientes infantis e neonatos, não use HMEF ou outros filtros na peça em Y com um adaptador de mangueira que possui uma conexão para uma linha de amostra junto ao paciente.

Para efeitos de medição, um fluxo lateral permanente flui através da linha de amostra para o módulo de medição de gás do paciente. Com o filtro HME bloqueado ou o filtro nesta posição na peça em Y, o sistema de medição causa situações de baixa pressão nos pulmões do paciente.

### Observação da resistência e complacência

#### ADVERTÊNCIA

**Risco devido a componentes acessórios no circuito de respiração**

**Ao utilizar configurações de componentes extras ou de mangueira diferentes do circuito respiratório padrão, os valores de resistência inspiratória e expiratória podem aumentar além dos requisitos normais.**

**Ao utilizar essas configurações, o usuário deve prestar atenção especial aos valores medidos.**

#### ADVERTÊNCIA

**Risco de aumento de reinalação**

**Durante o teste de fuga, não é possível detectar fugas entre a mangueira interna e externa de um circuito respiratório coaxial.**

**Para impedir a permuta de gás insuficiente ou de reinalação de CO<sub>2</sub>, observe com muita atenção a concentração do gás medido.**

#### ATENÇÃO

Risco devido a dados errados

A reposição de tubos respiratórios, filtros, vaporizadores ou absorvente de CO<sub>2</sub> pode alterar os valores de fuga e de complacência do dispositivo médico e, conseqüentemente, afetar a terapia.

- Execute testes de fuga e de complacência após a reposição dos tubos respiratórios, especialmente mangueiras flexíveis, vaporizadores ou absorvente de CO<sub>2</sub>.
- Execute testes de fuga e de complacência após alterar o comprimento das mangueiras extensíveis.

#### ATENÇÃO

Risco devido a alteração do comprimento da mangueira

A alteração do comprimento da mangueira pode modificar a resistência e a complacência. Para neonatos pode causar aumento ou redução dos volumes respiratórios.

Para neonatos em particular, não utilize mangueiras flex.

Valores mais altos de resistência durante a respiração espontânea levam a um aumento no trabalho respiratório do paciente.

Durante a ventilação controlada por volume, a resistência aumentada durante a inspiração apresenta um leve efeito no volume aplicado. A pressão de pico aumenta, mas com a pressão platô constante. Portanto, durante a fase expiratória, a constante do tempo aumenta. Ao aplicar tempos expiratórios muito curtos, isso pode resultar no esvaziamento incompleto dos pulmões. Isso leva a uma hiperdistensão dinâmica dos pulmões (retenção de ar).

Durante a ventilação controlada por pressão, a resistência aumentada pode reduzir os volumes inspiratório e expiratório.

Antes de executar o autoteste, todos os acessórios (se for necessário, considere peças extras como separadores de água ou mangueiras) a serem usados devem estar conectados. As mangueiras extensíveis devem ser estendidas até o comprimento pretendido pelo usuário. Só desta forma se determina a complacência corretamente e, com ventilação controlada por volume, se aplica o volume corrente correto.

### Cálculo da resistência do sistema de respiração e acessórios conectados

Para manter a condição do paciente de respirar no menor nível possível, de acordo com as normas gerais de segurança, não se deve exceder a resistência inspiratória e expiratória total de 6,0 hPa (cmH<sub>2</sub>O) a 60 L/min.

O capítulo "Sistema de respiração" contém os valores de resistência inspiratória e expiratória do sistema de respiração sem considerar os tubos de respiração. Desta forma, é possível determinar a respectiva resistência do paciente, quando forem usados diferentes conjuntos respiratórios de mangueiras e/ou filtros.

A seguinte fórmula é utilizada para calcular a resistência (R):

$$R_{\text{Inspiração}} = R_{\text{SistemaDeRespiração\_insp}} + R_{\text{TuboInsp}} + R_{\text{TuboBalão}} + R_{\text{FiltroInsp (porta)}} + R_{\text{FiltroInsp (Peça Y)}}$$

$$R_{\text{Expiração}} = R_{\text{SistemaDeRespiração\_exp}} + R_{\text{TubosExp}} + R_{\text{FiltroExp (porta)}} + R_{\text{FiltroExp (Peça Y)}}$$

Certifique-se de que, para o cálculo de resistência, somente são utilizados os valores de resistência dos acessórios e os fluxos de pico para a categoria do respectivo acessório e categoria de paciente, por ex., valores de resistência para adultos a 60 L/min, para crianças a 30 L/min e para neonatos a 5 L/min.

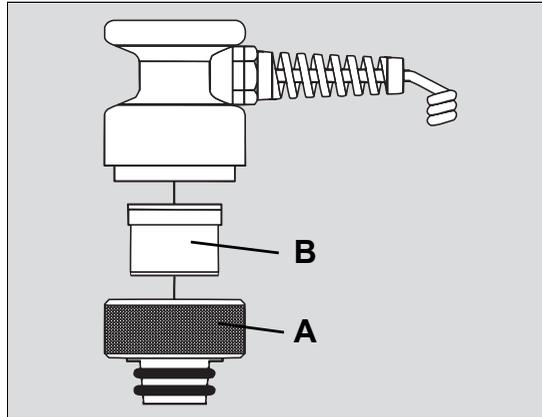
### Inserção de uma nova cápsula de sensor de O<sub>2</sub>

#### ADVERTÊNCIA

#### Risco de choque elétrico

Se o sensor de O<sub>2</sub> é substituído durante a operação, pode ocorrer transferência da corrente de fuga.

Não toque no paciente.



- 1 Remova a caixa do sensor de O<sub>2</sub> da válvula inspiratória.
- 2 Desaperte a porca de vedação (A) da caixa do sensor de O<sub>2</sub>.
- 3 Tire a nova cápsula do sensor de O<sub>2</sub> da embalagem.
- 4 Coloque a cápsula do sensor de O<sub>2</sub> (B) na caixa de modo a que o condutor em forma de anel toque os contatos na caixa.
- 5 Aperte a porca rosqueada (A) manualmente e com firmeza.
- 6 Reinsira a caixa do sensor de O<sub>2</sub> na válvula inspiratória.

#### ADVERTÊNCIA

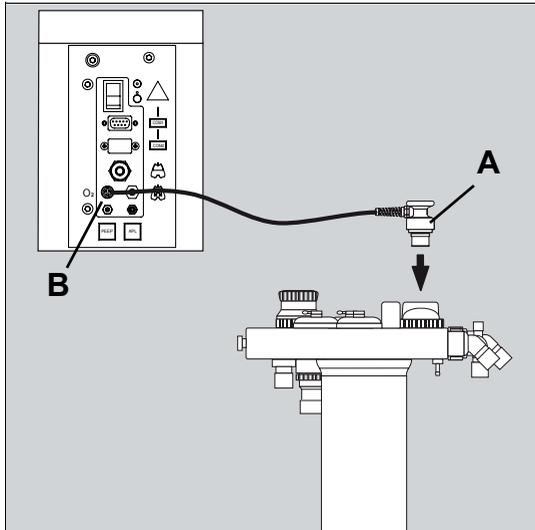
#### Perigo de medição incorreta de O<sub>2</sub>

Um sensor de O<sub>2</sub> montado incorretamente resultará em medições incorretas.

Certifique-se de que o sensor de O<sub>2</sub> está inserido corretamente na válvula inspiratória.

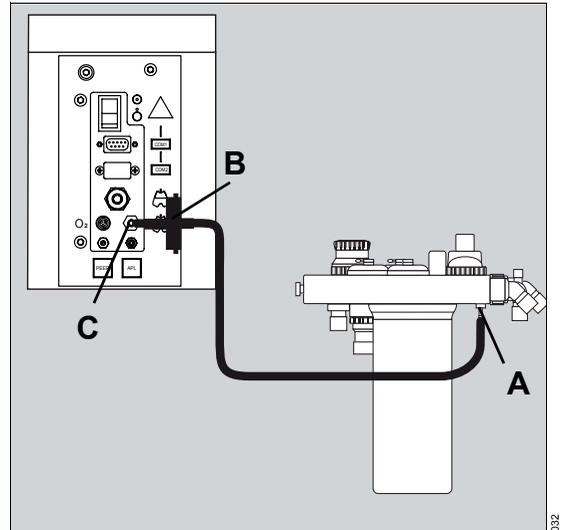
## Conexão dos sensores e linhas de medição

### Fazer a ligação do sensor de O<sub>2</sub>



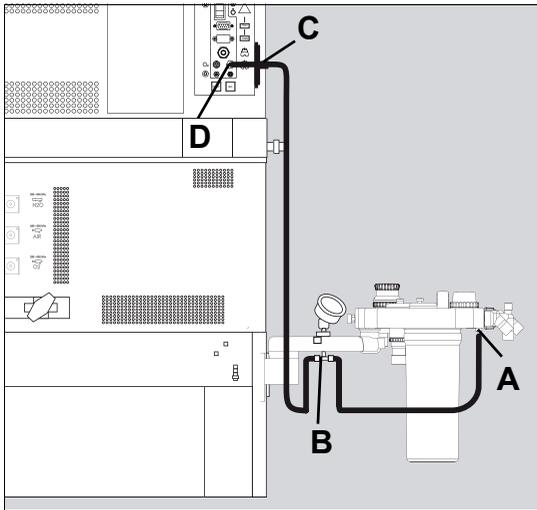
- 1 Insira o sensor (A) de O<sub>2</sub> na abertura da válvula inspiratória do sistema de respiração compacto.
- 2 Conecte o plugue (B) do cabo do sensor de O<sub>2</sub> à conexão marcada com O<sub>2</sub> na parte posterior do dispositivo.

### Ligação do sensor de pressão



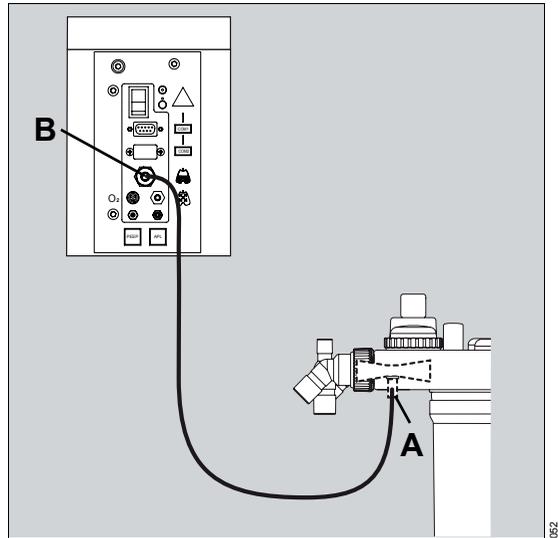
- 1 Conecte a mangueira de medição de pressão ao conector correspondente (A) na parte inferior do sistema de ventilação compacto.  
Certifique-se de que o tubo de medição de pressão não está dobrado.
- 2 Conecte a outra extremidade da mangueira de medição de pressão ao filtro bacteriano (B).
- 3 Conecte o filtro bacteriano à conexão (C) marcada com  na parte traseira do equipamento.

### Conexão do manômetro para medição da pressão da via aérea (opcional)



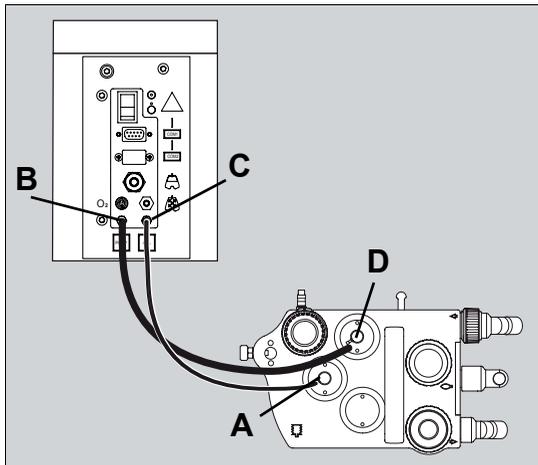
- 1 Conecte a mangueira de medição de pressão ao conector correspondente (A) na parte inferior do sistema de ventilação compacto.
- 2 Conecte a peça em T (B) ao tubo de medição de pressão e ao manômetro.
- 3 Conecte a outra extremidade da mangueira de medição de pressão ao filtro bacteriano (C).
- 4 Conecte o filtro bacteriano à conexão (D) marcada com  na parte traseira do equipamento.

### Ligação do sensor de fluxo



- 1 Conecte o cabo do sensor de fluxo à conexão correspondente (A) na parte inferior do sistema de respiração compacto.
- 2 Conecte a outra extremidade do cabo do sensor de fluxo à conexão (B) marcada com  na parte posterior do dispositivo.

## Conexão do tubo de derivação APL e do tubo PEEP/PMAX

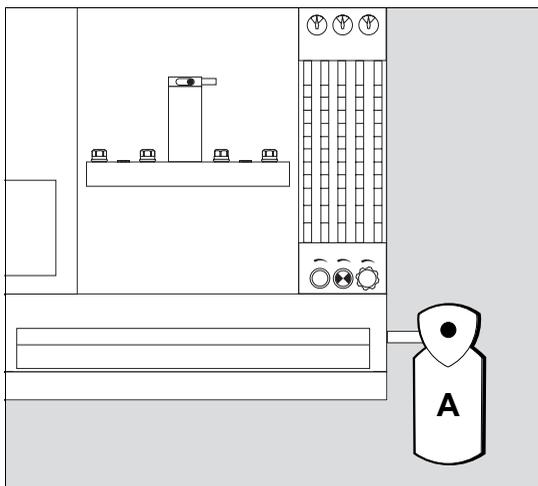


- 1 Conecte o tubo de desvio APL à porta de conexão correspondente da válvula de desvio APL (A) no sistema de respiração compacto.
- 2 Conecte a outra extremidade do tubo à conexão marcada com **APL** (C) na parte posterior do dispositivo.
- 3 Conecte o tubo PEEP/PMAX à porta de conexão correspondente da válvula PEEP/PMAX (D) no sistema de respiração compacto.
- 4 Conecte a outra extremidade do tubo na conexão marcada com **PEEP** (B) à parte posterior do dispositivo.

### NOTA

O tubo de desvio APL é mais grosso do que o tubo PEEP/PMAX.

## Fixação do ressuscitador manual



- 1 Coloque o ressuscitador manual (A) preparado e verificado funcionalmente no lado direito do trilho de transporte.

Para dispositivos montados na parede, o trilho de transporte está no suporte.

## Instruções para montagem de acessórios

### ATENÇÃO

Respeite as instruções de montagem do acessório.

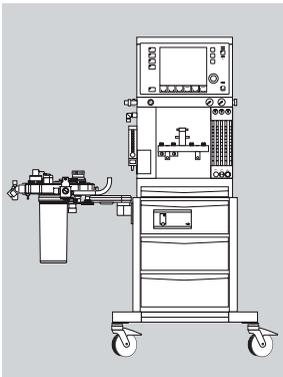
### ADVERTÊNCIA

#### Risco de queda e risco de lesões

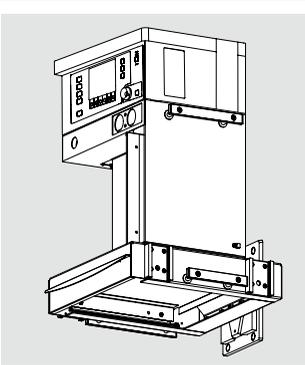
Se o peso máximo permitido for excedido ou se forem colocados monitores ou outros dispositivos adicionais sobre o dispositivo médico, o dispositivo pode tombar. Principalmente se o equipamento médico passar por desníveis de portas e obstáculos semelhantes.

Antes de mover o dispositivo, remova os monitores e outros dispositivos adicionais.

### Versão com carro de transporte

Lado esquerdo	Topo do dispositivo	Lado direito
Podem ser fixados no máximo 40 kg (88 lbs) no trilho GCX superior frontal ou traseiro a uma distância máxima de 30 cm (12 in) na posição superior.	<p>O peso máximo permitido dos acessórios na estrutura do monitor Fabius é de 18 kg (40 lbs).</p>  <p>Podem ser colocados 10 kg (22 lbs) no máximo sobre a mesa de registro extensível Fabius disponível opcionalmente.</p>	Podem ser fixados 15 kg (33 lbs) no máximo na parte superior traseira do trilho GCX a uma distância máx. de 40 cm (16 in) na posição superior.
	<p>O trilho padrão suporta o máx. de 5 kg (11 lbs).</p>	<p>Opcional: Dois cilindros de gás com um peso total máximo de 50 kg (110 lbs) podem ser colocados na parte inferior do trilho GCX quando o COSY estiver à esquerda.</p>
O peso máximo permitido de COSY e de outros acessórios relevantes acoplados na parte inferior do trilho GCX é de 20 kg (44 lbs) (COSY à esquerda).	<p>As gavetas individuais do carro de transporte suportam carga máxima de 6,8 kg (15 lbs).</p> <p>Na parte posterior do dispositivo, podem ser fixados no máximo 35 kg (77 lbs) (cilindros de gás, suporte e acessórios incluídos).</p>	O peso máximo permitido de COSY e de outros acessórios relevantes acoplados na parte inferior do trilho GCX é de 20 kg (44 lbs) (COSY à direita).

## Versão montada na parede e versão montada no teto

Lado esquerdo	Topo do dispositivo	Lado direito
O peso máximo permitido dos acessórios é de 15 kg (33 lbs).	O peso máximo permitido dos acessórios na estrutura do monitor Fabius é de 10 kg (22 lbs).	O peso máximo permitido dos acessórios é de 15 kg (33 lbs).
	 <p>Podem ser colocados 10 kg (22 lbs) no máximo sobre a mesa de registro extensível Fabius disponível opcionalmente.</p>	
Pode ser fixado o máximo de 10 kg (22 lbs) na parte superior traseira do trilho GCX a uma distância máx. de 40 cm (16 in) na posição superior.	O trilho padrão suporta o máx. de 5 kg (11 lbs).	Pode ser fixado o máximo de 10 kg (22 lbs) na parte superior traseira do trilho GCX a uma distância máx. de 40 cm (16 in) na posição superior.
O peso restante deve ser fixado com uma distância máxima de 10 cm (4 in).	Outros acessórios devem ser fixados em trilhos na parede, se necessário.	O peso restante deve ser fixado com uma distância máxima de 10 cm (4 in).

Para aumentar a estabilidade contra queda:

- Remova todos os monitores e outros dispositivos adicionais da prateleira superior.
- Desmonte todos os dispositivos adicionais montados nos braços basculantes ou no topo do dispositivo (por ex. monitores do paciente, sistemas de gestão de dados, bombas de seringa).
- Limpe a placa de escrever e insira-a completamente no dispositivo.
- Posicione o braço flexível opcional do balão de respiração junto ao dispositivo.

Prepare os componentes extras, tal como descrito nas respectivas instruções de uso.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Guia Inicial

---

<b>Verificação diária e verificação pré-uso . . . .</b>	<b>84</b>
<b>Ligar . . . . .</b>	<b>84</b>
<b>Verificação da disponibilidade de funcionamento . . . . .</b>	<b>85</b>



- 1 Ajuste o interruptor lig./desl. (A) na posição .
- Depois de ser ligada, a estação de trabalho de anestesia inicia conforme segue:
  - Um teste do sistema é executado para verificação de vários componentes. Os resultados completos dos testes e os resultados do teste de cada componente são exibidos na tela.
  - Aprovado: Passou
  - Reprovado: Falhou
  - Durante o teste do sistema, soam 2 tons de teste para testar os alto-falantes. Para ouvir esses tons, não fique além de 4 metros (13 ft) de distância do equipamento.
  - Após a conclusão do teste do sistema, são carregadas as configurações padrões de ventilação.

### ATENÇÃO

Mau funcionamento do dispositivo

O usuário deve verificar se os tons de teste soaram. O dispositivo apenas verifica se os alto-falantes estão conectados. Uma perda completa das funções de ventilação e de monitoramento possivelmente não poderia ser constatada se os alto-falantes falharem.

Se nenhum tom ou somente um tom soar, o dispositivo está condicionalmente pronto para operação. Entre em contato com o DrägerService.

## Verificação da disponibilidade de funcionamento

SYSTEM DIAGNOSTICS		Fabius plus XL
Watch Dog Timer	Pass	<b>FUNCTIONAL</b>
System RAM	Pass	
Program Memory	Pass	
Video Test	Pass	
Interrupts	Pass	
A/D Converter	Pass	
NU RAM	Pass	
Serial Port	Pass	
Clock	Pass	
Speaker	Pass	
Main Power	Pass	
Battery	Pass	



Fabius plus SW 3.32 CRC D225

### FUNCIONAMENTO CONDICION

Foi detectada uma falha não crítica. A estação de trabalho de anestesia pode ser utilizada.

- Para abrir a página **Standby**, pressione o botão rotativo.
- Verifique se foi apresentada uma mensagem de alarme.
- Entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.

### NÃO-FUNCIONAL

Foi detectada uma falha grave e o funcionamento das funções de monitorização e ventilação estão bloqueadas.

- Não utilize o dispositivo.
- Entre imediatamente em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.

No final do teste do sistema, um de 3 resultados possíveis (A) é apresentado na tela:

- **FUNCIONAL**
- **FUNCIONAMENTO CONDICION**
- **NÃO-FUNCIONAL**

### FUNCIONAL

O dispositivo está pronto para funcionamento. Após um pequeno atraso, a página **Standby** é exibida.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

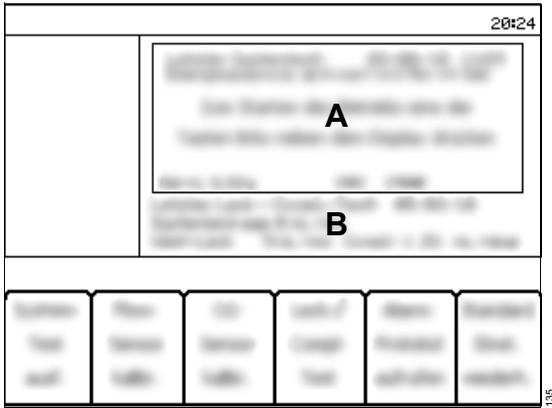
## Funcionamento

---

<b>Página de Standby após a inicialização</b> . . .	88	<b>Uso da saída externa de gás fresco com um interruptor auxiliar (opcional)</b> . . . . .	107
<b>Ajuste do fluxo de gás fresco</b> . . . . .	88	Preparação . . . . .	107
S-ORC (Controlador Sensitivo da Proporção de Oxigênio) . . . . .	88	Funcionamento com sistema de não inalação . . . . .	108
<b>Ajuste da concentração de gás anestésico</b> . . . . .	89	Operação com sistema de respiração compacto (COSY) . . . . .	108
<b>Descarga de O<sub>2</sub></b> . . . . .	90	Finalização do funcionamento . . . . .	108
<b>Anestesia de baixo fluxo</b> . . . . .	91	<b>Finalização do funcionamento</b> . . . . .	109
<b>Enxágue do nitrogênio (se for necessário)</b> . . . . .	91	<b>Preparação para armazenamento ou transporte</b> . . . . .	110
<b>Substituição do absorvente de CO<sub>2</sub></b> . . . . .	92		
<b>Ventilação</b> . . . . .	93		
Modo de ventilação ManEspont . . . . .	93		
Modo ventilação Volume controlado . . . . .	95		
Modo de ventilação Pressão control. (opcional) . . . . .	97		
Modo de ventilação Pressão Suporte (opcional) . . . . .	98		
Modo de ventilação SIMV/PS (opcional) . . . . .	99		
Adoção dos ajustes de ventilação durante a alteração de modo . . . . .	101		
<b>Funções de segurança do ventilador</b> . . . . .	103		
Comportamento com fornecimento muito baixo de gás fresco . . . . .	103		
Comportamento de Fabius se o usuário não tomar nenhuma ação . . . . .	103		
<b>Troca de paciente</b> . . . . .	104		
<b>Utilização da saída externa de gás fresco como saída de gás comum (opcional)</b> . . . . .	105		
Preparação . . . . .	105		
Funcionamento . . . . .	106		
Finalização do funcionamento . . . . .	106		

## Página de Standby após a inicialização

---



No modo **Standby**, a tela exibe instruções (A) e informações (B) diferentes.

- A** *Para começar a funcionar press. uma das teclas localizadas à esquerda da tela*
- B** Último teste do sistema, último teste de fugas/complacência, fugas do sistema, fugas do ventilador, complacência.

## Ajuste do fluxo de gás fresco

---

Os ajustes de gás fresco podem ser alterados antes da seleção do modo ventilação.

- Ajuste o fluxo de gás fresco.

- A válvula de controle de fluxo de N<sub>2</sub>O está aberta, mesmo que a válvula de controle de fluxo de O<sub>2</sub> está fechada.
- O fluxo de O<sub>2</sub> está abaixo de 0,2 L/min.

### S-ORC (Controlador Sensitivo da Proporção de Oxigênio)

O Fabius está equipado com um fornecimento mecânico de O<sub>2</sub> mínimo (S-ORC). Este dispositivo de segurança impede a mistura de gás hipóxico se o N<sub>2</sub>O for selecionado como gás transportador.

Iniciando a um fluxo de aprox. 200 mL/min, a concentração de N<sub>2</sub>O no gás fresco pode ser ajustada a um valor entre 0 % e 75 %.

Na ausência de O<sub>2</sub>, o S-ORC limita a concentração de N<sub>2</sub>O no gás fresco para que a concentração de O<sub>2</sub> não desça abaixo de 23 Vol.%.

O S-ORC inibe o fluxo de N<sub>2</sub>O nas seguintes condições:

Com o mau funcionamento de N<sub>2</sub>O, o O<sub>2</sub> pode continuar a ser fornecido. Um alarme não é acionado. O flutuador no tubo de fluxo de N<sub>2</sub>O cai para zero.

O S-ORC não tem a função de monitorização específica para o oxigênio e não oferece proteção para as consequências de uma permuta acidental de gases.

Portanto, a concentração de O<sub>2</sub> deve ser monitorada sempre.

**ATENÇÃO**

Risco de valores medidos incorretos

Quando o fornecimento de O<sub>2</sub> é restabelecido após uma falha do fornecimento de O<sub>2</sub>, uma pressão de fornecimento de no mínimo 2,7 kPa x 100 deve ser mantida no mínimo por 20 segundos. Uma nova falha do fornecimento de O<sub>2</sub> será detectada somente se a pressão de fornecimento ficar estável no mínimo por 20 segundos.

Não utilize quaisquer funções durante esse tempo que requeiram O<sub>2</sub>, por exemplo:

- Descarga de O<sub>2</sub>
- Fluxo de gás fresco O<sub>2</sub>
- Aspiração endotraqueal

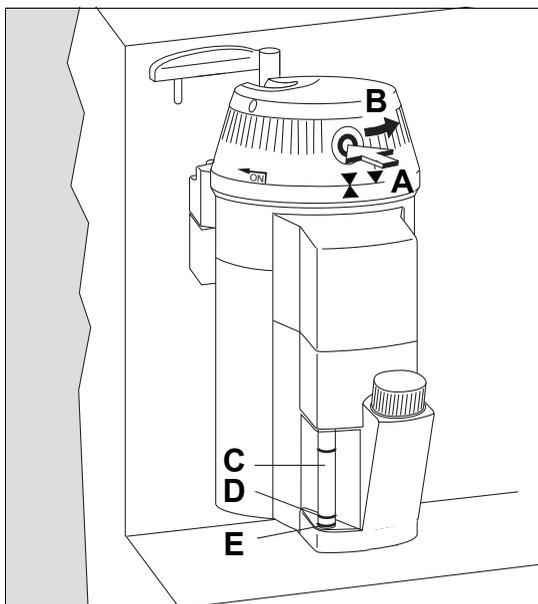
**ADVERTÊNCIA**

Risco de dano no objeto e risco para a saúde

**Um vaporizador nunca deve permanecer em funcionamento sem um fluxo de gás fresco. Concentrações altas do fluxo de gás anestésico no circuito respiratório e no ar ambiente. Isto pode causar dano no objeto e contaminação do ar ambiente com gases anestésicos.**

**Nunca desligue o fluxo de gás fresco antes de desligar o vaporizador.**

## Ajuste da concentração de gás anestésico



Pré-requisito: o vaporizador é instalado segundo as instruções de uso do respectivo vaporizador.

**ADVERTÊNCIA**

Risco de lesão do paciente

Quando o vaporizador estiver com o botão de controle na posição T e tiver aquecido devido a alta temperatura ambiente e, em seguida, for utilizado, poderá ser fornecida uma alta concentração de gás anestésico.

Após conectar o vaporizador à estação de anestesia, gire sempre o botão de controle do vaporizador para a posição 0 e aguarde no mínimo 15 segundos para equalizar a pressão.

A seção a seguir descreve a operação do Vapor 2000.

- Ajuste o fluxo de gás fresco na estação de anestesia.

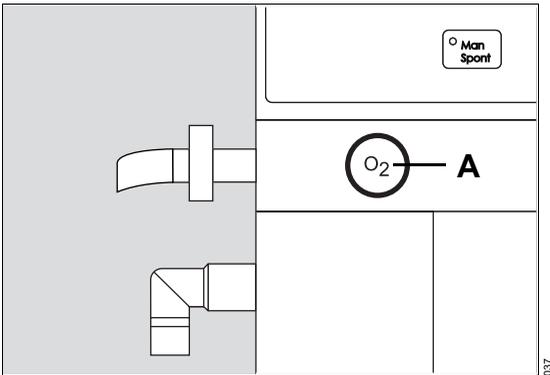
Se o botão de controle está na posição T:

- 1 Pressione a tecla 0 (A) e encaixe o botão de controle (B) na posição 0. Para garantir a equalização da pressão, aguarde no mínimo 15 segundos.
- 2 Pressione a tecla 0 (A) e ajuste o botão de controle (B) no sentido anti-horário para a concentração desejada de gás anestésico.

- 3 Verifique o nível de enchimento no visor de vidro (C) regularmente. O nível de enchimento deve ficar entre o mínimo e o máximo.
- 4 Quando a marca da reenchimento (D) for atingida, podem ser enchidos 250 mL (recipiente normal do gás anestésico).
- 5 Encha o vaporizador o mais tardar quando a marca mínima (E) for atingida, consulte as instruções de uso do respectivo vaporizador.

## Descarga de O<sub>2</sub>

---



A descarga de O<sub>2</sub> é usada para efetuar a descarga e encher rapidamente o sistema de respiração e o balão respiratório com O<sub>2</sub> enquanto o vaporizador está em bypass.

Durante esta ação, é fornecido um fluxo não medido de, pelo menos, 35 L/min ao sistema de respiração e ao balão de respiração.

- 1 Pressione a tecla **O<sub>2</sub>+** (A). O O<sub>2</sub> flui enquanto a tecla estiver pressionada.

O uso da descarga de O<sub>2</sub> pode aumentar rapidamente a pressão nas vias aéreas e alterar subitamente a concentração de gás.

### NOTA

No modo **ManEspont**, a pressão pode aumentar rapidamente e assim acionar a válvula APL.

## Anestesia de baixo fluxo

---

No baixo fluxo de anestesia (fluxo  $\leq 1,0$  L/min), a umidade do ar exalado pelo paciente condensa-se nas mangueiras. Para evitar a acumulação de água nas mangueiras, um separador de água deve ser integrado na mangueira do ventilador.

Para baixo fluxo de anestesia por tempo prolongado, recomenda-se o uso adicional de separadores de água na mangueira expiratória. Quando o nível de enchimento exceder a marca máxima, esvazie o separador de água.

### ADVERTÊNCIA

**Risco devido ao acúmulo de acetona no paciente**

**Não aplique anestesia de baixo fluxo em pacientes com cetoacidose ou pacientes sob influência de álcool. Nesses casos, o risco de acúmulo de acetona no paciente aumenta.**

### ATENÇÃO

Risco de lesão do paciente

O uso de ajustes de fluxo mínimo ou fluxo baixo podem ocasionar acumulação de subprodutos metabólicos no sistema de respiração.

Se os ajustes de fluxo mínimo ou fluxo baixo são utilizados, dê uma lavagem ao sistema de respiração regularmente com a descarga de O<sub>2</sub>.

### ATENÇÃO

Risco de lesão do paciente

Um absorvente impróprio de CO<sub>2</sub> pode resultar na desintegração de produtos de gases anestésicos.

Utilize absorvente de CO<sub>2</sub> como Drägersorb Free.

## Enxágue do nitrogênio (se for necessário)

---

Ainda há ar nos pulmões do paciente e no sistema de respiração durante a introdução de anestesia, que contém uma fração de aprox. 77 % de nitrogênio. Se o dispositivo é utilizado para anestesia de baixo fluxo, pressione a tecla **O<sub>2</sub>+**. Isso remove o nitrogênio.

## Substituição do absorvente de CO<sub>2</sub>

---

O absorvente de CO<sub>2</sub> altera a cor se não pode absorver mais CO<sub>2</sub>. Quando 2/3 do absorvente de CO<sub>2</sub> mudar de cor, deve ser substituído.

A Dräger recomenda o uso de Drägersorb 800 Plus ou Drägersorb FREE.

A Drägersorb 800 Plus e a Drägersorb FREE mudam de branco para violeta.

Para instruções de substituição do absorvedor de CO<sub>2</sub>, consulte "Montagem do absorvedor de CO<sub>2</sub> no sistema de respiração compacto" na página 64.

### ADVERTÊNCIA

**Risco de o absorvente de CO<sub>2</sub> secar totalmente**

**O absorvedor de CO<sub>2</sub> perde umidade. Se a umidade descer abaixo do nível mínimo, ocorrem as seguintes reações adversas, independentemente do tipo de absorvente de CO<sub>2</sub> e anestésico inalatório utilizados: redução de absorção de CO<sub>2</sub>, aumento da geração de calor no absorvedor de CO<sub>2</sub> resultando no aumento de temperatura do gás respiratório, formação de CO, absorção e/ou degradação de anestésicos inalatórios.**

- Não utilize fluxos elevados de gás fresco sem necessidade.
- Use o fornecimento complementar de O<sub>2</sub>, somente se for necessário.
- Não deixe as válvulas de controle de fluxo abertas por muito tempo, sem necessidade.

### ATENÇÃO

Risco de queimaduras químicas

O absorvente de CO<sub>2</sub> é cáustico e extremamente irritante para os olhos, pele e vias aéreas. Se o absorvente de CO<sub>2</sub> escapou, p.ex., porque o absorvedor descartável de CO<sub>2</sub> está danificado:

- Não inale ou engula partículas de cal sodada.
- Utilize luvas e óculos de proteção ou proteção para a face.
- Se houver contato com os olhos, enxágue-os imediatamente com água e consulte um médico imediatamente.
- Se houver contato com a pele, lave-a imediatamente.

### NOTA

Siga as respectivas instruções de uso de Drägersorb 800+ ou Drägersorb FREE.

## Ventilação

O usuário é responsável pelo ajuste do fornecimento de gás e da ventilação, de acordo com a condição individual do paciente. A condição do paciente deve ser monitorada continuamente em relação a mudanças potenciais.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de estrangulamento

O posicionamento negligente de tubos, cabos e componentes de dispositivos similares pode colocar o paciente em risco.

Tome cuidado especial ao estabelecer as ligações ao paciente.

### Modo de ventilação *ManEspont*

**ManEspont** (Manual/Espontâneo, ventilação manual/respiração espontânea) é um modo de ventilação não automática. No entanto, o monitoramento da ventilação e o monitoramento do alarme continuam ativos.

A seleção entre ventilação manual e respiração espontânea é realizada na válvula APL. Se a válvula APL estiver na posição **Esport**, está ativada a respiração espontânea.

### ADVERTÊNCIA

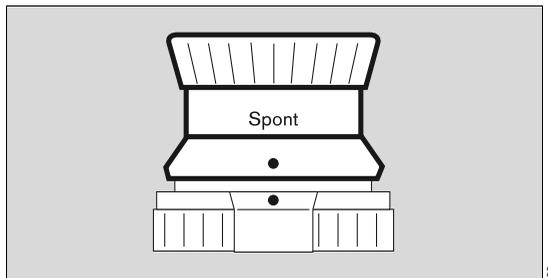
#### Risco de pressão excessiva das vias respiratórias

Se o ventilador falhar, a máquina de anestesia muda para o modo de ventilação **ManEspont**.

A válvula APL deve ser igualmente definida para um valor limite de pressão ajustado ao paciente quando da utilização de modos de ventilação automáticos uma vez que em caso de falha do ventilador o paciente deve ser ventilado manualmente.

Nos exemplos e ilustrações seguintes, é descrita a alteração do modo **Volume controlado** para o modo **ManEspont**.

### Alteração para respiração espontânea

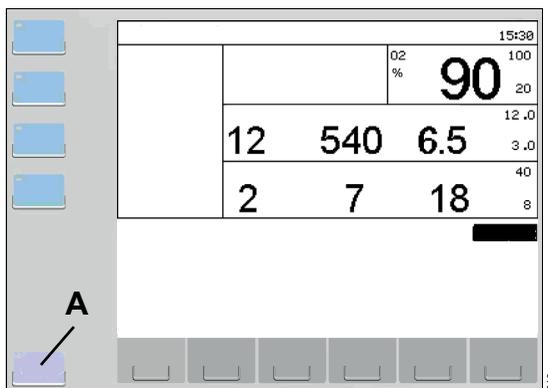


- 1 Gire a tampa da válvula APL no sentido anti-horário até a posição final.

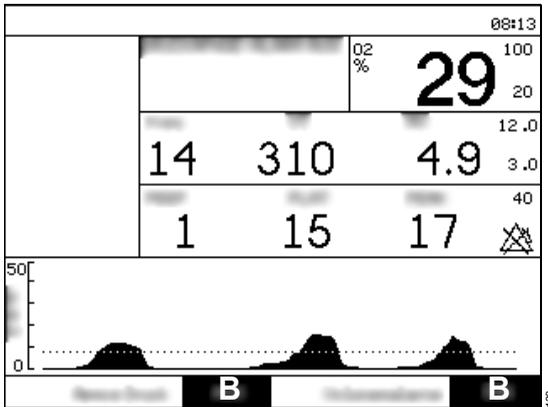
A etiqueta **Esport** e ambos os pontos estão alinhados na vertical. A tampa da válvula levanta.

A limitação da pressão é desativada e a válvula é aberta para respiração espontânea livre.

- 2 Defina um fluxo de gás fresco adequado.



- 3 Pressione a tecla **ManEspont** (A).
- 4 Confirme o novo modo.



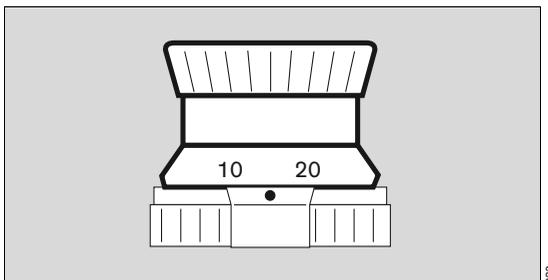
Os seguintes alarmes podem ser ativados ou desativados na tela **ManEspont** com a tecla **Lig./Desl.** (B):

- **Apnéia Pressão** (consulte "Alarmes volume em modos de ventilação automática" na página 120)
- **Alarmes volume** (consulte "Alarmes de volume" na página 120)

### Alteração para ventilação manual

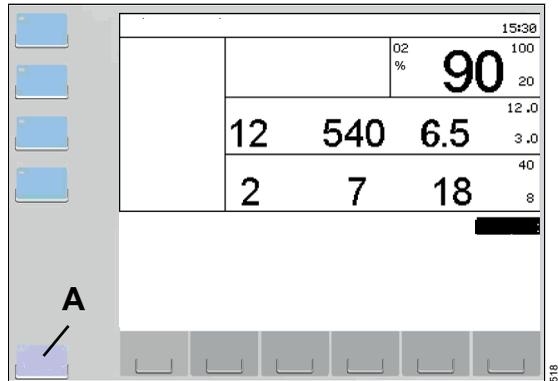
#### NOTA

No modo **ManEspont**, o tempo de alarme de apneia para acionar os alarmes de volume de apneia é estendido de 15 segundos para 30 segundos (Categoria Cuidado) e de 30 segundos para 60 segundos (Categoria Atenção).



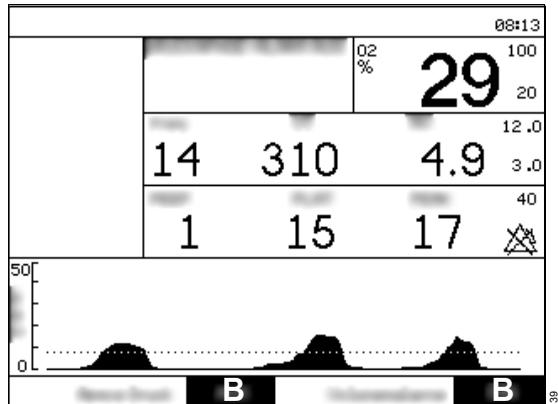
- 1 Ajuste a tampa da válvula APL para a pressão máxima pretendida nas vias aéreas.

Também é possível efetuar o ajuste entre as marcas.



- 2 Pressione a tecla **ManEspont** (A).

- 3 Confirme o novo modo.



Os seguintes alarmes podem ser ativados ou desativados no modo **ManEspont** com a tecla **Lig./Desl.** (B):

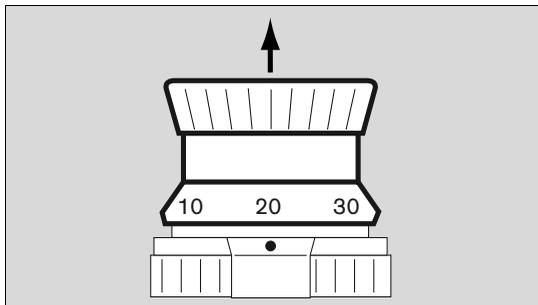
- **Apnéia Pressão** (consulte "Alarmes de pressão em modos de ventilação automática" na página 121)
- **Alarmes volume** (consulte "Alarmes de volume" na página 120)

- 4 Para voltar a encher o balão de ventilação, pressione o botão **O<sub>2</sub>+**.

- 5 Defina um fluxo de gás fresco adequado.

- 6 Inicie a ventilação manual com o balão de ventilação. A pressão está limitada ao valor ajustado na válvula APL.

## Descompressão



No modo **ManEspont**, levantar a tampa da válvula alivia a pressão do sistema de respiração.

## Modo ventilação **Volume controlado**

### Compensação da complacência do ventilador

A compensação de complacência está ativada no modo **Volume controlado** para que o volume corrente administrado ao paciente (**VT**) corresponda ao ajuste do volume corrente. A complacência do ventilador é determinada durante o teste de fuga no modo **Standby**, consulte "Teste de fugas" na página 127.

As mangueiras respiratórias utilizadas durante o teste de fuga e o teste de complacência também devem ser utilizadas durante a operação.

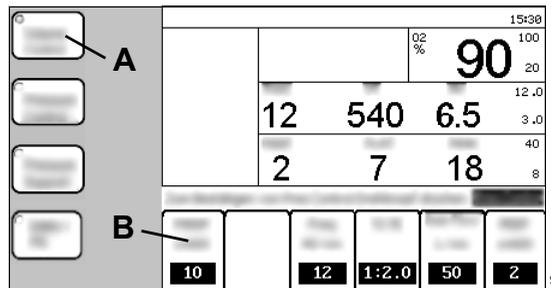
Isso garante uma compensação de complacência exata.

### NOTA

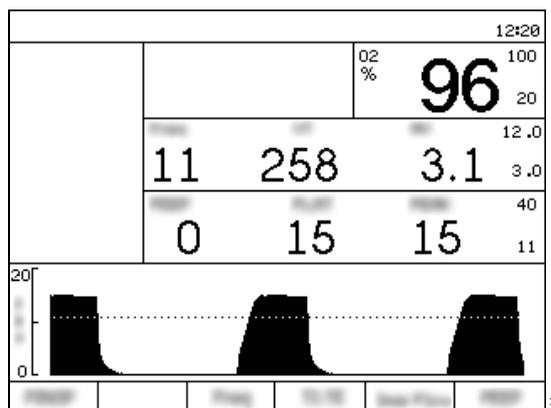
Se o ventilador funciona no limite de seu desempenho em virtude dos ajustes do Volume Control., o Fabius não pode efetuar a compensação de complacência. Se o limite de desempenho do ventilador for atingido, não é possível aumentar o ajuste do volume corrente **VT**.

## Alteração para o modo **Volume controlado**

Nos seguintes exemplos e ilustrações, é descrita a alteração do modo **Pressão control.** para o modo **Volume controlado**:



- 1 Pressione a tecla **Volume controlado** (A).
- 2 Ajuste as definições de ventilação (B).
- 3 Confirme o novo modo.



Na tabela seguinte, estão listados todos os parâmetros (B) no modo **Volume controlado**, junto com os intervalos de ajustes correspondentes e os ajustes de fábrica.

Parâmetro	Intervalo de definição	Ajuste de fábrica
Limitação de pressão <b>PMAX</b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	15 a 70, min. <b>PEEP</b> +10	40
Volume corrente <b>VT</b> [mL]	20 a 1400	600
Frequência respiratória <b>Freq</b> [bpm] ([1/min])	4 a 60	12
Tempo inspiratório: tempo expiratório <b>TI:TE</b>	4:1 a 1:4	1:2
Tempo de pausa inspiratória: tempo inspiratório <b>TIP:TI</b> [%]	0 a 50	10
<b>PEEP</b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	0 a 20	0

Para cada respiração obrigatória, o paciente recebe o volume corrente definido (**VT**) com um fluxo inspiratório constante (**Flux.Insp.**). O volume corrente definido é baseado em uma frequência respiratória (**Freq**) definida e uma relação definida do tempo inspiratório para o tempo expiratório (**TI:TE**).

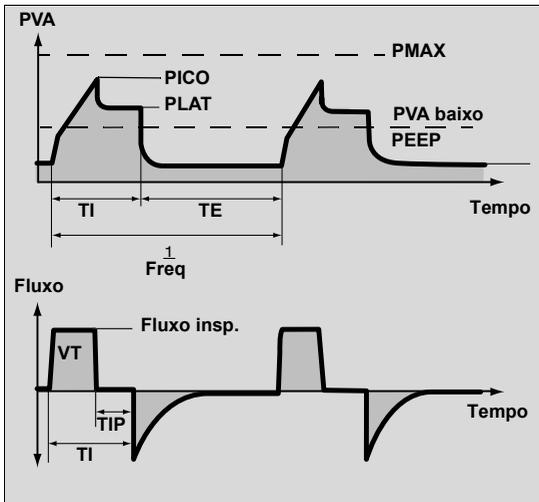
O fluxo inspiratório (**Flux.Insp.**) resulta de um volume corrente (**VT**) e da relação da pausa inspiratória para o tempo inspiratório (**TIP:TI**).

Se **TIP:TI** estiver definido em 0, o volume corrente **VT** é fornecido com o fluxo inspiratório mais baixo (**Flux.Insp.**) que é possível à frequência respiratória correspondente (**Freq**). Além disso, pode ser definida uma pressão expiratória positiva final (**PEEP**).

Para evitar uma pressão muito alta, o limite do alarme **PMAX** pode ser definido de acordo com a condição fisiológica do paciente.

O limite mais baixo do alarme da pressão nas vias aéreas (**PVA baixo**) é utilizado para o monitoramento de pressão nas vias aéreas para detectar a apneia (desconexão) e a pressão constante.

Se a forma de onda de pressão não cruzar o limiar de pressão para cima ou para baixo, soa um alarme.

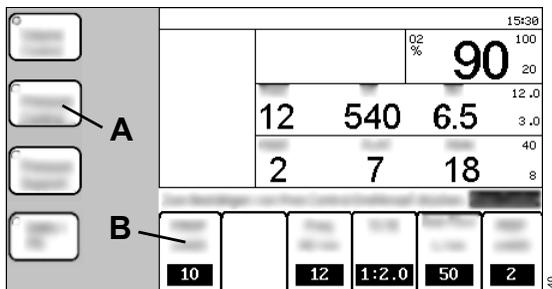


109

## Modo de ventilação *Pressão control.* (opcional)

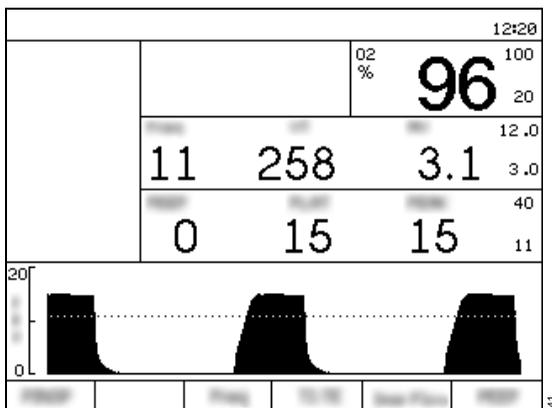
### Alteração para o modo *Pressão control.*

Nos seguintes exemplos e ilustrações é descrita a alteração do modo *Volume controlado* para o modo *Pressão control.*:



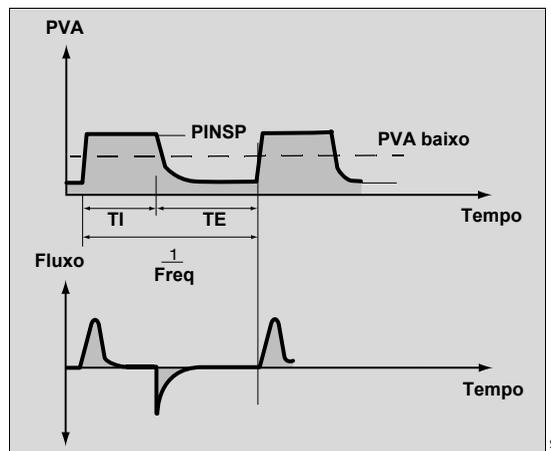
- 1 Pressione a tecla *Pressão control.* (A).
- 2 Ajuste as definições de ventilação (B).
- 3 Confirme o novo modo.

Devido à influência da complacência e da resistência, o valor definido para *Freq Min* no modo *Pressão control.* não pode ser aplicado com exatidão.



Na tabela seguinte, estão listados todos os parâmetros (B) no modo *Pressão control.*, junto com os intervalos de ajustes correspondentes e os ajustes de fábrica.

Parâmetro	Intervalo de definição	Ajuste de fábrica
Pressão inspiratória <b>PINSP</b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	5 a 65, min. <b>PEEP</b> +5	15
Frequência respiratória <b>Freq</b> [bpm] ([1/min])	4 a 60	12
Tempo inspiratório: tempo expiratório <b>TI:TE</b>	4:1 a 1:4	1:2
Fluxo inspiratório <b>Flux.Insp.</b> [L/min]	10 a 75	30
<b>PEEP</b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	0 a 20	0



Um volume corrente é fornecido com base em uma frequência respiratória definida (*Freq*) e em uma relação definida do tempo inspiratório para o tempo expiratório (*TI:TE*).

Este volume corrente depende da pressão inspiratória definida (*PINSP*) e da complacência do paciente. O parâmetro *Flux.Insp.* é usado para definir o aumento da inclinação da curva de pressão. Além disso, pode ser definida uma pressão expiratória positiva final (*PEEP*).

O limite mais baixo do alarme da pressão nas vias aéreas (**PVA baixo**) é utilizado para o monitoramento de pressão nas vias aéreas para detectar a apneia (desconexão) e a pressão constante.

Se a forma de onda de pressão não cruzar o limiar de pressão para cima ou para baixo, soa um alarme.

### Modo de ventilação **Pressão Suporte** (opcional)

**Pressão Suporte** (Pressure Support) é um modo de ventilação suportado por pressão para pacientes com respiração espontânea. Pacientes que não realizam nenhum esforço inspiratório não podem ser ventilados com **Pressão Suporte**.

O modo de ventilação **Pressão Suporte** é acionado pelo esforço inspiratório do paciente. A maioria dos agentes anestésicos causam uma reação reduzida do paciente a dióxido de carbono e hipoxemia. Portanto, os modos de ventilação, que são acionados por pacientes, não garantem a ventilação adequada nessas condições. Além disso, o uso de relaxantes musculares influencia negativamente o acionamento pelo paciente.

No modo **Pressão Suporte** a função de ventilação da apneia encontra-se disponível, o que garante uma ventilação mínima. Para ativar a ventilação da apneia, para o ajuste de **Freq Min** deve ser selecionado qualquer outro ajuste exceto **Desl.**. Se a frequência respiratória espontânea detectada do paciente cair abaixo do valor definido para **Freq Min**, é aplicada uma respiração mecânica. A ventilação da apneia não pretende ser um modo de ventilação primário.

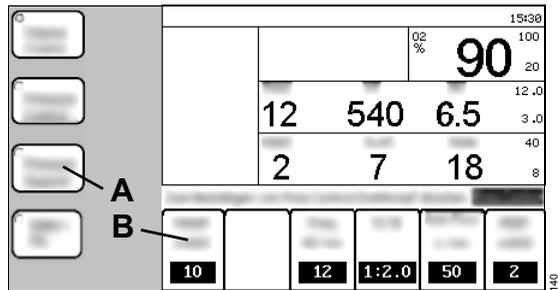
Para ventilação de apneia, o Fabius utiliza as definições para os parâmetros seguintes:

- $\Delta PPS$
- **Freq Min**
- **Flux.Insp.**
- **PEEP**

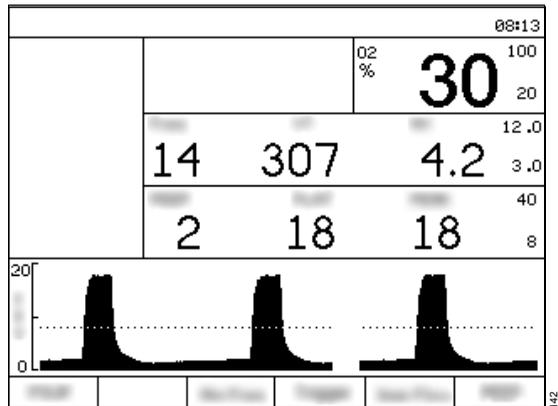
Se 2 respirações mecânicas sucessivas ocorrerem com a ventilação de apneia, a mensagem de alarme **APNEIA VENTILAÇÃO !!** é exibida no campo da mensagem de alarme. A mensagem de alarme é apagada assim que a respiração espontânea for detectada.

### Alteração para o modo **Pressão Suporte**

Nos seguintes exemplos e ilustrações é descrita a alteração do modo **Volume controlado** para o modo **Pressão Suporte**:

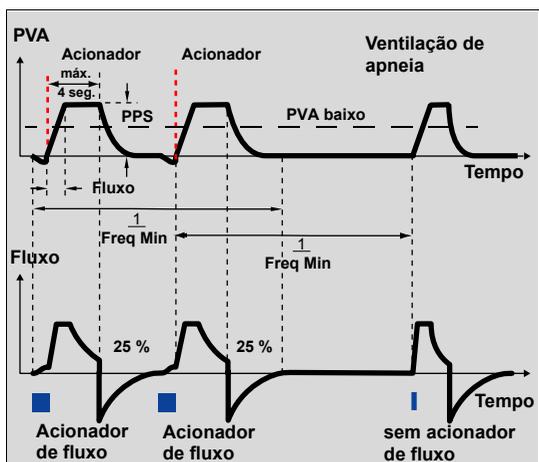


- 1 Pressione a tecla **Pressão Suporte** (A).
- 2 Ajuste as definições de ventilação (B).
- 3 Confirme o novo modo.



Na tabela seguinte, estão listados todos os parâmetros (B) no modo **Pressão Suporte**, junto com os intervalos de ajustes correspondentes e os ajustes de fábrica.

Parâmetro	Intervalo de definição	Ajuste de fábrica
Pressão suporte $\Delta PPS$ [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	3 a 20, <i>Desl.</i>	10
Frequência respiratória mínima para a ventilação de apneia <b>Freq Min</b> [bpm] ([1/min])	3 a 20, <i>Desl.</i>	3
Sensibilidade do acionador <b>Trigger</b> [L/min]	2 a 15	2
Fluxo inspiratório <b>Flux.Insp.</b> [L/min]	10 a 75	30
<b>PEEP</b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	0 a 20	0



Se o fluxo inspiratório (**Flux.Insp.**) durante o esforço inspiratório for maior do que o fluxo acionador definido (**Trigger**), o dispositivo suporta o paciente com a definição  $\Delta PPS$ .

O fluxo inspiratório definido (**Flux.Insp.**) define a rapidez com que a pressão  $\Delta PPS$  é atingida. Quando 25 % do fluxo máximo inspiratório (**Flux.Insp.**) é alcançado (ou após o máximo de 4 segundos), a inspiração é automaticamente concluída. O valor **Freq Min** (por ex., 3 bpm (1/min)) define o período de segurança (período de segurança =  $1/\text{Freq Min}$ , p.ex., 20 segundos).

Se nenhum esforço inspiratório for detectado e o período de segurança chegou ao fim, o dispositivo gera uma respiração controlada por pressão com  $P_{INSP} = \Delta PPS$ .

O limite mais baixo do alarme da pressão nas vias aéreas **PVA baixo** é utilizado para o monitoramento de pressão nas vias aéreas para detectar a apneia (desconexão) e a pressão constante.

Se a forma de onda de pressão não cruzar o limiar de pressão para cima ou para baixo, soa um alarme.

### Modo de ventilação SIMV/PS (opcional)

O modo de ventilação **SIMV** (Ventilação Intermitente Mandatória Sincronizada) é uma combinação da ventilação mecânica e da respiração espontânea. No modo de ventilação **SIMV**, o paciente pode respirar espontaneamente. A ventilação é sincronizada com o esforço inspiratório do paciente.

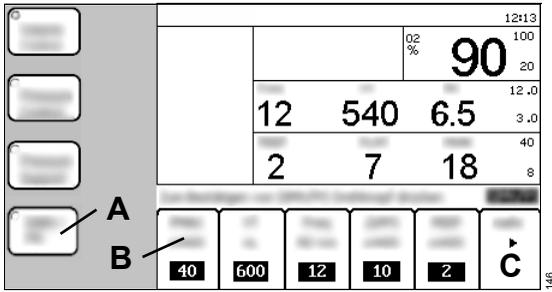
As respirações obrigatórias são definidas com base nos seguintes parâmetros:

- **VT**
- **Freq**
- **TINSP**
- **TIP:TI**
- **PEEP**

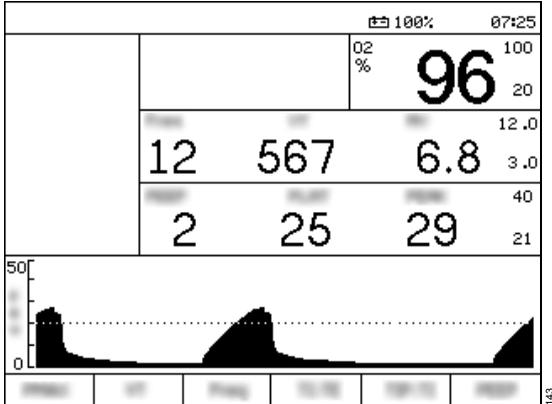
Para apoiar o esforço inspiratório do paciente no modo de ventilação **SIMV**, a pressão suporte  $\Delta PPS$  pode ser ligada. O ajuste de  $\Delta PPS$  para outro valor que não *Desl.* ativa o modo Pressão Suporte, consulte "Modo de ventilação Pressão Suporte (opcional)" na página 98.

### Alteração para o modo SIMV

Nos seguintes exemplos e ilustrações, está descrita a alteração do modo **Volume controlado** para o modo **SIMV/PS**:

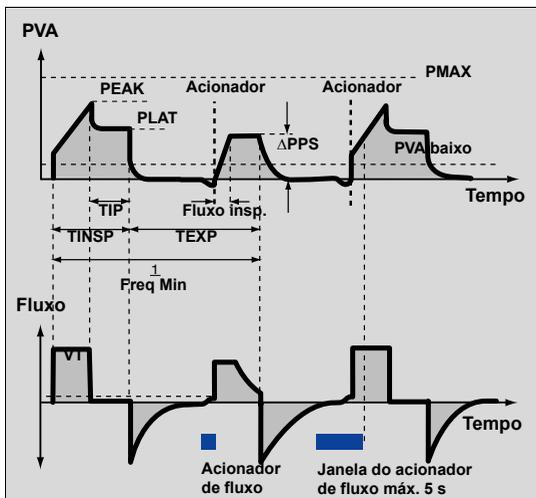


- 1 Pressione a tecla **SIMV/PS** (A).
- 2 Ajuste as definições de ventilação (B).
  - Para definir os seguintes parâmetros adicionais, pressione a tecla **mais** (C):
    - **Trigger**
    - **Flux.Insp.**
    - **TINSP**
    - **TIP:TI**
- 3 Confirme o novo modo.



Na tabela seguinte, estão listados todos os parâmetros (B) no modo **SIMV/PS**, junto com os intervalos de ajustes correspondentes e os ajustes de fábrica.

Parâmetro	Intervalo de definição	Ajuste de fábrica
Limitação de pressão <b>P<sub>MAX</sub></b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	15 a 70, min. <b>PEEP</b> +10 e <b>&gt;ΔPPS + PEEP</b>	40
Volume corrente <b>VT</b> [mL]	20 a 1100	600
Frequência respiratória <b>Freq</b> [bpm] ([1/min])	4 a 60	12
Pressão suporte <b>ΔPPS</b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	3 a 20, <b>Desl.</b>	10
<b>PEEP</b> [cmH <sub>2</sub> O] ([hPa])	0 a 20	0
Sensibilidade do acionador <b>Trigger</b> [L/min]	2 a 15	2
Fluxo inspiratório <b>Flux.Insp.</b> [L/min]	10 a 85	30
Tempo inspiratório <b>TINSP</b> [segundos]	0,3 a 4,0	1,7
Tempo de pausa inspiratória:tempo inspiratório <b>TIP:TI</b> [%]	0 a 50	10

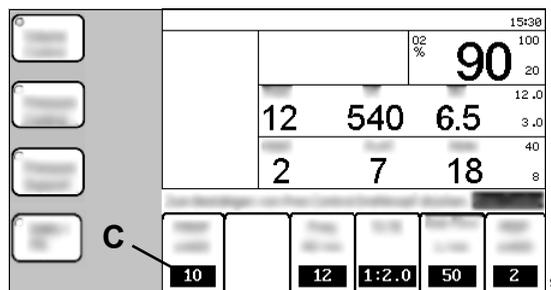


A frequência respiratória **Freq** define o tempo entre as respirações individuais controladas por volume. A sincronização das respirações mecânicas é feita com um acionador de sensibilidade (**Trigger**) que é ativado em um tempo específico antes da administração de uma nova respiração mecânica: 5 s para frequências respiratórias (**Freq**) abaixo de 12 bpm (1/min). Para frequências respiratórias mais altas, a sincronização é feita imediatamente após a expiração anterior. Entre essas respirações obrigatórias, o paciente pode respirar espontaneamente. As respirações obrigatórias são sincronizadas com as respirações espontâneas do paciente. Essas respirações espontâneas podem ser suportadas com  $\Delta PPS$ .

O limite mais baixo do alarme da pressão nas vias aéreas **PVA baixo** é utilizado para o monitoramento de pressão nas vias aéreas para detectar a apneia (desconexão) e a pressão constante.

Se a forma de onda de pressão não cruzar o limiar de pressão para cima ou para baixo, soa um alarme.

## Adoção dos ajustes de ventilação durante a alteração de modo



As definições de ventilação para o novo modo de ventilação derivam automaticamente das definições do modo de ventilação anterior. As definições correspondentes (A) no novo modo de ventilação são realizadas.

Os ajustes de **Freq**, **TI:TE** e **PEEP** são adotadas diretamente dos ajustes do modo de ventilação anterior, se necessário.

Ao alterar de **Volume controlado** para **Pressão control.**:

- **PINSPI** é ajustada para a pressão platô (**Pausa**) que ocorreu no **Volume controlado**.
- **Flux.Insp.** é ajustado ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.

Ao alterar de **Pressão Suporte** para **Pressão control.**:

- **Flux.Insp.** é ajustado ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.

Ao alterar de **Pressão control.** para **Volume controlado**:

- **VT** é ajustado para o valor que resulta da divisão do último volume minuto (**VM**) pela frequência respiratória (**Freq**).
- **TIP:TI** é ajustado ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.
- **PMAx** está ajustado a um valor que fica em 10 cmH<sub>2</sub>O (hPa) acima da pressão platô (**Pausa**) que ocorreu na **Pressão control.**

Ao alterar de **Volume controlado** para **Pressão Suporte**:

- **Flux.Insp.** é ajustado ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.
- **$\Delta PPS$**  é ajustada ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.
- **Trigger** é ajustado ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.

Ao alterar de **Pressão control.** para **Pressão Suporte**:

- **Flux.Insp.** é ajustado ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.
- **$\Delta PPS$**  é ajustada ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.
- **Trigger** é ajustado ao valor utilizado por último ou para os parâmetros de fábrica.

Ao alterar de **Volume controlado** para **SIMV/PS**:

- **PMAX** e **PEEP** são automaticamente adotadas do modo anterior para o novo modo de ventilação.

Ao alterar de **Pressão Suporte** para **SIMV/PS**:

- **$\Delta PPS$** , **Flux.Insp.**, **Trigger**, e **PEEP** são automaticamente adotados do modo anterior para o novo modo de ventilação.

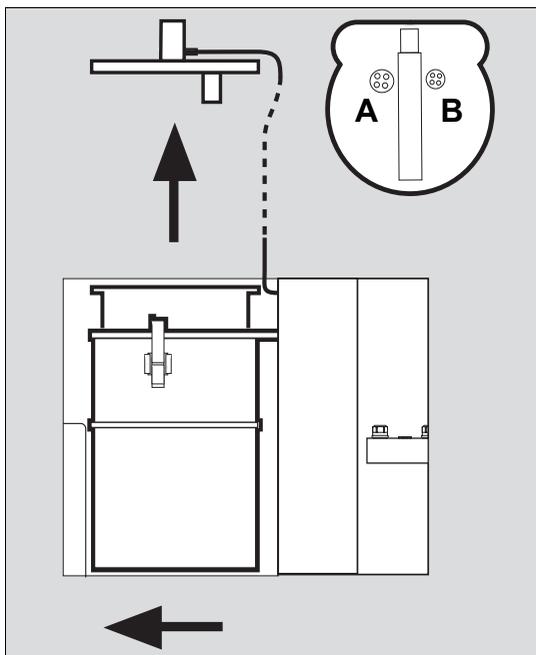
Ao alterar de **SIMV/PS** com **Pressão Suporte** para **Pressão Suporte**:

- **$\Delta PPS$**  e **Flux.Insp.** são automaticamente adotados do modo anterior para o novo modo de ventilação.

Ao alterar de **SIMV/PS** para **Pressão Suporte**:

- **Trigger** e **PEEP** são automaticamente adotados do modo anterior para o novo modo de ventilação.

## Funções de segurança do ventilador



- Válvula de segurança de sobrepresão (A)
- Válvula de segurança de baixa pressão (B)
- Sensor de pressão na câmara do ventilador

### Comportamento com fornecimento muito baixo de gás fresco

Devido a fluxo muito baixo de gás fresco ou a fuga extremamente grande no circuito do sistema de respiração, pode ser que o gás fresco seja insuficiente. Isso é detectado pelo esvaziamento gradual do balão de respiração.

#### NOTA

Para solucionar esse problema, o usuário deve tomar ações p. ex., aumentando o fluxo de gás fresco.

### Comportamento de Fabius se o usuário não tomar nenhuma ação.

- O balão respiratório esvazia completamente pouco a pouco.
- Após mais 2 respirações mecânicas, o alarme **FLUX GÁS FRESC BAIXO !!** e outros alarmes são acionados.
- Uma vez que o ventilador não contém gás fresco suficiente, o volume de reserva é absorvido.

Enquanto que o gás fresco for insuficiente, a válvula de segurança (B) do ar ambiente permanece aberta durante a expiração.

#### ATENÇÃO

Risco de o paciente recuperar a consciência

Se o fornecimento de gás falhar completamente, o dispositivo médico passa a funcionar com fornecimento de gás com ar ambiente. O fornecimento dos agentes anestésicos é interrompido e a concentração de gás anestésico inspiratório no gás respiratório diminui.

Monitore a mistura de gás cuidadosamente e use agentes anestésicos intravenosos caso seja necessário.

Isso permite uma ventilação de emergência com **VT** limitado mesmo com fornecimento de gás fresco extremamente baixo. Não ocorrerá desligamento repentino do ventilador.

## Troca de paciente

### ADVERTÊNCIA

#### Risco devido a definições incorretas

Para dispositivos médicos dentro da mesma área de cuidados, podem ser configurados diferentes limites de alarmes padrão ou definições de ventilação. O usuário deve respeitar os seguintes pontos:

- Assegure que os valores definidos para novos pacientes são adequados.
- Assegure que o alarme do sistema não se revela inútil devido ao ajuste de valores extremos nos limites de alarme ou desativado devido a alarmes desligados.
- Verifique as definições de início para os alarmes e as definições de alarme sempre que o modo de ventilação é alterado.



Efetue os seguintes passos ao mudar de pacientes:

- 1 Pressione a tecla  (A) e confirme.
  - O monitoramento de ventilação e o monitoramento de alarme são desligados.
  - O ventilador é interrompido.
  - O monitoramento de gás fresco mantém-se.
  - As configurações atuais permanecem as mesmas.
  - A tela **Standby** está ativa.
  - Os ajustes iniciais são ativados.
- 2 Pressione a tecla Recupere Ajustes Iniciais, consulte "Restauração das configurações padrão" na página 130.
- 3 Verifique todos os componentes. Para detalhes sobre os passos do teste, consulte "Formulário para a verificação diária e verificação antes do uso" na página 204.
- 4 Se for necessário, execute o teste de fuga, consulte "Teste de fugas" na página 127.

A Dräger recomenda a realização do teste de fugas nos seguintes casos:

- Quando o absorvente de CO<sub>2</sub> é substituído.
- Quando os tubos de respiração são substituídos.
- Quando o vaporizador anestésico é substituído ou cheio.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

**Durante o teste de fugas, o sistema de respiração compacto está pressurizado.**

**Para evitar lesões no paciente, desligue-o antes do teste de fugas.**

- 5 Ajuste o modo de ventilação e continue, consulte "Ventilação" na página 93.

## Utilização da saída externa de gás fresco como saída de gás comum (opcional)

### ADVERTÊNCIA

Fornecimento insuficiente de gás ao paciente

Os sistemas de não-reinalação destinam-se apenas a ventilação manual ou a respiração espontânea e só podem ser ligados à saída externa de gás fresco.

Ao utilizar o sistema de não-reinalação assegure um monitoramento adequado de gás.

### ADVERTÊNCIA

Risco de leitura incorreta dos valores medidos

Os valores de O<sub>2</sub>, pressão e volume exibidos no Fabius não correspondem aos valores para o paciente conectado à saída do gás fresco externo, uma vez que esses valores se baseiam em medições realizadas no sistema de respiração compacto.

Ao utilizar a saída de gás fresco externo, altere para o modo *Standby*.

### ADVERTÊNCIA

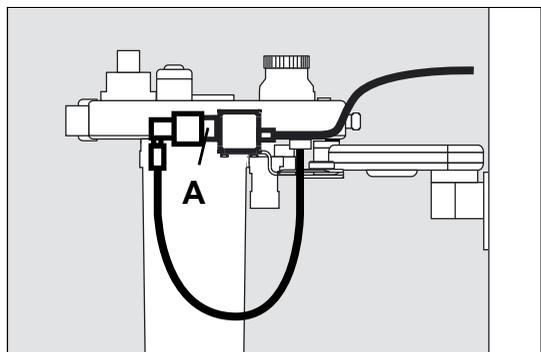
Risco de dosificação de gás incorreta

O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> e quaisquer gases anestésicos também devem ser monitorizados para sistemas não-reinalatórios.

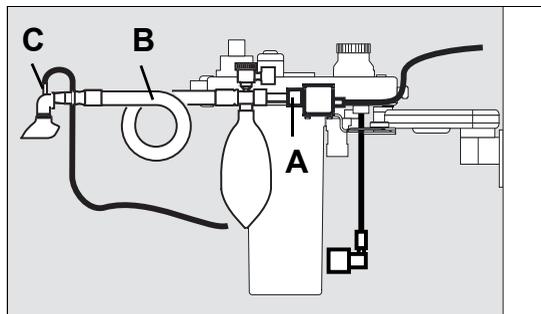
A linha de amostra deve ser ligada ao conector do sistema de não-reinalação e ao conector do analisador de gás (p.ex., Scio, Vamos).

### Preparação

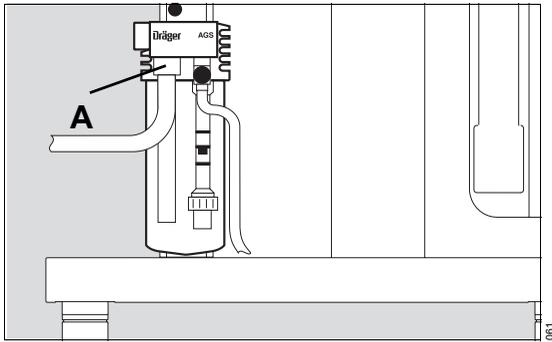
Exemplo: sistema de não-reinalação Bain



- 1 Remova o tubo de gás fresco da saída externa de gás fresco (A).



- 2 Conecte o sistema de não-reinalação (B) à saída externa de gás fresco (A).
- 3 Atarraxe a linha de amostra (C) ao conector Luer Lock da máscara de ventilação ou do filtro do sistema de respiração e ao separador de água do módulo de medição de gás do paciente.



- 4 Se for necessário, conecte o tubo de exaustão do gás anestésico do sistema de não-reinalação à segunda conexão (D) do sistema de recepção de gás anestésico.

Siga as instruções de uso do sistema de não-reinalação e do sistema de recepção de gás anestésico.

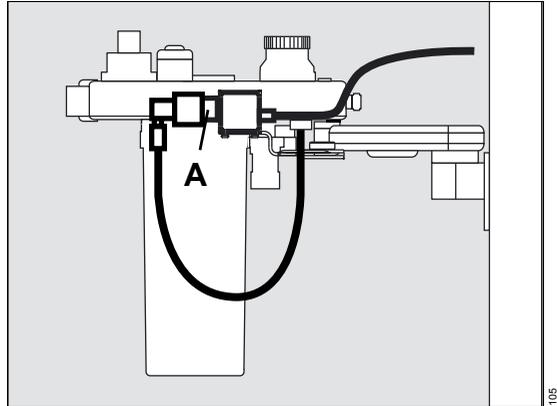
## Funcionamento

- 1 Alteração para o modo **Standby**.
- 2 Ajuste o fluxo de gás fresco.

Para evitar reinalação, o fornecimento de gás fresco deve ser de, pelo menos, o dobro do volume minuto.

- 3 Utilize o sistema de não-reinalação de acordo com as instruções de uso correspondentes.

## Finalização do funcionamento



- 1 Feche todas as válvulas de controle de fluxo do dispositivo.
- 2 Desconecte o sistema de não-reinalação da saída externa de gás fresco.
- 3 Conecte o tubo de gás fresco à saída externa de gás fresco (A).
- 4 Atarraxe a linha de amostra novamente na peça em Y do circuito respiratório.

## Uso da saída externa de gás fresco com um interruptor auxiliar (opcional)

### ADVERTÊNCIA

Fornecimento insuficiente de gás ao paciente

Os sistemas de não-reinalação destinam-se apenas a ventilação manual ou a respiração espontânea e só podem ser ligados à saída externa de gás fresco.

Ao utilizar o sistema de não-reinalação assegure um monitoramento adequado de gás.

### ADVERTÊNCIA

Risco de leitura incorreta dos valores medidos

Os valores de O<sub>2</sub>, pressão e volume exibidos no Fabius não correspondem aos valores para o paciente conectado à saída do gás fresco externo, uma vez que esses valores se baseiam em medições realizadas no sistema respiratório compacto.

Ao utilizar a saída de gás fresco externo, altere para o modo *Standby*.

### ADVERTÊNCIA

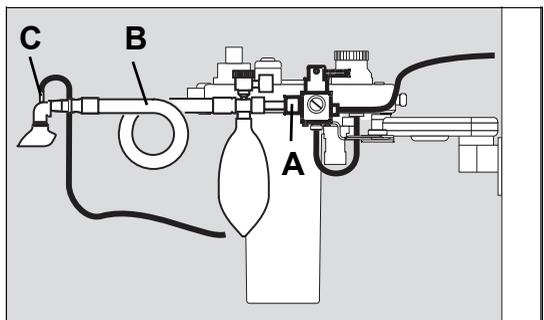
Risco de dosificação de gás incorreta

O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> e quaisquer gases anestésicos também devem ser monitorizados para sistemas não-reinalatórios.

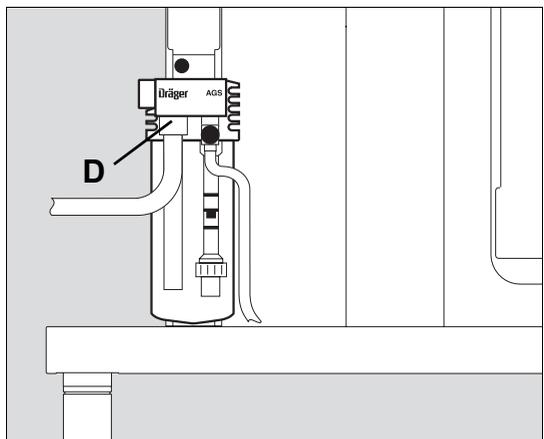
A linha de amostra deve ser ligada ao conector do sistema de não-reinalação e ao conector do analisador de gás (p.ex., Scio, Vamos).

## Preparação

Exemplo: sistema de não-reinalação Bain



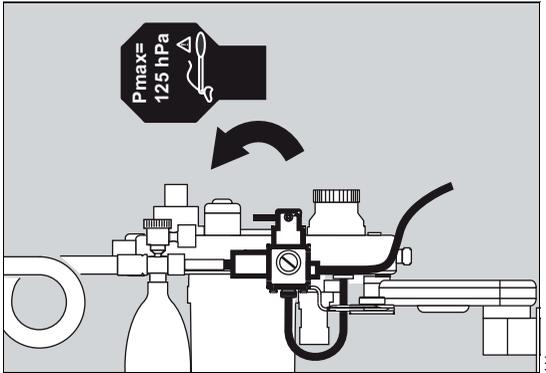
- 1 Conecte o sistema de não-reinalação (B) à saída externa de gás fresco (A).
- 2 Atarraxe a linha de amostra (C) ao conector Luer Lock da máscara de ventilação ou do filtro do sistema de respiração e ao separador de água do monitor de gás.



- 3 Se for necessário, conecte o tubo de exaustão do sistema de não-reinalação à segunda conexão (D) do sistema de recepção de gás anestésico.

Siga as instruções de uso do sistema de não-reinalação e do sistema de recepção de gás anestésico.

## Funcionamento com sistema de não inalação



Desviar o fluxo de gás fresco para o sistema de não-reinalação:

- 1 Coloque a alavanca do interruptor em .

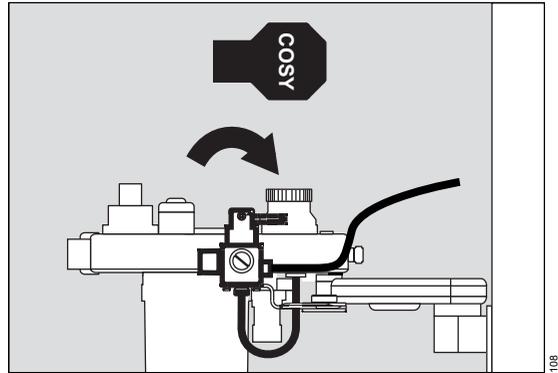
A alavanca aponta na direção do sistema de não-reinalação.

- 2 Ajuste o fluxo de gás fresco.

Para evitar reinalação, o fornecimento de gás fresco deve ser de, pelo menos, o dobro do volume minuto.

- 3 Opere o sistema de não-reinalação de acordo com as respectivas instruções de uso

## Operação com sistema de respiração compacto (COSY)



Desviar o fluxo de gás fresco para o sistema de respiração compacto:

- 1 Coloque a alavanca do interruptor em COSY.

A alavanca aponta na direção da entrada de gás fresco.

## Finalização do funcionamento

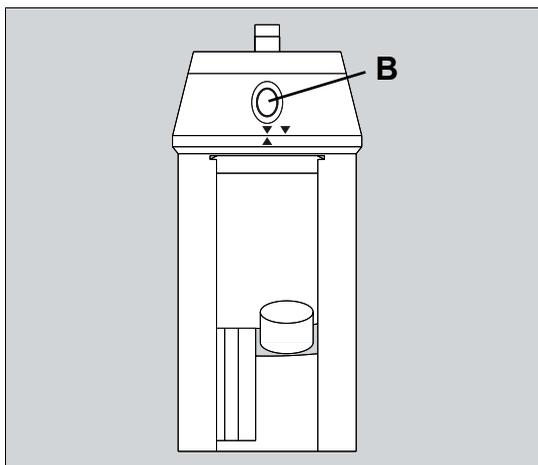
- 1 Feche todas as válvulas de controle de fluxo do dispositivo.
- 2 Atarraxe a linha de amostra novamente na peça em Y do circuito respiratório.

## Finalização do funcionamento



- 1 Pressione a tecla (A) e confirme.

O monitoramento de ventilação e o monitoramento de alarme são desligados. O ventilador é interrompido.



- 2 Ajuste o botão de controle (B) do vaporizador até ele encaixar em **0**.

### ADVERTÊNCIA

**Risco de dano no objeto e risco para a saúde**

Um vaporizador nunca deve permanecer em funcionamento sem um fluxo de gás fresco. Concentrações altas do fluxo de gás anestésico no circuito respiratório e no ar ambiente. Isto pode causar dano no objeto e contaminação do ar ambiente com gases anestésicos.

**Nunca desligue o fluxo de gás fresco antes de desligar o vaporizador.**

- 3 Feche as válvulas de controle de fluxo.  
O modo de economia de energia é ativado após 2,5 minutos.
- 4 Feche as válvulas do cilindro.

### NOTA

Deixe o Fabius conectado à alimentação elétrica para que a bateria não descarregue.

## Preparação para armazenamento ou transporte

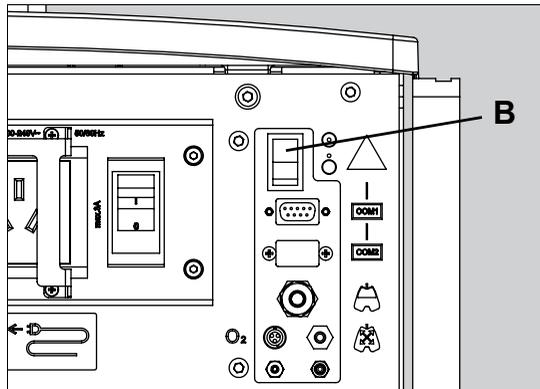
### ADVERTÊNCIA

#### Risco de queda durante o transporte

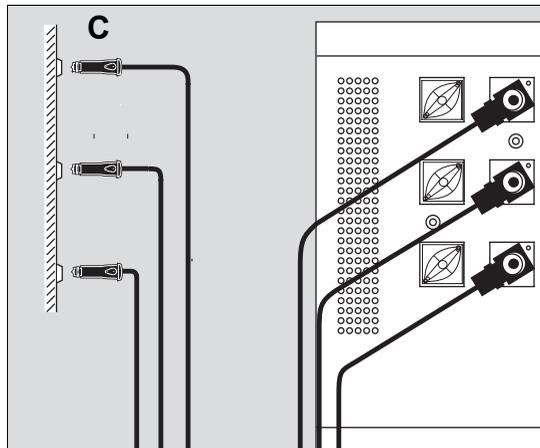
O dispositivo médico pode oscilar se for manipulado incorretamente. Observe os seguintes pontos ao transportar dispositivos médicos:

- O equipamento médico só pode ser movido por pessoas que tenham capacidade física para tal.
- Para melhorar a manobrabilidade, transporte o dispositivo com 2 pessoas.
- Ao transportar em pavimentos inclinados, ao redor de esquinas, ou sobre limiares (por ex. de portas ou elevadores), certifique-se de que o dispositivo médico não esbarre em nada.
- Remova quaisquer dispositivos montados nos braços de suporte ou na parte de cima do dispositivo.
- Limpe a mesa de registro e dobre-a ou deslize-a completamente para dentro do dispositivo.
- Não puxe o dispositivo médico sobre tubos, cabos ou outros obstáculos que se encontram no chão.
- Não ative o freio enquanto o dispositivo médico estiver em movimento.
- Use sempre os puxadores do dispositivo para empurrá-lo ou puxá-lo.

- 2 Ajuste o botão de controle (B) do vaporizador até ele encaixar em 0.
- 3 Feche as válvulas de controle de fluxo.
- 4 Feche as válvulas dos cilindros de gás.
- 5 Retire o sensor de O<sub>2</sub> da válvula inspiratória e exponha-o ao ar ambiente.



- 6 Desligue o Fabius com o interruptor de lig/desl. (B) na parte traseira e retire o plugue.
- 7 Remova os tubos do sistema de recepção do gás anestésico.



- 1 Pressione a tecla  (A) e confirme.

O monitoramento de ventilação e o monitoramento de alarme são desligados. O ventilador é interrompido.

- 8 Remova os tubos do fornecimento central (C).
- 9 Para voltar a colocar todo o sistema nos valores de pressão normal, pressione o botão **O<sub>2</sub>+**.

## Alarmes

---

<b>Sinal de alarme</b> .....	112
Apresentação de alarmes .....	112
Sinal de alarme acústico .....	112
Prioridades do alarme .....	113
Supressão do tom de alarme .....	114
Ajuste dos limites de alarme .....	114

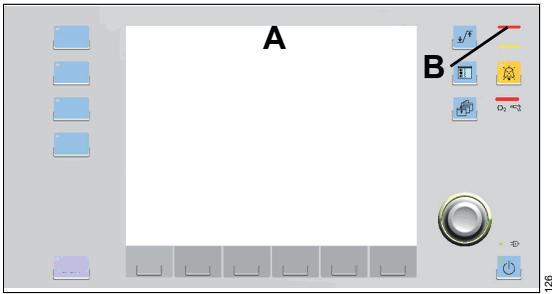
## Sinal de alarme

Os alarmes são sinalizados de maneira ótica e sonora.

### Apresentação de alarmes

Em caso de alarme, o sistema apresenta a mensagem de alarme relevante no campo de mensagens de alarme (A).

Um indicador LED (B) acende-se.



### Sinal de alarme acústico

Um tom de alarme ou sinal de alarme acústico é acionado. É sempre o alarme com a prioridade mais alta que é sinalizado acusticamente. O sinal é emitido até que a causa do alarme seja solucionada ou a tecla  seja pressionada.

Alarme	Visor
Atenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Uma mensagem da categoria atenção com 2 pontos de exclamação (!! ) é exibida no campo de mensagens de alarme (A).</li> <li>– O LED amarelo (B) pisca, acompanhado de um sinal de alarme acústico repetido de 3 tons de alarme: G-G-entre G# e A</li> </ul>
Nota	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Um aviso com 1 ponto de exclamação (!) é exibido no campo de mensagens de alarme (A).</li> <li>– O LED amarelo fica aceso continuamente, acompanhado de um sinal de alarme acústico individual de 2 tons de alarme: E-E" <ul style="list-style-type: none"> <li>– Com prioridade interna <math>\geq 6</math>: Sinal de alarme acústico de 2 tons</li> <li>– Com prioridade interna <math>&lt; 6</math>: Sem tom</li> </ul> </li> </ul>

Alarme	Visor
Advertência	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Uma mensagem de advertência com 3 pontos de exclamação (!!!) é exibida no campo de mensagens de alarme (A).</li> <li>– O LED (B) pisca, acompanhado de um sinal de alarme acústico repetido: E-E-E--E-Bb----E-E-E--E-Bb</li> <li>– O sinal de alarme acústico (2x5 tons de alarme) é acionado a cada 10 segundos.</li> </ul>

## Prioridades do alarme

O Fabius atribui a prioridade adequada a cada alarme.

A cor de fundo do campo de mensagens de alarme indica a prioridade do alarme ativo.

As mensagens de alarme são exibidas apenas em fundo colorido se a opção "Exibição em cores" estiver ativada.

Cor	Prioridade da mensagem de alarme		Ação necessária	
Vermelho	Advertência	Alarme de prioridade alta	!!!	É necessária uma ação imediata para evitar um perigo iminente.
Amarelo	Atenção	Alarme de prioridade média	!!	É necessária uma ação rápida para evitar um perigo.
	Nota	Alarme de prioridade baixa	!	É necessária atenção, mas uma resposta com atraso é suficiente.

As mensagens de alarme são ordenadas de acordo com estas prioridades e apresentadas de acordo com o sistema de prioridade interna. Prioridade 31 indica a prioridade mais alta e prioridade 1 indica a prioridade mais baixa. Os números das prioridades estão listados na tabela do capítulo "Alarme – Causa – Solução" na página 149.

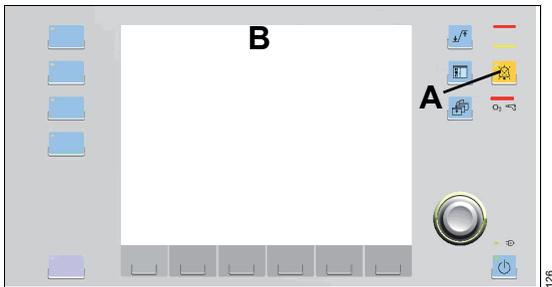
É possível apresentar simultaneamente até 3 mensagens de alarme em uma lista. As mensagens de alarme com prioridade mais alta são apresentadas antes de mensagens de alarme com prioridade mais baixa. As mensagens de alarme com prioridade baixa apenas são apresentadas se a causa de um alarme de prioridade alta for solucionada.

**Exemplo para acionar o tom de alarme quando estão presentes vários alarmes**

Prioridade do alarme existente	Prioridade do novo alarme	Reação do Fabius
(!!!) ADVERTÊNCIA	(!!!) ADVERTÊNCIA	– O sinal de alarme acústico começa desde o início.
(!!!) ADVERTÊNCIA	(!!) ATENÇÃO	– O sinal de alarme acústico do alarme existente não é interrompido. – Nenhum sinal de alarme acústico para o novo alarme
(!!) ATENÇÃO	(!!) ATENÇÃO	– O sinal de alarme acústico começa desde o início.
(!!) ATENÇÃO	(!!!) ADVERTÊNCIA	– O sinal de alarme acústico para o novo alarme é iniciado.

**Supressão do tom de alarme**

O tom de alarme pode ser suprimido no máximo por 2 minutos.



- 1 Pressione a tecla (A).  
O LED do botão (A) acende-se.

Na barra de status (B), são apresentados o símbolo e o tempo restante para a supressão do tom de alarme.

Durante a supressão do tom de alarme, somente são sinalizados os novos alarmes cuja prioridade ou número da prioridade interna seja superior ao alarme suprimido, consulte o capítulo "Alarme – Causa – Solução" na página 149.

**Reativação do tom de alarme suprimido**

- 1 Pressione a tecla (A) novamente.  
O LED no botão (A) desliga-se.

**Ajuste dos limites de alarme**

Se um alarme for acionado devido a um valor que fica abaixo ou excede o limite do alarme, pode ser necessário ajustar os limites de alarme padrão. Mais informações sobre ajuste dos limites do alarme podem ser encontradas no capítulo "Alteração dos limites de alarme" na página 133.

Configuração dos limites do alarme no modo de ventilação atual:

- 1 Pressione a tecla .  
Mais informações encontram-se no capítulo "Monitoração" na página 115.

## Monitoração

---

<b>Tela principal</b> . . . . .	116
<b>Monitoramento de O<sub>2</sub></b> . . . . .	116
Campo de parâmetro para monitoramento de O <sub>2</sub> . . . . .	116
Ajuste dos limites de alarme de O <sub>2</sub> . . . . .	117
Calibração do sensor de O <sub>2</sub> . . . . .	117
Consequências de uma calibração incorreta de O <sub>2</sub> . . . . .	117
Desativação do monitoramento de O <sub>2</sub> . . . . .	118
<b>Monitorização do volume respiratório</b> . . . . .	119
Campo de parâmetro para monitorização . . . . .	119
Alarmes de volume . . . . .	120
Ajuste dos limites de alarme do volume minuto . . . . .	120
Desativação dos alarmes do volume . . . . .	120
<b>Monitoramento da pressão nas vias aéreas</b> . . . . .	121
Janela do campo de parâmetro e forma de onda de pressão nas vias aéreas . . . . .	121
Ajuste do limite superior do alarme e o limite de pressão . . . . .	122

## Tela principal



- 1 Pressione a tecla (A).

A janela de diálogo atual muda para a tela principal.

A informação seguinte é apresentada na tela:

- Mensagens de alarme atuais
- Dados do monitoramento de O<sub>2</sub>
- Dados da monitorização da pressão nas vias aéreas
- Dados da monitorização do volume respiratório

## Monitoramento de O<sub>2</sub>

A concentração de oxigênio inspiratório é medida com um sensor galvânico duplo, localizado na tampa da válvula inspiratória, consulte "Sistema de respiração compacto (vista superior)" na página 23.

### ATENÇÃO

Risco de valores medidos incorretos

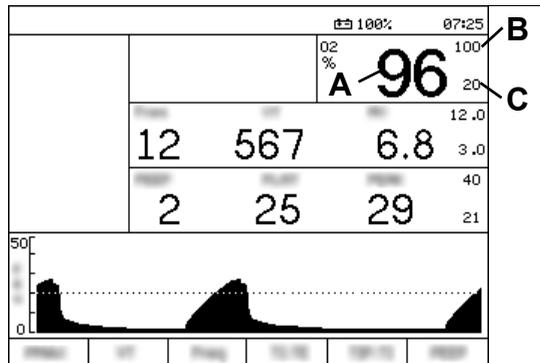
A remoção do sensor de O<sub>2</sub> pode causar fugas no sistema de respiração.

O sensor de O<sub>2</sub> deve ser recalibrado quando for substituído ou removido.

### NOTA

Se a estação de anestesia não estiver em uso, remova o sensor de O<sub>2</sub> da tampa da válvula inspiratória e insira-o no plugue de vedação fornecido.

### Campo de parâmetro para monitoramento de O<sub>2</sub>



A seguinte informação é apresentada no campo de parâmetros para o monitoramento de O<sub>2</sub>:

- 1 Valor numérico para concentração inspiratória de O<sub>2</sub> em percentagem (%) dentro do limite de 10 % a 100 %
- 2 Limite de alarme superior para a concentração de O<sub>2</sub> em (%)
- 3 Limite de alarme inferior para a concentração de O<sub>2</sub> em (%)

## Ajuste dos limites de alarme de O<sub>2</sub>

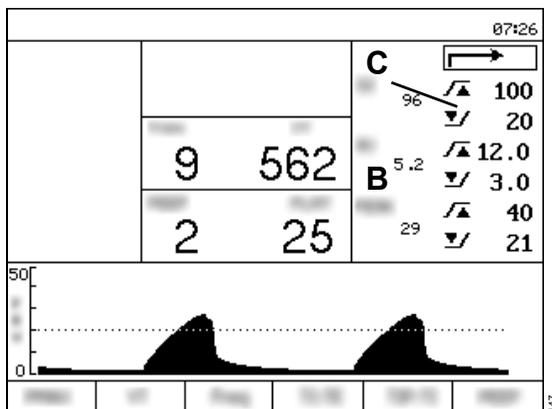
Os limites de alarme padrão configurados para o modo de ventilação podem ser utilizados sem alteração, consulte "Recuperação dos ajustes de fábrica" na página 134.

ou

Os limites de alarme podem ser definidos individualmente para o caso atual:



1 Pressione a tecla  (A).



A janela de diálogo com os limites de alarme (B) abre.

2 Ajuste os valores superior e inferior dos limites do alarme da concentração de O<sub>2</sub> (C), consulte os intervalos de ajuste dos parâmetros no capítulo "Alteração dos limites de alarme" na página 133.

3 Confirme os novos valores.

## Calibração do sensor de O<sub>2</sub>

O sensor de O<sub>2</sub> deve estar exposto ao ar ambiente durante todo o processo de calibração. A calibração do sensor de O<sub>2</sub> é efetuada no âmbito da verificação diária da disponibilidade de funcionamento do Fabius.

O sensor de O<sub>2</sub> pode ser calibrado nos seguintes modos de ventilação:

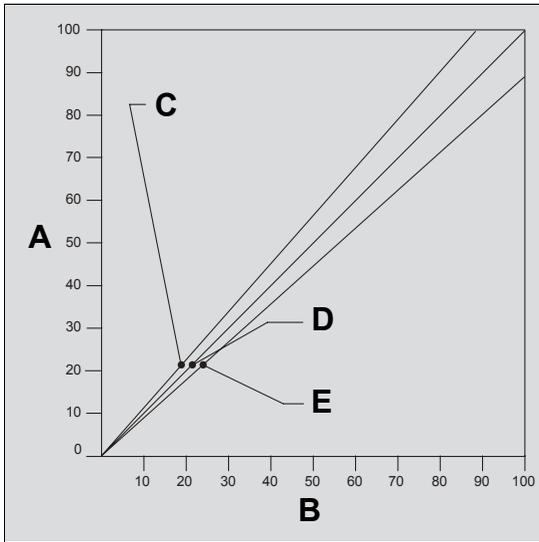
- No modo **Standby**, consulte "Calibração do sensor de O<sub>2</sub>" na página 127.
- Durante a ventilação (em todos os modos de ventilação disponíveis), consulte "Calibração do sensor de O<sub>2</sub>" na página 139.

## Consequências de uma calibração incorreta de O<sub>2</sub>

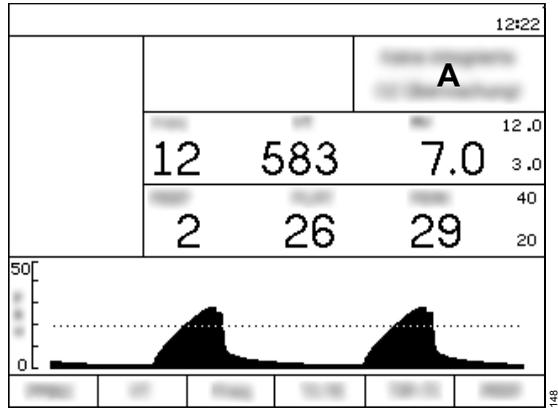
Se o sensor de O<sub>2</sub> não for corretamente calibrado, pode provocar falhas na medição. Com uma mistura de ar em que a concentração de O<sub>2</sub> é muito alta ou muito baixa, o Fabius não realiza uma calibração completa.

No entanto, se o desvio da concentração estiver dentro dos limites definidos, o Fabius completa a calibração mesmo com condições não ideais. Isso pode ter como consequência o fato de os valores do sensor medidos e exibidos indicarem uma percentagem de O<sub>2</sub> superior ou inferior à percentagem real. Por isso, durante todo o processo de calibração é necessário garantir que o sensor de O<sub>2</sub> esteja exposto unicamente ao ar ambiente.

O gráfico ilustra a relação entre a mistura de ar durante a calibração e a precisão de medição de oxigênio.



## Desativação do monitoramento de O2



- A** Porcentagem de O2 apresentada
- B** Porcentagem de O2 atual
- C** Durante a calibração, o sensor foi exposto ao ar ambiente com <21 % de O2. Assim, a porcentagem de O2 apresentada é superior à porcentagem de O2 real.
- D** Calibração correta com ar ambiente (21 % de O2) durante todo o período de tempo da calibração. Porcentagem de O2 apresentada = porcentagem de O2 real
- E** Durante a calibração, o sensor foi exposto ao ar ambiente com >21 % de O2. Assim, a porcentagem de O2 apresentada é superior à porcentagem de O2 real.

Se o Fabius for configurado pelo DrägerService para operação com o monitoramento de O2 desativado, as seguintes funções do monitoramento de O2 estão desativadas:

- Campo de parâmetro para monitoramento de O2
- Ajuste dos limites do alarme de O2
- Calibração do sensor de O2
- Alarmes para a concentração inspiratória de O2 e para o sensor de O2

A mensagem **Sem monitorização de O2 integrada!** é exibida na janela de monitoramento de O2 (A).

### NOTA

Se a monitorização interna de FiO2 estiver desativada, deve estar disponível uma monitorização de FiO2 externa de acordo com as normas gerais de segurança.

## Monitorização do volume respiratório

O volume respiratório é medido pelo sensor de fluxo com base em anemometria térmica. Os valores do sensor de fluxo são convertidos nos seguintes parâmetros e exibidos:

- Volume minuto (**VM**)
- Volume corrente (**VT**)
- Frequência respiratória (**Freq**)

### ATENÇÃO

Risco de valores medidos incorretos

A monitorização do volume respiratório pode ficar comprometida pela operação de dispositivos eletrocirúrgicos ou dispositivos de diatermia por ondas curtas ou micro-ondas nas proximidades imediatas.

### NOTA

Um fluxo expiratório inesperado ou irregular pode provocar alterações erráticas na apresentação do volume corrente ou da frequência respiratória. Antes de efetuar uma nova leitura do visor, aguarde pelo menos um minuto.

A informação seguinte é apresentada no campo de parâmetros para o volume respiratório:

**A** A frequência respiratória (**Freq**) indica os respiros espontâneos durante o minuto anterior em respiros espontâneos por minuto (bpm) (1/min).

O visor é ativado após 2 respiros espontâneos.

A margem de apresentação está entre 2 bpm (1/min) e 99 bpm (1/min).

**B** O volume corrente (**VT**) indica o volume expiratório para cada respiro espontâneo em mililitros (mL).

A margem de apresentação está entre 0 mL e 1400 mL.

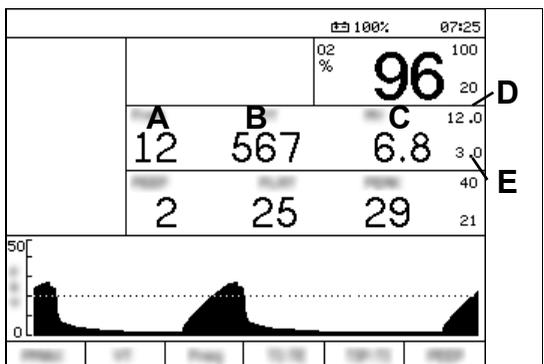
**C** O valor medido para o volume minuto (**VM**) indica continuamente o volume de gás expirado no minuto anterior em litros por minuto (L/min).

A margem de apresentação está entre 0,0 L/min e 99,9 L/min.

**D** Limite de alarme superior do volume minuto em L/min

**E** Limite de alarme inferior do volume minuto em L/min

### Campo de parâmetro para monitorização



## Alarmes de volume

### Alarmes volume em modos de ventilação automática

Se forem ativadas mensagens de alarme do volume e o Fabius não detectar um respiro espontâneo em um período de tempo específico, o alarme **APNEIA FLUXO !!** ou **APNEIA FLUXO !!!** é acionado, consulte "Alarme – Causa – Solução" na página 149.

### Alarmes de volume em *ManEspont*

Se forem ativadas mensagens de alarme do volume e o Fabius não detectar um respiro espontâneo em um período de tempo específico, após 30 segundos, o alarme **APNEIA FLUXO !!** com prioridade de ATENÇÃO é acionado. Se este alarme não for solucionado, a prioridade aumenta depois de 30 segundos para ADVERTÊNCIA.

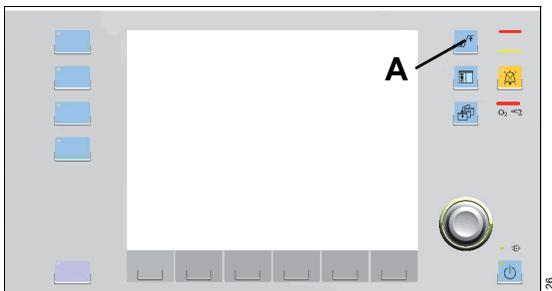
As mensagens de alarme volume são automaticamente ativadas ao mudar do modo **Standby** para o modo ventilação.

## Ajuste dos limites de alarme do volume minuto

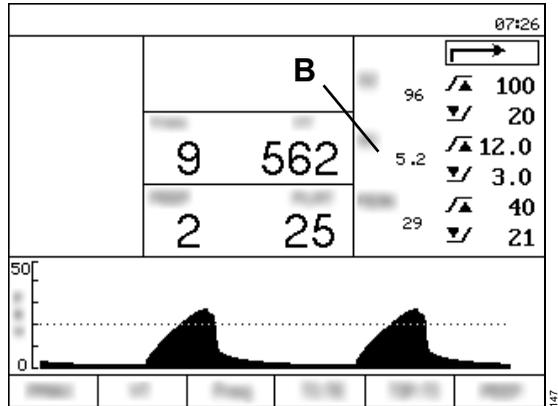
Os limites de alarme padrão configurados para o modo de ventilação podem ser utilizados sem alteração, consulte "Alteração dos limites de alarme" na página 133.

ou

os limites de alarme podem ser definidos individualmente para o caso atual.



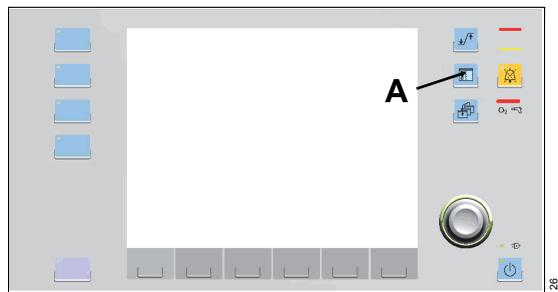
- 1 Pressione a tecla  (A).



A janela de diálogo (B) com os limites de alarme abre.

- 2 Ajuste os valores superior e inferior dos limites de alarme do volume minuto (**VM**), consulte os intervalos de ajuste dos parâmetros de alarme no capítulo "Alteração dos limites de alarme" na página 133.
- 3 Confirme os novos valores.

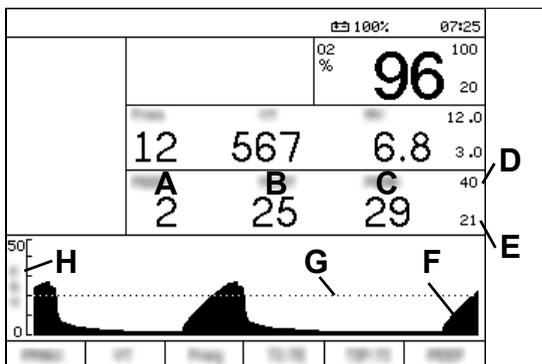
## Desativação dos alarmes do volume



Os alarmes de volume podem ser ligados e desligados durante a operação pressionando-se a tecla  (A), consulte "Ligação e desligação dos alarmes de volume" na página 138.

## Monitoramento da pressão nas vias aéreas

### Janela do campo de parâmetro e forma de onda de pressão nas vias aéreas



Os seguintes parâmetros são exibidos em forma numérica e gráfica no campo de parâmetro e na janela de forma de onda para a pressão de vias aéreas:

- A** A pressão expiratória final positiva (**PEEP**) indica a pressão nas vias aéreas no fim da expiração em cmH<sub>2</sub>O (hPa). O intervalo de exibição está entre 0 e 30 cmH<sub>2</sub>O (0 hPa e 30 hPa).
- B** A pressão platô (**Pausa**) indica a pressão nas vias aéreas no fim da inspiração em cmH<sub>2</sub>O (hPa). O intervalo de exibição está entre 0 e 80 cmH<sub>2</sub>O (0 hPa e 80 hPa),

ou

a pressão média das vias aéreas (**MÉDIA**) indica a média de todos os valores de pressão que foram registrados durante uma respiração em cmH<sub>2</sub>O (hPa). O intervalo de exibição está entre 0 e 50 cmH<sub>2</sub>O (0 hPa e 50 hPa).

#### NOTA

O Fabius pode ser configurado pelo DrägerService ou por uma assistência técnica autorizada local para que a pressão média das vias aéreas (**MÉDIA**) seja exibida em vez da pressão platô (**Pausa**).

- C** A pressão de pico (**PICO**) indica o valor mais alto de cada respiração em cmH<sub>2</sub>O (hPa). O intervalo de exibição está entre 0 e 80 cmH<sub>2</sub>O (0 hPa e 80 hPa).

**D** Limite superior de alarme

**E** Limiar de pressão

**F** Forma de onda de pressão

**G** Limiar de pressão em forma de linha. O limiar de pressão é usado para detecção de apneia (desconexão) e pressão contínua. Se a forma de onda de pressão não cruzar o limiar de pressão para cima ou para baixo, soa um alarme.

**H** Escala da forma de onda de pressão com intervalo de exibição entre 0 a 20, 0 a 50, ou 0 a 100 cmH<sub>2</sub>O (0 a 20, 0 a 50, ou 0 a 100 hPa). A escala é feita automaticamente.

#### Alarmes de pressão em modos de ventilação automática

Se o Fabius não detectar um respiro espontâneo em um período de tempo específico, o alarme **APNEIA PRESSÃO !!** ou **APNEIA PRESSÃO !!!** é acionado, consulte "Alarme – Causa – Solução" na página 149.

#### Alarmes de pressão em ManEspont

Se o Fabius não detectar um respiro espontâneo em um período de tempo específico, depois de 30 segundos o alarme **APNEIA PRESSÃO !!** com prioridade **ATENÇÃO** é acionado. Se este alarme não for solucionado, a prioridade aumenta depois de 30 segundos para **ADVERTÊNCIA**.



## Configuração

---

<b>Configuração no modo standby</b> . . . . .	124
Modo economia de energia . . . . .	125
Execução de teste ao sistema . . . . .	125
Calibração do sensor de fluxo . . . . .	126
Calibração do sensor de O <sub>2</sub> . . . . .	127
Teste de fugas . . . . .	127
Acesso ao registro de alarme . . . . .	129
Restauração das configurações padrão . . . . .	130
<b>Página Ajustes Standby</b> . . . . .	131
Alteração dos ajustes iniciais . . . . .	131
Alteração de configurações . . . . .	135
<b>Configuração durante o funcionamento</b> . . . . .	138
Ligação e desligação dos alarmes de volume . . . . .	138
Ajuste automático do limiar de pressão . . . . .	139
Calibração do sensor de O <sub>2</sub> . . . . .	139
Ligação e desligação da compensação de desflurano . . . . .	140
Compensação de desflurano automática . . . . .	140
Acesso ao registro de alarme . . . . .	141
Limpeza do registro de alarme . . . . .	141
Fechamento do livro de registro de alarme . . . . .	141
Alteração do volume do alarme . . . . .	142

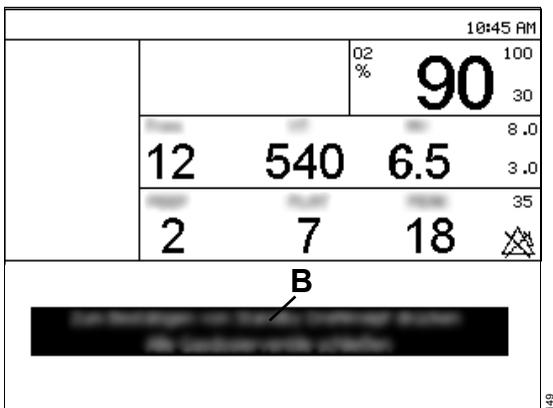
## Configuração no modo standby

As seguintes funções de configuração encontram-se disponíveis no modo **Standby**:

- Calibrações
- Testes de sistema
- Gerenciamento dos ajustes padrão



1 Pressione a tecla (A).



A janela da curva da pressão é substituída por uma mensagem de confirmação (B) e por instruções para desligar o fluxo.

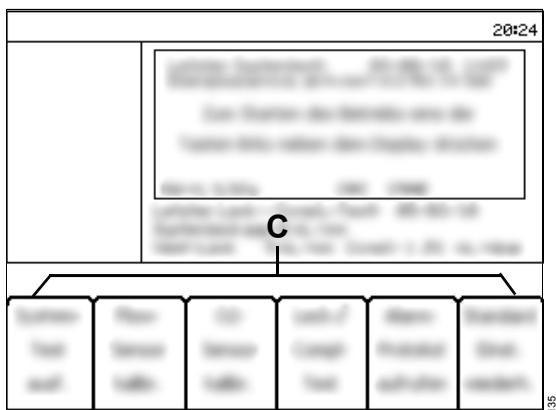
O LED do botão (A) começa a piscar. Ele pisca até que o modo **Standby** seja confirmado.

### NOTA

Se a confirmação não for efetuada em 15 segundos, o ventilador permanece no modo anterior e a janela da curva da pressão é recuperada.

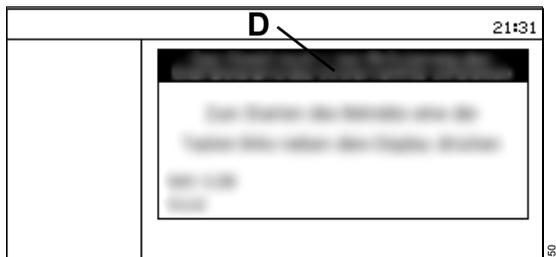
2 Confirme o novo modo.

O ventilador altera para o modo **Standby**. A tela anterior é substituída pela tela inicial **Standby** e o LED standby permanece aceso continuamente.



As seguintes teclas programáveis (C) são apresentadas na tela inicial:

- **Execute Teste ao sistema**
- **Calibre Sensor Fluxo**
- **Calibre Sensor O<sub>2</sub>**
- **Teste Fugas/Comp**
- **Veja Registro Alarmes**
- **Recupere Ajustes Iniciais**



Se as válvulas de controle de fluxo não são fechadas antes de acessar o modo **Standby**, a seguinte mensagem (D) é exibida na tela inicial:

**Válvulas de fluxo abertas, feche-as por favor para ativar o modo de repouso..**

Logo que as válvulas de controle de fluxo forem fechadas, a mensagem desaparece.

- 3 Feche as válvulas de controle de fluxo.

## Modo economia de energia



Quando o Fabius está no modo **Standby** e nenhum usuário efetuar entradas durante 2,5 minutos, o modo de economia de energia é ativado. Depois, a tela é substituída pelo protetor de tela. Pressione qualquer tecla para desligar o protetor de tela.

## Execução de teste ao sistema

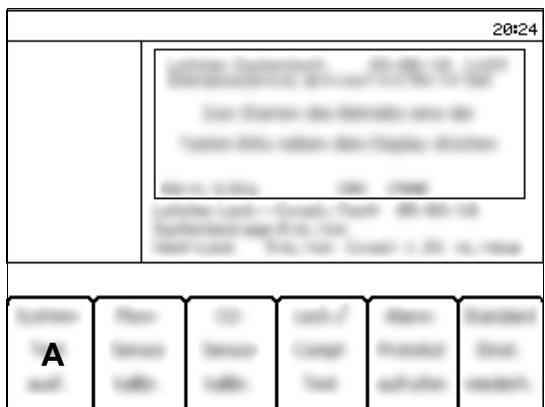
No modo **Standby**, é possível iniciar um teste ao sistema. Este teste corresponde ao teste que é realizado automaticamente depois da estação de anestesia ter sido ligada. Mais informações encontram-se no capítulo "Ligar" na página 84.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

**Durante o teste do sistema, o sistema está pressurizado.**

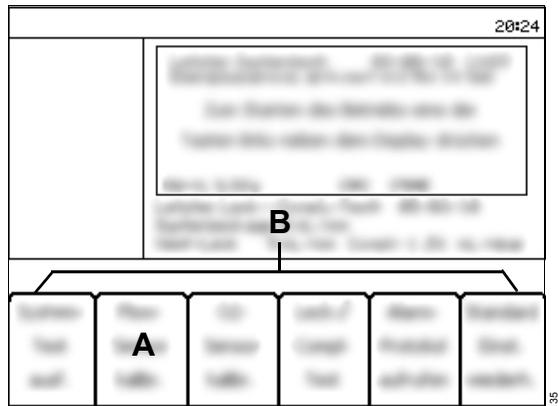
**Para evitar lesões no paciente, não realize o teste do sistema no equipamento médico se um paciente estiver conectado.**



- 1 Pressione a tecla **Execute Teste ao sistema** (A).
  - Os componentes do sistema elétrico são testados.
  - Os valores iniciais são restaurados.

SYSTEM DIAGNOSTICS		Fabius plus XL
Watch Dog Timer	Pass	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>FUNCTIONAL</b> </div> <p><b>C</b></p>
System RAM	Pass	
Program Memory	Pass	
Video Test	Pass	
Interrupts	Pass	
A/D Converter	Pass	
NU RAM	Pass	
Serial Port	Pass	
Clock	Pass	
Speaker	Pass	
Main Power	Pass	
Battery	Pass	
		
Fabius plus SW 3.32 CRC D225		

## Calibração do sensor de fluxo



Os resultados do teste (B) são apresentados na tela. Após a conclusão do teste ao sistema, é exibido o total de resultados do teste (C), consulte o capítulo "Verificação da disponibilidade de funcionamento" na página 85. Se o teste ao sistema tiver sido bem-sucedido, o modo **Standby** é ativado.

- 1 Pressione a tecla programável **Calibre Sensor Fluxo (A)**.
- 2 Observe as instruções na tela.

No início da calibração, as instruções estão ocultas e a mensagem seguinte é apresentada acima das teclas programáveis de standby (B):

### **Calibração do sensor de fluxo em andamento**

Após a calibração, será mostrada uma das seguintes 2 mensagens acima das teclas programáveis (B) standby:

**Calibração do sensor fluxo terminada.  
Recoloque a mangueira expiratória.**

ou

**Falha calibração do sensor de fluxo**

### **Solução de falhas na calibração de fluxo**

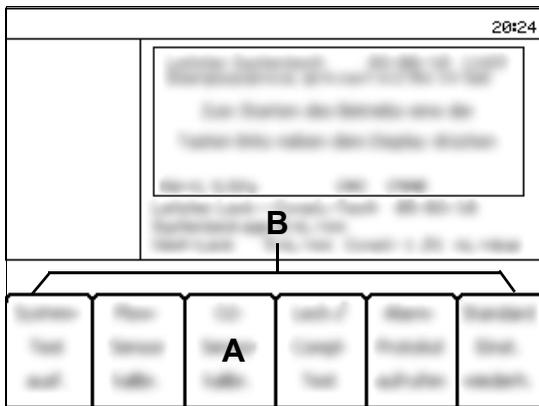
- Repita a calibração.
- Substitua o sensor de fluxo.

Se a calibração continuar falhando, entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.

## Calibração do sensor de O2

Para que o sensor de O2 seja corretamente calibrado, ele deve estar exposto ao ar ambiente durante toda a calibração.

Para evitar fugas, remova o sensor de O2 da tampa da válvula inspiratória. Vede a tampa da válvula inspiratória com o plugue da tampa da válvula.



- 1 Pressione a tecla programável **Calibre Sensor O2** (A).
- 2 Observe as instruções na tela.

No início da calibração, as instruções estão ocultas e a mensagem seguinte é apresentada acima das teclas programáveis de standby (B):

### Calibração de O2 em andamento

Após a calibração, será mostrada uma das 2 seguintes mensagens acima das teclas programáveis (B) standby:

**Calibração do sensor O2 terminada. Recoloque o sensor O2**

ou

**Falha calibração do sensor O2**

## Solução de falhas na calibração de O2

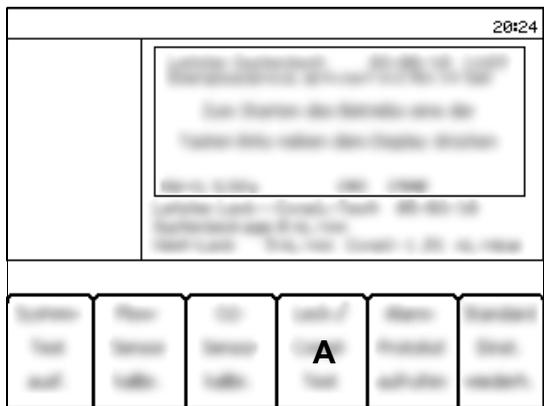
- Substitua a cápsula do sensor O2 na caixa do sensor O2, consulte o capítulo "Inserção de uma nova cápsula de sensor de O2" na página 76.

Se a calibração continuar falhando, entre em contato com o DrägerService ou a assistência técnica autorizada local.

## Teste de fugas

Os seguintes testes são iniciados durante o teste de fugas:

- **Teste Complan.**
- **Teste fugas circuito**
- **Teste fugas ventila.**
- **Teste das valvulas de segurança**



- 1 Pressione a tecla **Teste Fugas/Comp** (A).
- 2 Observe as instruções na tela.

11:20			
7 nL/min 1.52 nL/nbar 0 nL/min			
<b>B</b>			
26/03/09	5	1.50	0
26/03/09	6	1.48	0
26/03/09	5	1.51	0
26/03/09	6	1.50	0
25/03/09	8	1.49	0

Após a conclusão dos testes, os resultados (B) são exibidos na tela.

3 Para voltar à tela inicial, pressione o botão rotativo.

### Resultados do teste de complacência

Este teste determina a complacência do sistema incluindo o sistema de respiração, mangueiras respiratórias, filtro e a peça em Y.

A complacência do sistema é necessária para garantir no modo **Volume controlado** que o volume corrente aplicado corresponde ao volume corrente definido.

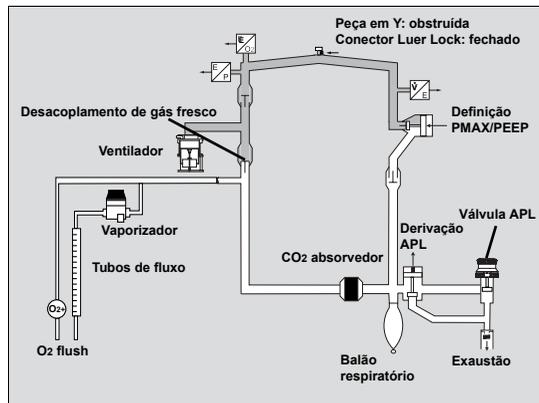
Compliance de sistema [mL/cmH <sub>2</sub> O]	Resultado exibido [mL/cmH <sub>2</sub> O]
≤6,5	Valor medido e <b>PASSOU</b>

O valor de complacência é exibido na tela **Standby**.

### Resultados do teste de fugas do ventilador

O teste de fugas do ventilador pode apresentar os seguintes resultados:

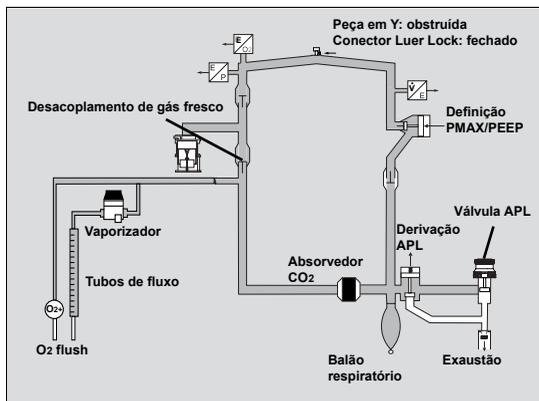
Fugas no ventilador [mL/min]	Resultado exibido [mL/min]
150	Valor medido e <b>PASSOU</b>
151 a 250	Valor medido e <b>FALHOU</b>
>250	>250 e <b>FALHOU</b>



### Resultados do teste de fugas do sistema

O teste de fuga do sistema pode apresentar os seguintes resultados:

Fuga do ventilador [mL/cmH <sub>2</sub> O]	Resultado exibido [mL/cmH <sub>2</sub> O]
250	Valor medido e <b>PASSOU</b>
251 a 350	Valor medido e <b>FALHOU</b>
>350	>350 e <b>FALHOU</b>



### Teste da válvula de segurança de sobrepressão

Este teste verifica a funcionalidade da válvula de segurança de sobrepressão.

Os resultados do teste são exibidos na tela com os resultados do teste de fuga (B).

### Solução de falhas no teste de válvula de segurança de sobrepressão

#### ADVERTÊNCIA

#### Risco de ocorrência inesperada de sobrepressão

Uma válvula de segurança de sobrepressão suja e não operacional não tem a capacidade de compensar a sobrepressão que ocorre repentinamente no sistema respiratório.

Execute o teste de fuga antes de inicializar o dispositivo. Observe os resultados do teste da válvula de segurança de sobrepressão.

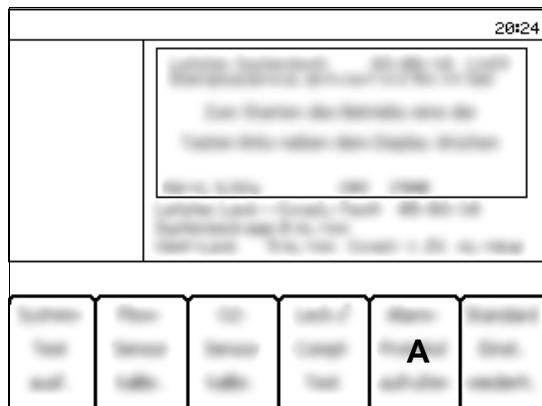
- Repita o teste de fugas. Se o teste da válvula de segurança de sobrepressão continuar falhando, entre em contato com o DrägerService ou a assistência técnica autorizada local.

### Acesso ao registro de alarme

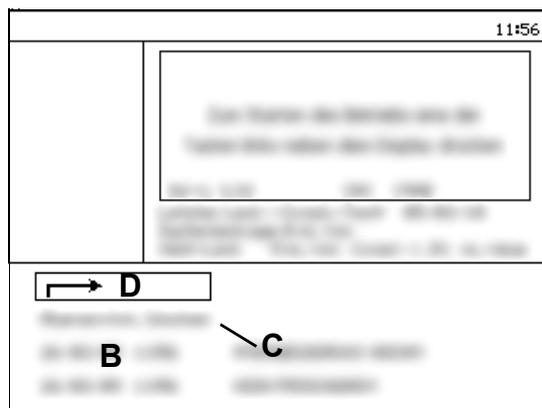
O livro de registro de alarme lista todas as mensagens com a respectiva data e hora.

Até o máximo de 100 entradas podem ser salvas.

Quando o limite de armazenamento é atingido, as entradas mais antigas são substituídas.



- 1 Pressione a tecla programável **Veja Registro Alarmes** (A).



- 2 Para rolar pelo livro de registro de alarme (B), gire o botão rotativo.

### Limpar o livro de registro de alarme

- Selecione **Limpar reg.alarme** (C) e confirme.

### Fechar o livro de registro de alarme

- Selecione a seta de entrada (D) e confirme.

A tela muda para o modo **Standby**.

#### ATENÇÃO

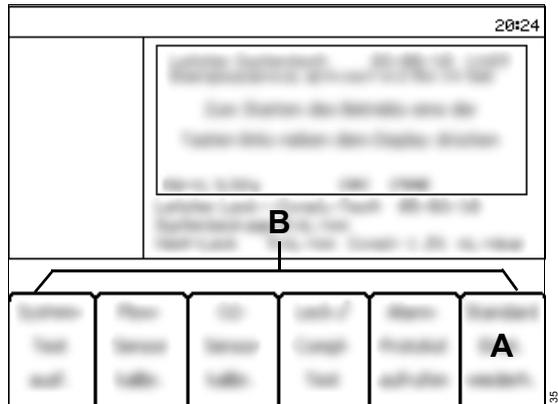
Risco de perda de dados

- Todos os dados no registro de alarme são limpos nos seguintes casos:
- Fabius está desligado.
- O teste do sistema se iniciou no modo standby.
- Falha no fornecimento de energia.

### Restauração das configurações padrão

Os ajustes iniciais são restaurados nos seguintes casos:

- Quando o Fabius é ligado e desligado
- Quando é efetuado o teste do sistema
- Pressione a tecla programável **Recupere Ajustes Iniciais**



- 1 Pressione a tecla programável **Recupere Ajustes Iniciais** (A).

Os ajustes iniciais são restaurados. A seguinte mensagem é apresentada utilizando-se as teclas programáveis de standby (B):

#### Valores iniciais restaurados

Os ajustes iniciais podem ser ajustados na tela **Ajustes Standby**. Os ajustes iniciais estão protegidos por senha.

#### ADVERTÊNCIA

Risco devido ao ajuste impróprio de ventilação

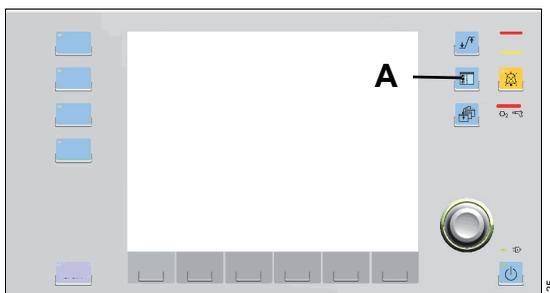
Após a recuperação dos ajustes iniciais, verifique se as configurações de ventilação e monitoramento são adequadas ao paciente.

## Página Ajustes Standby

A pressão da tecla  no modo **Standby** permite acesso a vários ajustes iniciais e ajustes de configuração.

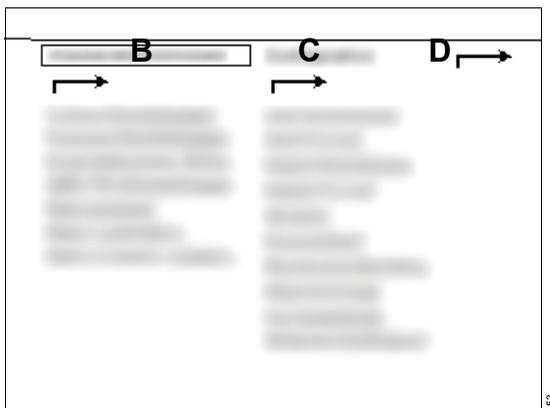
O acesso está protegido por senha. A senha pode ser desativada ou, mediante solicitação, pode ser definida uma senha pessoal.

Os ajustes feitos são salvos como ajustes e configurações padrão.



1 Pressione a tecla  (A).

A tela **Ajustes Standby** é exibida

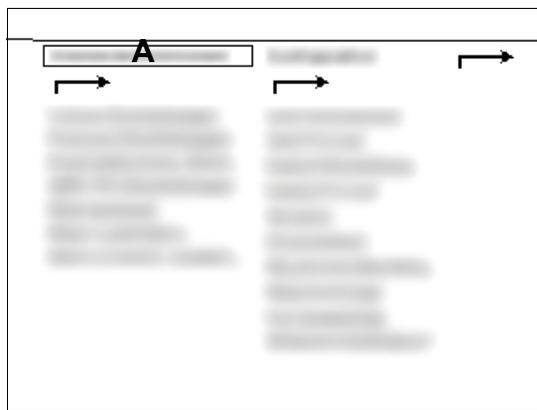


2 Selecione **Ajustes Iniciais** (B) ou **Configuração** (C) com o cursor.

Ao selecionar e confirmar com a seta de entrada (D), a tela volta para a tela **Standby**.

## Alteração dos ajustes iniciais

1 Na tela **Ajustes Standby**, selecione **Ajustes Iniciais** (A) e confirme.

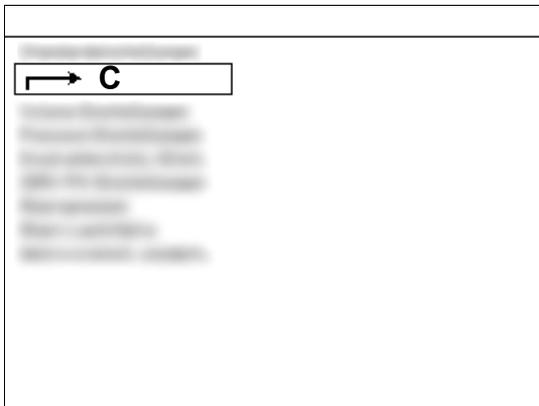


A tela com a solicitação da senha abre.



2 Na linha exibida, selecione os dígitos em sequência e confirme.

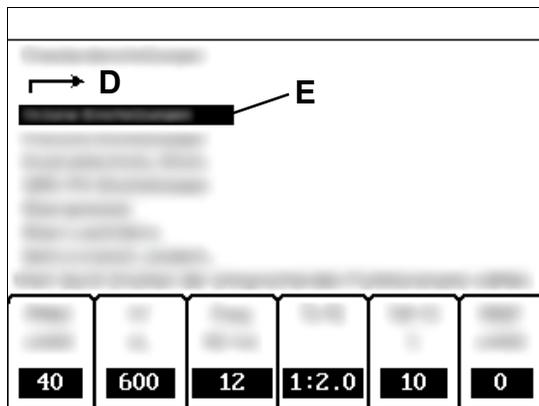
A tela com os ajustes padrão abre.



Os seguintes ajustes podem ser alterados:

- **Ajustes Volume**
- **Ajustes Pressão** (opcional)
- **Ajustes Pressão Suporte** (opcional)
- **Ajustes SIMV/PS** (opcional)
- **Limites Alarme**
- **Volume mínimo do alarme**
- **Recupera ajustes fábrica**
- Para voltar à tela **Ajustes Standby**, selecione a seta de entrada (C) e confirme.

### Ajustes iniciais de *Volume controlado*



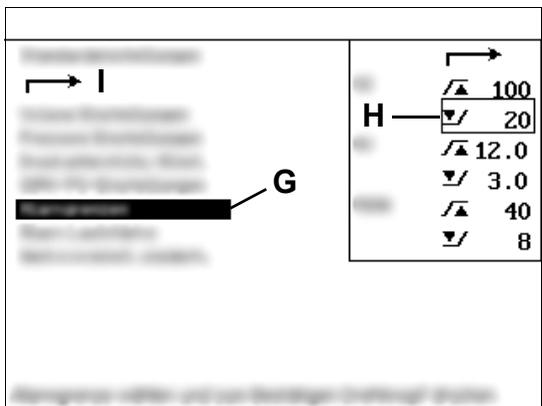
- 1 Selecione **Ajustes Volume** (E) e confirme.
- 2 Pressione a tecla programável (F) do parâmetro a ser alterado.
- 3 Selecione um novo valor e confirme.
- 4 Se necessário, repita os passos 2 e 3 para outros parâmetros.
- 5 Finalmente, confirme todas as alterações mais uma vez.

A janela é fechada, o cursor está na seta de entrada (D).

### Ajustes iniciais para *Pressão Control.*, *Pressão Suporte* e *SIMV/PS*

- Altere os parâmetros (consulte descrição no capítulo "Ajustes iniciais de Volume controlado" na página 132).

## Alteração dos limites de alarme



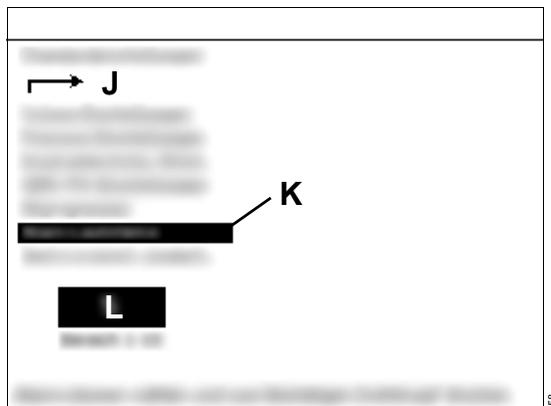
- 1 Selecione **Limites Alarme** (G) e confirme.
- 2 Selecione os limites de alarme (H) a serem alterados e confirme.
- 3 Selecione um novo valor e confirme.
- 4 Se necessário, repita os passos 2 e 3 para outros limites de alarme.
- 5 Selecione a seta de entrada (I) e confirme.

A janela fecha.

Na tabela seguinte, estão listados os valores para os intervalos de ajustes e as configurações de fábrica para todos os limites de alarme do Fabius.

Parâmetro de alarme		Intervalo de definição	Ajuste de fábrica
O <sub>2</sub>	/▲	19 a 100	100
[%]	▼/	18 a 99	20
MV	/▲	0,1 a 20,0	12,0
[L/min]	▼/	0,0 a 19,9	3,0
Pressão	/▲	10 a 70	40
[cmH <sub>2</sub> O] [hPa]	▼/	5 a 30	8

## Alteração do volume mínimo do alarme



- 1 Selecione **Volume mínimo do alarme** (K) e confirme.

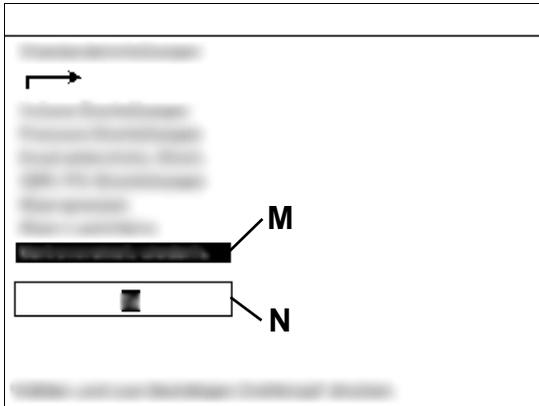
O volume mínimo de alarme atual (L) é exibido na tela.

- 2 Ajuste o novo volume mínimo de alarme para um valor entre 1 (mínimo) e 10 (máximo) e confirme.

Intervalo: >45 dB(A) a <85 dB(A)

A janela é fechada, o cursor está na seta de entrada (J).

## Recuperação dos ajustes de fábrica



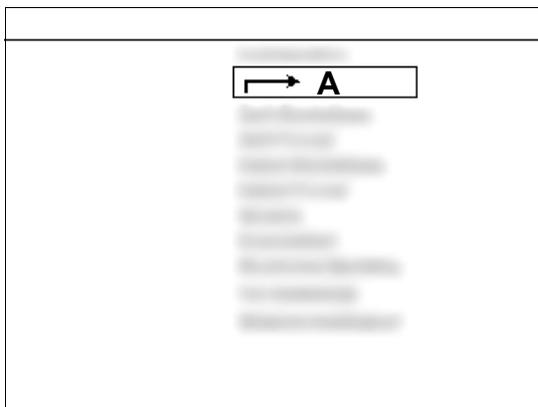
- 1 Selecione **Recupera ajustes fábrica** (M) e confirme.
- 2 Selecione **Sim** ou **Não** (N) e confirme.

Se **Sim** for selecionado, os ajustes de fábrica são recuperados. Os ajustes de fábrica substituem os ajustes padrão atuais.

Os valores dos ajustes de fábrica do Fabius estão listados na seguinte tabela.

Parâmetro	Ajuste de fábrica
<b>Volume controlado</b>	<b>P</b> MAX = 40 <b>V</b> T = 600 <b>F</b> req = 12 <b>T</b> I: <b>T</b> E = 1:2,0 <b>T</b> IP: <b>T</b> I = 10 <b>P</b> EEP = 0
<b>Controle de pressão</b>	<b>P</b> INSP = 15 <b>F</b> req = 12 <b>T</b> I: <b>T</b> E = 1:2,0 <b>F</b> lux.Insp. = 30 <b>P</b> EEP = 0
<b>Suporte por pressão</b>	$\Delta$ <b>P</b> PS = 10 <b>F</b> req <b>M</b> in = 3 <b>T</b> riger = 2 <b>F</b> lux.Insp. = 30 <b>P</b> EEP = 0
<b>SIM/PS</b>	<b>P</b> MAX = 40 <b>V</b> T = 600 <b>F</b> req = 12 $\Delta$ <b>P</b> PS = 10 <b>P</b> EEP = 0 <b>T</b> riger = 2 <b>F</b> lux.Insp. = 30 <b>T</b> INSP = 1,7 <b>T</b> IP: <b>T</b> I = 10
Limites de alarme para O <sub>2</sub>	Valor superior = 100 Valor inferior = 20
Limites de alarme para <b>VM</b>	Valor superior = 12,0 Valor inferior = 3,0
Limite de alarme superior e limiar de pressão para PICO	Valor superior = 40 Valor inferior = 8
<b>Volume mínimo do alarme</b>	Volume = 5

## Alteração de configurações



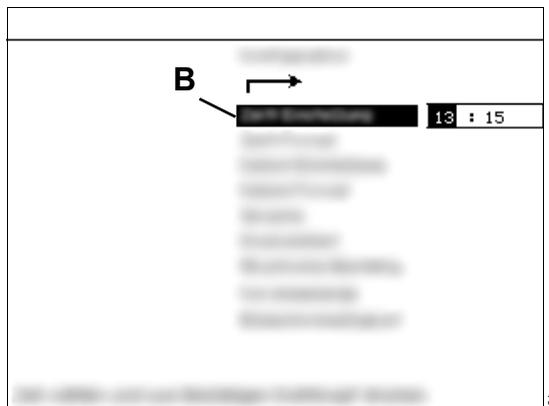
- 1 Na tela **Ajustes Standby**, selecione **Configuração** e confirme.

A tela com os ajustes de configuração abre.

Os seguintes ajustes podem ser alterados:

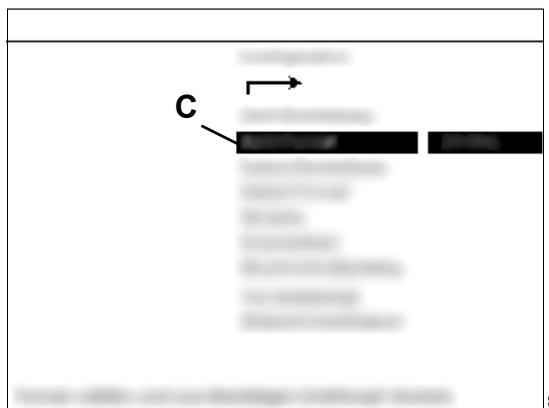
- **Ajuste hora**
- **Formato hora**
- **Ajuste data**
- **Formato data**
- **Idioma**
- **Unidades de Pressão**
- **Confirmação Acústica**
- **Forma de Onda**
- **Fundo do Display**
- Para voltar à tela Ajuste Standby, selecione a seta de entrada (A) e confirme.

## Alteração de hora



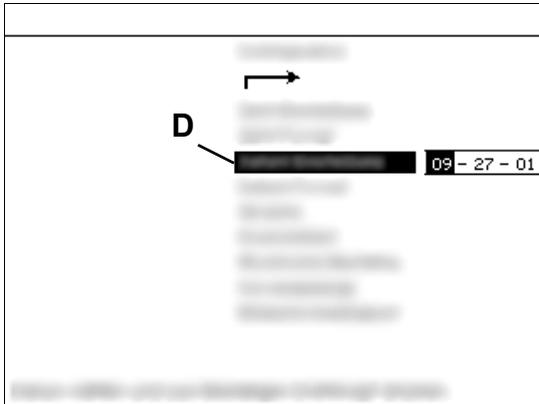
- 1 Selecione **Ajuste hora** (B) e confirme.  
O cursor está no campo hora.
- 2 Selecione um novo valor e confirme.  
O cursor move-se para o campo minuto.
- 3 Selecione um novo valor e confirme.  
A janela fecha.

## Alteração do formato da hora



- 1 Selecione **Formato hora** (C) e confirme.
- 2 Selecione um novo formato e confirme.  
A janela fecha.

### Alteração da data



- 1 Selecione **Ajuste data** (D) e confirme.
- 2 Selecione um novo valor e confirme.  
A janela fecha.

### Alteração do idioma



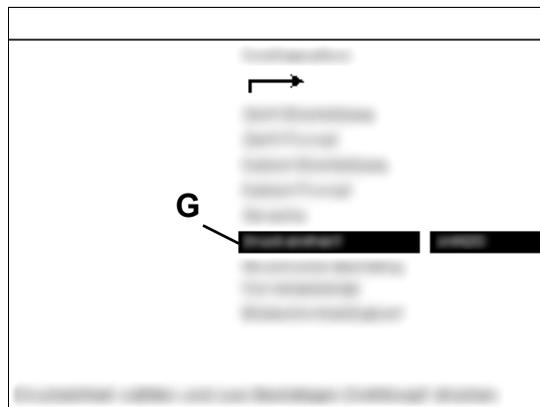
- 1 Selecione **Idioma** (F) e confirme.
- 2 Selecione idioma e confirme.  
A janela fecha.

### Alteração do formato da data



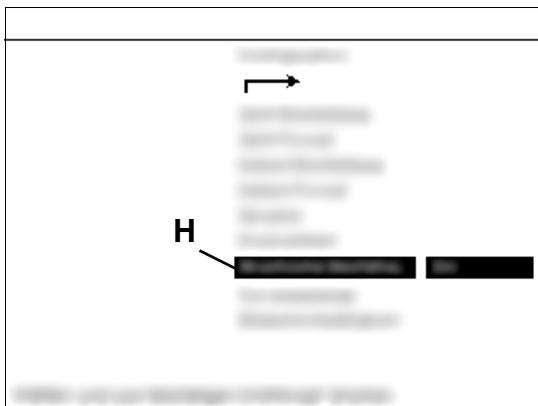
- 1 Selecione **Formato data** (E) e confirme.
- 2 Selecione um novo formato e confirme.  
A janela fecha.

### Alteração da unidade de pressão



- 1 Selecione Unidade de pressão (G) e confirme.  
Podem ser seleccionadas as seguintes unidades:
  - **hPa**
  - **cmH<sub>2</sub>O**
  - **mbar**
  - **kPa**
- 2 Selecione a nova unidade e confirme.  
A janela fecha.

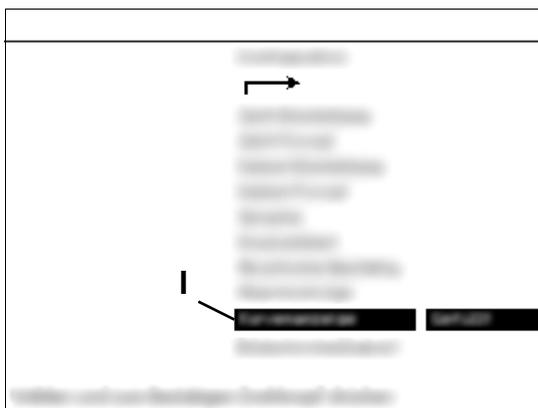
### Ativação da confirmação acústica



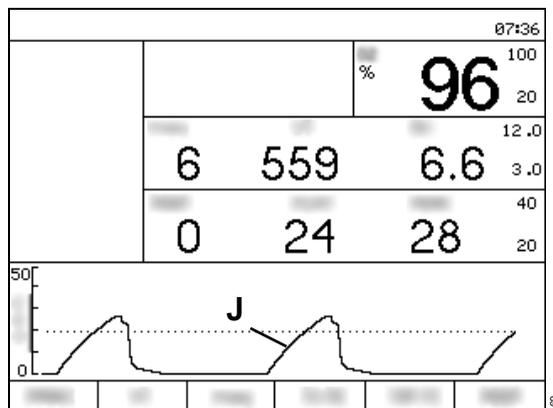
Quando a função **Confirmação Acústica** está ligada, um tom é emitido quando se pressionar o botão rotativo.

- 1 Selecione **Confirmação Acústica** (H) e confirme.
- 2 Selecione **Lig.** ou **Desl.** e confirme.  
A janela fecha.

### Alteração da Forma de Onda

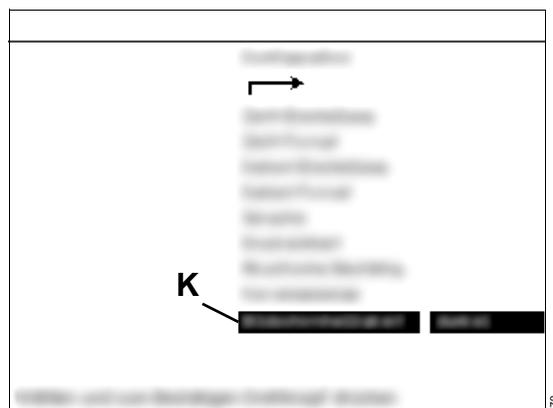


- 1 Selecione **Forma de Onda** (I) e confirme.
- 2 Selecione **Normal** ou forma de onda **Preenchida** e confirme.  
A janela fecha.



Se o ajuste selecionado for Normal, a forma de onda de pressão (J) não é exibida como área preenchida, mas sim como uma linha.

### Alteração do brilho da tela

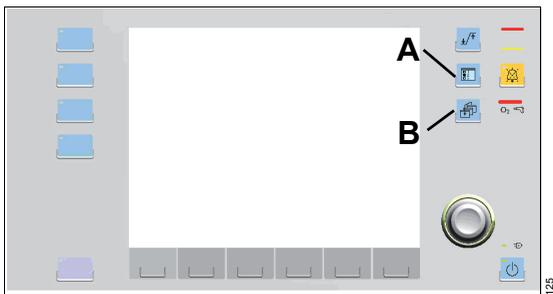


- 1 Selecione **Fundo de Tela** (K) e confirme.
- 2 Selecione o brilho da tela **Claro** ou **Escuro** e confirme.  
A janela fecha.

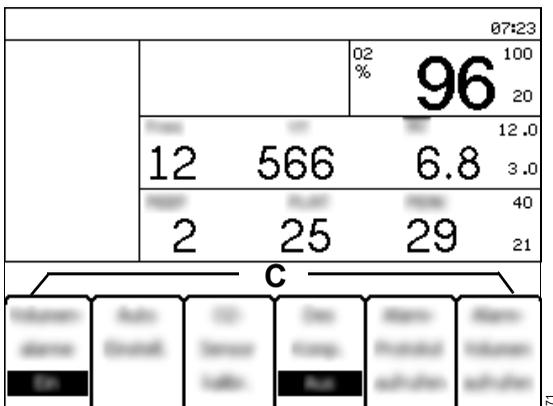
## Configuração durante o funcionamento

Se o Fabius estiver em um dos modos de ventilação, as seguintes funções de configuração podem ser executadas:

- Calibração do sensor de O<sub>2</sub>
- Exibição e alteração das configurações de monitoramento
- Alteração de configurações



1 Pressione a tecla (A).



A forma de onda de pressão não é mais exibida.

As seguintes teclas programáveis (C) são exibidas na tela inicial, por ex., no modo **Volume controlado**:

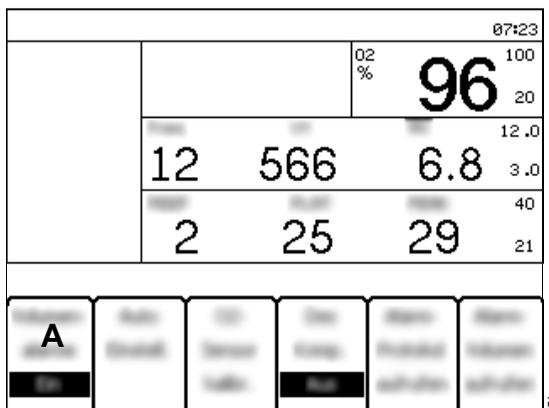
- **Alarmes volume Lig./Desl.**
- **Ajuste Automát.**
- **Calibre Sensor O<sub>2</sub>**

- **Desf Comp Lig./Desl.**
- **Veja Registro Alarmes**
- **Acesso Alarme Volume**

Se nenhuma alteração for feita em 15 segundos, a forma de onda de pressão é exibida novamente.

Pressionando a tecla (B) também fará com que a janela de forma de onda de pressão seja exibida novamente.

### Ligação e desligação dos alarmes de volume



1 Pressione a tecla programável **Alarmes volume Lig./Desl.** (A).

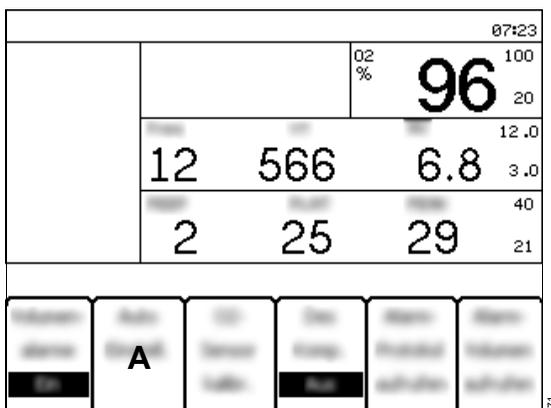
O rótulo da tecla altera de **Alarmes volume Lig.** para **Alarmes volume Desl.**

Em vez de limites de alarme superior e inferior, aparece o símbolo , indicando que o alarme está desativado.

Os alarmes de volume estão desativados.

**NOTA**

A função **Alarmes volume Lig./Desl.** encontra-se disponível na exibição padrão do modo **ManEspont.** Pressionando-se a tecla  no modo **ManEspont.**, a tecla **Alarmes volume Lig./Desl.** não é exibida.

**Ajuste automático do limiar de pressão**

- 1 Pressione a tecla programável **Ajuste Automát.** (A).

O limiar da pressão de pico (**PICO**) é ajustado 4 cmH<sub>2</sub>O (hPa) abaixo da pressão platô (**Pausa**).

**NOTA**

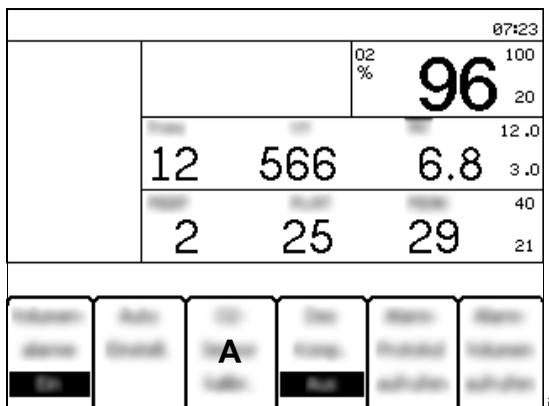
O limiar de pressão não deve estar abaixo de 5 cmH<sub>2</sub>O (5 hPa) ou acima de 30 cmH<sub>2</sub>O (30 hPa).

**NOTA**

Se nenhum valor medido atual está disponível para a pressão platô (**Pausa**), não tem efeito pressionar a tecla programável.

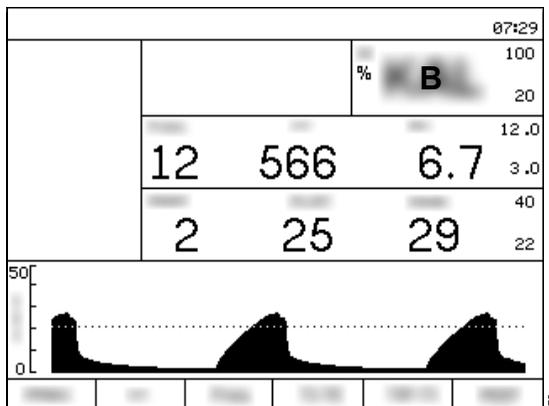
**NOTA**

No modo **SIMV/PS**, o limiar de pressão depende da pressão das respirações mandatórias.

**Calibração do sensor de O<sub>2</sub>**

- 1 Pressione a tecla programável **Calibre Sensor O<sub>2</sub>** (A).
- 2 Observe as instruções na tela.

Para calibrar o sensor de O<sub>2</sub>, proceda conforme descrito no capítulo "Calibração do sensor de O<sub>2</sub>" na página 127.



Durante a calibração, o valor de O<sub>2</sub> na janela (B) do monitoramento de O<sub>2</sub> é substituído pela palavra CAL. O tempo de calibração é de aprox. 15 segundos.

Após a calibração ser concluída com sucesso, o valor medido de O<sub>2</sub> é exibido novamente.

- Se a calibração não foi concluída com sucesso, substitua a cápsula do sensor de O<sub>2</sub> na caixa do sensor O<sub>2</sub>, consulte o capítulo "Inserção de uma nova cápsula de sensor de O<sub>2</sub>" na página 76.

Se a calibração continuar falhando, entre em contato com o DrägerService ou a assistência técnica autorizada local.

## Ligação e desligação da compensação de desflurano

			<b>B</b>		07:23						
		02 %	<b>96</b>		100 20						
12	566	6.8		12.0 3.0							
2	25	29		40 21							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;"><b>A</b></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> </tr> </table>									<b>A</b>		
			<b>A</b>								

A compensação de desflurano otimiza a medição de volume quando o desflurano é utilizado.

### ATENÇÃO

Risco de valores medidos incorretos

Se esquecer de ativar a compensação de desflurano durante o uso do desflurano ou se a compensação de desflurano for ativada mesmo se o desflurano não estiver em uso, a precisão da medição do volume pode ser influenciada.

Ligue a compensação de desflurano somente se for utilizado desflurano.

### ATENÇÃO

Risco de valores medidos incorretos

Se um monitor de gás anestésico estiver em uso, a compensação automática de desflurano é ativada. Monitores de gás anestésico defeituosos podem influenciar a precisão do volume medido,

Certifique-se de que o monitor de gás anestésico funciona corretamente.

### ATENÇÃO

Risco de valores medidos incorretos

O desflurano influencia a precisão da medição do sensor de fluxo.

Se o desflurano estiver em uso, ative a compensação de desflurano.

- 1 Pressione a tecla programável **Desf Comp Desl.** (A).

O rótulo da tecla altera de **Desf Comp Desl.** para **Desf Comp Lig.**

A compensação de desflurano é ativada.

A mensagem **Des on** é exibida na barra de status (B).

## Compensação de desflurano automática

Pré-requisito: Analisador externo de gás está conectado ao Fabius através da interface RS232.

			<b>A</b>		10:30						
		%	<b>22</b>		100 20						
12	542	6.5		12.0 3.0							
2	23	25		40 8							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;"><b>B</b></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> </tr> </table>									<b>B</b>		
			<b>B</b>								

### NOTA

Se os dados da concentração de gás anestésico estiverem disponíveis por meio de comunicação com um analisador externo de gás, o Fabius compensa o desflurano automaticamente. Neste caso, os dados transmitidos cancelam a função da tecla programável para a compensação de desflurano.

Se o monitor de gás anestésico conectado detecta o desflurano, o Fabius reage conforme segue:

- **Des auto** é exibido na barra de status (A).
- A tecla programável **Desf Comp Lig./Desl.** (B) não é mais exibida.

Se falhar a comunicação com o monitor de gás anestésico, o Fabius reage conforme segue:

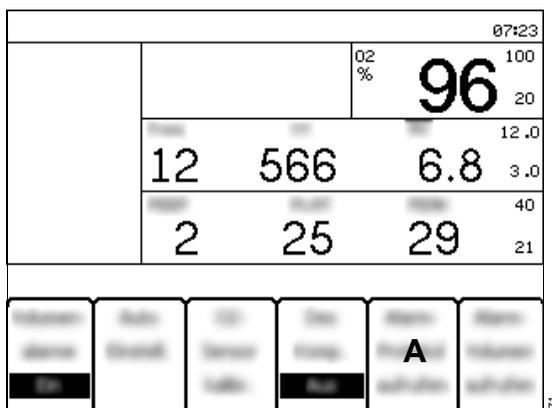
- A compensação automática de desflurano é desativada.
- A mensagem **Des auto** na barra de status (A) não é mais exibida.
- A tecla programável **Desf Comp Desl.** (B) é exibida.

Para ativar novamente a compensação de desflurano:

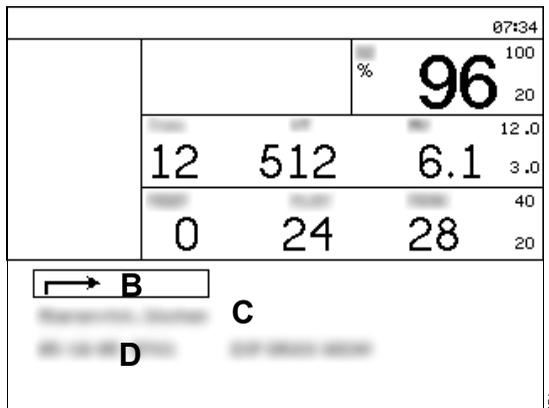
- 1 Pressione a tecla programável **Desf Comp Desl.** (B).

O rótulo da tecla programável altera para **Desf Comp Lig.**.

### Acesso ao registro de alarme



- 1 Pressione a tecla programável **Veja Registro Alarmes** (A).



- 2 Para rolar pelo livro de registro de alarme (D), gire o botão rotativo.

### Limpeza do registro de alarme

- 1 Selecione **Limpar reg. alarme** (C) e confirme.

### Fechamento do livro de registro de alarme

- 1 Selecione a seta de entrada (B) e confirme.

A forma de onda de pressão e as teclas programáveis são exibidas novamente.

## Alteração do volume do alarme

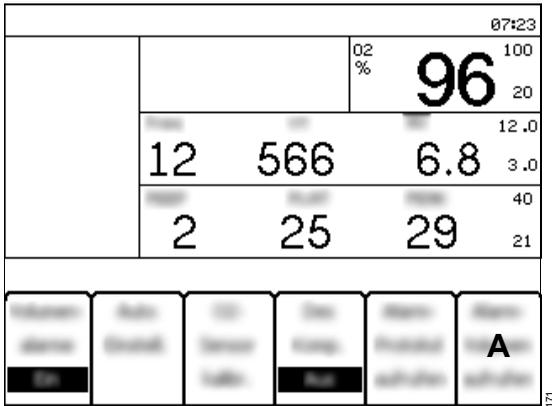
### ADVERTÊNCIA

#### Risco de não ouvir o tom de alarme

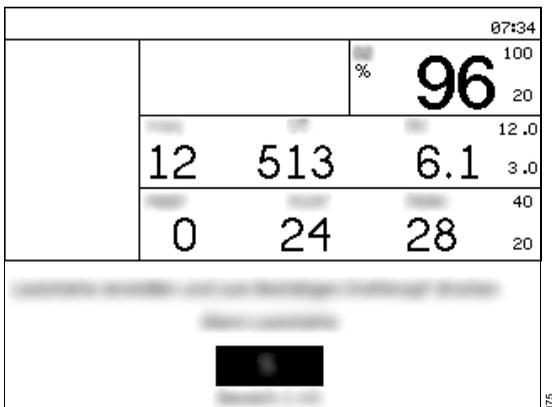
Quando da operação em ambiente ruidoso, os sinais de alarme acústico poderão não ser audíveis.

Ajuste sempre o tom de alarme para um volume suficientemente alto.

O valor inferior é limitado pelo ajuste da configuração standby (consulte o capítulo "Alteração do volume mínimo do alarme" na página 133). A forma de onda de pressão e as teclas programáveis são exibidas novamente.



- 1 Pressione a tecla programável **Acesso Alarme Volume (A)**.



- 2 Ajuste o novo volume de alarme para um valor entre 1 (mínimo) e 10 (máximo) e confirme.

## Solução de falhas

---

<b>Localizar e solucionar fugas</b> . . . . .	144
Possíveis causas de fugas . . . . .	144
Localização sistemática de fugas . . . . .	145
<b>Falha na alimentação de energia elétrica</b> . . . . .	146
Falha na rede de energia elétrica . . . . .	146
<b>Mau funcionamento do ventilador</b> . . . . .	147
Alarme FALHA VENTILADOR !!! . . . . .	147
<b>Mau funcionamento do sensor de O<sub>2</sub></b> . . . . .	148
Causas para calibração defeituosa . . . . .	148
<b>Alarme – Causa – Solução</b> . . . . .	149

## Localizar e solucionar fugas

---

As fugas podem resultar em falhas no teste ao sistema ou no teste de fugas em si e devem ser solucionadas.

### ATENÇÃO

Risco devido a contaminação

O gás anestésico pode penetrar no ar ambiente se houver fugas.

- Execute o teste de fugas antes de usar o dispositivo.
- Solucionar todas as fugas.

### ATENÇÃO

Risco devido a fugas nas válvulas

Fugas nas válvulas podem permitir que o ar ambiente entre no sistema de respiração e altere a composição do gás respiratório.

- Execute o teste de fugas antes de usar o dispositivo.
- Verifique todas as válvulas quanto a fugas.

### ATENÇÃO

Risco de ventilação insuficiente

- O gás respiratório pode escapar devido a fugas, resultando em que o volume aplicado está abaixo do volume ajustado.
- Execute o teste de fugas antes de usar o dispositivo.
- Solucionar todas as fugas.

## Possíveis causas de fugas

- O absorvedor de CO<sub>2</sub> ou o adaptador CLIC não estão conectados firmemente ao sistema de respiração.
- A válvula APL não está encaixada corretamente no sistema de respiração ou não está ajustada para 30 hPa (cmH<sub>2</sub>O).
- O balão respiratório, o circuito respiratório, a peça Y ou o filtro antimicrobiano estão encaixados incorretamente ou danificados.
- O suporte do balão respiratório está montado incorretamente no sistema de respiração. O anel de vedação está sujo ou danificado.
- O separador de água não está conectado.
- A linha de amostra não está conectada, está dobrada ou vazando.
- As conexões da linha de amostra estão danificadas.
- Os O-rings na porta inspiratória ou expiratória estão danificados, sujos ou faltando.
- O sensor de fluxo está instalado incorretamente ou danificado. O O-ring está faltando no verso.
- As válvulas ou vedações do sistema de respiração estão danificadas.
- O plugue do circuito da peça Y está arranhado ou danificado.
- As conexões de enchimento ou esvaziamento no vaporizador estão vazando ou abertas. O vaporizador está encaixado incorretamente. O anel O está faltando ou danificado. O botão de controle não está na posição 0.

## Localização sistemática de fugas

Para encontrar as causas de fugas, isole os componentes individuais do teste de fuga.

<b>Componente</b>	<b>Medida</b>
Linha de amostra	Remova a linha de amostra. Bloqueie o conector LuerLock na peça em Y.
Circuitos respiratórios	Desconecte os circuitos respiratórios. Conecte a porta inspiratória e a porta expiratória com uma mangueira da qual se sabe que ela não apresenta fugas. Conecte o balão respiratório diretamente ao sistema de respiração.
Vaporizadores	Remova os vaporizadores.

- 1 Execute o teste de fugas, consulte o capítulo "Teste de fugas" na página 127.
- 2 Entre em contato com o pessoal de serviço se as fugas não puderem ser localizadas.

## Falha na alimentação de energia elétrica

---

### Falha na rede de energia elétrica

Se houver queda da rede de energia elétrica, o Fabius muda automaticamente para a bateria interna.

A carga restante da bateria é exibida na barra de status.

O tempo de funcionamento da bateria depende dos ajustes de ventilação e da condição da bateria (tempo de uso e carga da bateria). Uma bateria carregada pode garantir o fornecimento de no mínimo 45 minutos.

No funcionamento com bateria e no caso de queda da carga da bateria, são exibidas as seguintes informações:

- O símbolo da bateria  é exibido na barra de status e o indicador de LED da rede de energia elétrica é desligado.
- A mensagem **FALHA ENERGIA !** é exibida na janela de alarme.
- Quando a carga da bateria descer abaixo de 20 %, o texto **BATERIA DESCARREGADA !** é exibido na janela de alarme.
- Quando a carga restante da bateria descer abaixo de 10 %, o texto da janela de alarme é substituído pelo alarme **BATERIA DESCARREGADA !!**.
- Pouco antes da bateria descarregar totalmente, o ventilador é desligado e o alarme **FALHA VENTILADOR !!!** é exibido na janela de alarme.
- Se não ocorrer a ventilação manual, a seguinte mensagem de alarme é exibida:
  - **APNEIA PRESSÃO !!!**
  - **APNEIA FLUXO !!!**
  - **VOLUME MINUTO BAIXO !!**

As funções de monitoramento permanecem funcionando até que a bateria esteja descarregada e todos os componentes eletrônicos desligados.

### ATENÇÃO

Risco de avaria do dispositivo

Caso ocorra falha elétrica, os dispositivos conectados às tomadas elétricas auxiliares não são alimentados pela bateria interna.

Assegure um fornecimento elétrico alternativo para os dispositivos conectados.

### ADVERTÊNCIA

Ventilação insuficiente do paciente

Se a mensagem de alarme **BATERIA DESCARREGADA !!** (carga restante da bateria 10 %) é exibida pela primeira vez, o ventilador ainda permanece em funcionamento alguns minutos.

Restabeleça a alimentação de energia elétrica. Depois disso, a ventilação automática fica disponível novamente.

### ADVERTÊNCIA

Risco de lesão do paciente

Quando a bateria estiver sem carga, o Fabius desliga-se automaticamente.

Nunca deixe a bateria descarregar completamente. Não obstante, se houver uma descarga completa da bateria, carregue-a imediatamente. O dispositivo não deve ser utilizado até que a bateria esteja completamente carregada de novo.

Quando a bateria está descarregada, o Fabius desliga-se e gera um sinal de alarme acústico (tom contínuo aprox. 30 segundos). Todos os ajustes personalizados são perdidos, incluindo os limites de alarme que divergem dos ajustes padrão.

Os seguintes modos de ventilação ainda são possíveis:

- Ventilação manual
- Respiração espontânea

Todas as funções pneumáticas do Fabius ainda se encontram disponíveis:

- Válvula APL
- Manômetro para a pressão nas vias aéreas
- Manômetro para os cilindros de gás e fornecimento central de gás
- Fornecimento de gás fresco e fornecimento de agente anestésico
- S-ORC

- Válvulas de controle de fluxo para O<sub>2</sub>, Ar e N<sub>2</sub>O

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Ajustes incorretos ao paciente**

**Quando o fornecimento de energia é restaurado e o Fabius é reativado, todas as definições de ventilação e de alarme são recolocadas nas configurações padrão.**

**Após a reativação do Fabius, verifique todas as configurações e ajuste-as ao paciente, se for necessário.**

## **Mau funcionamento do ventilador**

### **Alarme *FALHA VENTILADOR !!!***

Se o ventilador não retorna ao seu estado inicial, o alarme ***FALHA VENTILADOR !!!*** é ativado.

Somente é possível a ventilação manual ou respiração espontânea.

Nenhum outro modo de ventilação pode ser selecionado.

Nesse caso, proceda conforme segue:

- 1 Mude para o modo ventilação **ManEspont.**
- 2 Ajuste a válvula APL para a posição **Man.**
- 3 Ajuste a válvula APL para a pressão desejada.
- 4 Encha o balão respiratório, se for necessário com a ajuda do botão flush O<sub>2</sub>.
- 5 Ventile o paciente manualmente.

### **Não utilização do ventilador**

Nos casos a seguir, o ventilador não deve ser utilizado para permitir que a ventilação continue.

- O ventilador não retorna ao seu estado inicial depois de uma falha.

e

- O modo de ventilação espontânea não pode ser ativado.

Para ignorar o ventilador colocando-o em bypass, proceda conforme segue:

- 1 Ajuste o interruptor lig./desl. localizado na parte traseira do Fabius em (desl.).
- 2 Ajuste o interruptor lig./desl. novamente em (lig.).

O Fabius reinicia e executa um autoteste. Mais informações sobre o autoteste podem ser encontradas no capítulo "Verificação da disponibilidade de funcionamento" na página 85.

- 1 Selecione o modo de ventilação **ManEspont.**
- 2 Ajuste a válvula APL na posição **Man.**
- 3 Ajuste a válvula APL para a pressão desejada.
- 4 Encha o balão respiratório, se for necessário com a ajuda do botão flush O<sub>2</sub>.
- 5 Ventile o paciente manualmente.

Antes de iniciar a ventilação em um modo automático, contate o DrägerService ou a assistência técnica autorizada local.

## Mau funcionamento do sensor de O<sub>2</sub>

---

### Causas para calibração defeituosa

A calibração do sensor de O<sub>2</sub>, não teve êxito se após a calibração, a mensagem de alarme **FALHA SENSOR O<sub>2</sub> !** é exibida.

Possíveis causas e medidas corretivas estão descritas na tabela seguinte.

Causa	Solução
Durante a calibração, o sensor de O <sub>2</sub> foi exposto a uma mistura de ar com concentração extremamente alta ou extremamente baixa de oxigênio.	Certifique-se de que o sensor de O <sub>2</sub> fica exposto ao ar ambiente durante toda a calibração.
Durante a calibração, o sensor de O <sub>2</sub> foi exposto a uma mistura de ar com concentração flutuante de oxigênio.	Certifique-se de que o sensor de O <sub>2</sub> fica exposto ao ar ambiente durante toda a calibração.
O sensor de O <sub>2</sub> não foi exposto ao ar ambiente o tempo suficiente antes da calibração.	Exponha o sensor de O <sub>2</sub> ao ar ambiente 2 minutos. Quando um novo sensor de O <sub>2</sub> for conectado, exponha-o ao ar ambiente 15 minutos.
A vida útil do sensor de O <sub>2</sub> expirou.	Substitua o sensor de O <sub>2</sub> . Exponha o novo sensor de O <sub>2</sub> 15 minutos ao ar ambiente antes da calibração.
O sensor de O <sub>2</sub> não está conectado.	Verifique o sensor de O <sub>2</sub> . Conecte o sensor de O <sub>2</sub> corretamente e recalibre-o.

## Alarme – Causa – Solução

As mensagens de alarme são exibidas na forma hierárquica no campo mensagem de alarme da tela principal, consulte o capítulo "Apresentação de tela" na página 46.

A prioridade das mensagens de alarme é marcada por pontos de exclamação.

As mensagens de alarme são exibidas apenas em fundo colorido se a opção "Exibição em cores" estiver ativada.

Advertência	!!!	Vermelho
Atenção	!!	Amarelo
Nota	!	Branco

Dentro da prioridade de alarme, as mensagens de alarme são atribuídas a prioridades internas. Na tabela abaixo, estas prioridades internas são assinaladas por números.

A mensagem de alarme com a prioridade mais alta é o número 31. Quanto mais baixa for a prioridade, mais baixo é o número.

A tabela lista as possíveis causas e as respectivas medidas corretivas de um alarme. As causas e as medidas corretivas devem ser processadas na sequência que são listadas até que o alarme não ocorra mais. As mensagens de alarme são listadas em ordem alfabética.

Alguns alarmes aparecem várias vezes nesta tabela com diferentes prioridades uma vez que estas podem mudar sob determinadas condições.

Prioridade de alarme	Alarme	Causa	Solução
(1)	<b>ALARM APNEA PRES DESL !</b>	As mensagens de alarme estão desativadas no modo <b>ManEspont</b> .	Ative as mensagens de alarme de pressão.
(1)	<b>ALARMES VOLUME DESL !</b>	Alarmes de volume desativados pelo usuário.	Ative os alarmes de volume.
(30)	<b>ALIM O2 BAIXA !!!</b>	O valor da linha de fornecimento de O2 caiu abaixo da pressão mínima permitida (aprox. 20 psi) (aprox. 1,4 kPa x 100).	Verificar o fornecimento de O2 e o cilindro de reserva.

Prioridade de alarme	Alarme	Causa	Solução
(23/31)	<b>APNEIA FLUXO !!</b>	O alarme do fluxo de apneia baseia-se em um escalonamento de tempo. Nos modos <b>Volume controlado</b> , <b>Pressão control.</b> , <b>SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> ≤6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia desativada: Advertência = <b>VT</b> <20 mL durante >15 segundos. Nos modos <b>ManEspont</b> , <b>SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> <6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia ativada: Advertência = <b>VT</b> <20 mL durante >30 segundos.	
		Parou a respiração/ventilação.	Verifique o ventilador.
		Fuga ou desconexão no sistema de respiração.	Verifique o sistema de respiração.
(23/31)	<b>APNEIA FLUXO !!!</b>	O alarme do fluxo de apneia baseia-se em um escalonamento de tempo. Nos modos <b>Volume controlado</b> , <b>Pressão control.</b> , <b>SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> ≤6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia desativada: Advertência = <b>VT</b> <20 mL durante >30 segundos. Nos modos <b>ManEspont</b> , <b>SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> <6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia ativada: Advertência = <b>VT</b> <20 mL durante >60 segundos.	
		Parou a respiração/ventilação.	Verifique o ventilador.
		Fuga ou desconexão no sistema de respiração.	Verifique o sistema de respiração.

Prioridade de alarme	Alarme	Causa	Solução
(23/31)	<b>APNEIA PRESSÃO !!</b>	O alarme de pressão de apneia baseia-se em um escalonamento de tempo. Nos modos <b>Volume controlado, Pressão control., SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> ≤6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia desativada: Atenção = <b>PVA</b> não excedeu o valor limite de pressão durante um período >15 segundos. Nos modos <b>ManEspont, SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> <6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia ativada: Atenção = <b>PVA</b> não excedeu o valor limite de pressão durante um período >30 segundos.	
		Parou a respiração/ventilação.	Verifique o ventilador.
		Fuga ou desconexão no sistema de respiração.	Verifique o sistema de respiração.
(23/31)	<b>APNEIA PRESSÃO !!!</b>	O alarme de pressão de apneia baseia-se em um escalonamento de tempo. Nos modos <b>Volume controlado, Pressão control., SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> ≤6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia desativada: Advertência = <b>PVA</b> não excedeu o valor limite de pressão durante um período >30 segundos. Nos modos <b>ManEspont, SIMV/PS</b> com <b>Freq</b> <6 ou no modo <b>Pressão Suporte</b> com ventilação de apneia ativada: Advertência = <b>PVA</b> não excedeu o valor limite de pressão durante um período >60 segundos.	
		Parou a respiração/ventilação.	Verifique o ventilador.
		Fuga ou desconexão no sistema de respiração.	Verifique o sistema de respiração.
(20)	<b>APNEIA VENTI-LAÇÃO !!</b>	Parou a respiração/ventilação.	Verifique o ventilador.
		Fuga ou desconexão no sistema de respiração.	Verifique o sistema de respiração.
		Se duas ou mais respirações sucessivas da ventilação de apneia forem acionadas automaticamente, os ajustes de <b>Pressão Suporte</b> não estão corretos.	O Fabius detecta uma respiração espontânea do paciente. Verifique o ajuste de <b>Pressão Suporte</b> .
(7)	<b>BATERIA DESCARREGADA !</b>	Nenhuma rede de energia elétrica e bateria a <20 %	Restabeleça a alimentação de energia elétrica.

Prioridade de alarme	Alarme	Causa	Solução
(17)	<b>BATERIA DESCARREGADA !!</b>	Nenhuma rede de energia elétrica e bateria a <10 %.	Restabeleça a alimentação de energia elétrica.
(4)	<b>CALIBRE SENSOR FLUXO !</b>	Decorreram mais de 18 horas desde a última calibração do sensor. O cabo foi removido e reconectado.	Execute o procedimento de calibração do sensor de fluxo (consulte a página 126).
(6)	<b>CALIBRE SENSOR O<sub>2</sub> !</b>	Decorreram mais de 18 horas desde a última calibração do sensor de O <sub>2</sub> .	Execute o procedimento de calibração do sensor de O <sub>2</sub> (consulte a página 126).
(1)	<b>FALHA ALTO- FALANTE !</b>	O alto-falante não está pronto para funcionar.	Entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.
(7)	<b>FALHA ENERGIA !</b>	O Fabius não está conectado à rede de energia elétrica. Falha geral no fornecimento de energia.	Encaixe as conexões elétricas.
(1)	<b>FALHA PORTA1 RS232 !</b>	O cabo do monitor externo não está conectado ao conector de comunicação externa 1.	Verifique o cabo de conexão do monitor.
(1)	<b>FALHA PORTA2 RS232 !</b>	O cabo do monitor externo não está conectado ao conector de comunicação externa 2.	Verifique o cabo de conexão do monitor.
(8)	<b>FALHA SENSOR FLUXO !</b>	O cabo do sensor não está conectado.	Reconecte o cabo do sensor ao sensor do sistema de respiração.
		O sensor de fluxo não foi calibrado corretamente. Erro do sensor.	Execute o procedimento de calibração do sensor de fluxo (consulte a página 126). Substitua o sensor e calibre-o. Entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.

Prioridade de alarme	Alarme	Causa	Solução
(8)	<b>FALHA SENSOR O<sub>2</sub> !</b>	Sensor de O <sub>2</sub> não foi calibrado corretamente.	Execute o procedimento de calibração do sensor de O <sub>2</sub> (consulte a página 126).
		Sensor de O <sub>2</sub> substituído e/ou não calibrado.	Execute o procedimento de calibração do sensor de O <sub>2</sub> (consulte a página 126).
		Sensor de O <sub>2</sub> gasto.	Substitua a cápsula do sensor e calibre-o.
		Sensor de O <sub>2</sub> não está conectado. Cabo do sensor com defeito.	Conecte a unidade do sensor de O <sub>2</sub> . Substitua a unidade da caixa do sensor de O <sub>2</sub> .
(8)	<b>FALHA SENSOR PRESSÃO !</b>	Sensor com defeito ou pressão não calibrada.	Entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.
(28)	<b>FALHA VENTILADOR !!!</b>	O ventilador não está montado corretamente.	Verifique o diafragma e a tampa de fecho. Verifique se a linha PEEP/PMAX está conectada e sem fugas. Selecione o modo <b>Standby</b> e em seguida altere para o modo de ventilação anterior.
(21)	<b>FLUX GÁS FRESC BAIXO !!</b>	Fornecimento insuficiente de gás fresco em todos os modos de ventilação.	Garanta o fornecimento suficiente de gás fresco.
		Mangueira bloqueada/dobrada.	Verifique as manguueiras.
		Fuga ou desconexão no sistema de respiração.	Verifique o sistema de respiração.
(5)	<b>FUGA RAMO EXP !!</b>	No modo <b>Volume controlado</b> , <b>Pressão control.</b> ou <b>Pressão Suporte</b> foi medido um fluxo expiratório de mais de 15 mL durante a inspiração.	Verifique a válvula expiratória e o disco da válvula. Verifique a mangueira da linha de controle expiratório. Verifique o sensor de fluxo. Execute o procedimento de calibração do sensor de fluxo (consulte a página 126). Entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.
(13)	<b>INSP O<sub>2</sub> ALTO !!</b>	A concentração inspiratória de O <sub>2</sub> está acima do limite superior de alarme.	Verifique o ajuste da válvula de controle de fluxo e o limite superior de alarme de O <sub>2</sub> .

Prioridade de alarme	Alarme	Causa	Solução
(31)	<b>INSP O<sub>2</sub> BAIXO !!</b>	A concentração inspiratória de O <sub>2</sub> está abaixo do limite inferior de alarme.	Verificar o fornecimento de O <sub>2</sub> . Verifique o ajuste da válvula de controle de fluxo e o limite inferior de alarme de O <sub>2</sub> .
(2)	<b>LIMIAR DE PRES BAIXO !</b>	Os parâmetros de ventilação são modificados sem alterar os ajustes de alarme (consulte o capítulo "Alteração dos limites de alarme" na página 133).	Pressione a tecla programável <b>Ajuste Automát.</b> e verifique os ajustes do ventilador.
(9)	<b>LIMITE DE PRESSÃO ! (Modo Volume Control.)</b>	A pressão medida é a mesma que a do ajuste do ventilador para <b>PMAX</b> ou excede-a.	Verifique os ajustes do ventilador e os ajustes de <b>PMAX</b> .
(9)	<b>PEEP ALTA !</b>	No modo <b>ManEspont</b> , <b>PEEP</b> está acima de 8 cmH <sub>2</sub> O (hPa).	Verifique o ajuste da válvula APL e/ou fluxo de gás fresco.
(11)	<b>PRES INSP N/ATINGID !!</b>	A pressão platô durante a ventilação no modo <b>Pressão control.</b> , <b>Pressão Suporte</b> ou no modo <b>SIMV/PS</b> está mais de 3 cmH <sub>2</sub> O (hPa) abaixo do ajuste de <b>PINSP</b> e do valor de <b>Pausa</b> esperado.	Verifique os ajustes do ventilador, o circuito do paciente e os ajustes para <b>PINSP</b> .
(31)	<b>PRES VIAS AÉREAS ALTA !!!</b>	O alarme superior para a pressão nas vias aéreas excedeu o limite, a mangueira respiratória está dobrada.	Verifique o circuito respiratório conectado à estação de trabalho de anestesia.
		O limite de alarme foi ajustado muito baixo.	Verifique o sistema de respiração ou o limite de alarme.
(31)	<b>PRESSÃO CONTÍNUA !!!</b>	Pressão nas vias aéreas acima do valor limite mais de 15 segundos.	Verifique o sistema de respiração. Verifique o fluxo de gás fresco no modo ManEspont. Verifique o valor limite ajustado ▼/ para o valor limiar de pressão.
(16)	<b>PRESSÃO EXP. ALTA !!</b>	No modo ventilação automática a <b>PEEP</b> está 4 cmH <sub>2</sub> O (hPa) acima das definições de <b>PEEP</b> .	Verifique se PEEP/PMAX e outras mangueiras estão dobradas.
(25)	<b>PRESSÃO NEGATIVA !!</b>	O valor medido de <b>PVA</b> é ≤6,5 cmH <sub>2</sub> O (hPa).	Verifique o sistema de respiração e os ajustes de ventilador.

Prioridade de alarme	Alarme	Causa	Solução
(31)	<b>SEM GÁS FRESCO !!!</b>	Fornecimento insuficiente de gás fresco.	Garanta o fornecimento suficiente de gás fresco.
		A válvula de fornecimento de gás fresco está fechada. A válvula de segurança de baixa pressão abre-se automaticamente.	Abra a válvula para fornecimento de gás fresco.
(26)	<b>VERIF. VALVULA APL !!!</b>	Falha na válvula de desvio APL.	Verifique o diafragma do ventilador e feche a tampa. Verifique a conexão da válvula de desvio APL quanto a fugas. Selecione o modo <b>Standby</b> e em seguida altere para o modo de ventilação anterior. Verifique a válvula APL.
(7)	<b>VERIFIQUE BATERIA !</b>	A energia de reserva está em 0 % da carga total.	Substitua o fusível. Entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada local.
(14)	<b>VOLUME MINUTO ALTO !!</b>	O volume minuto excedeu o limite do alarme superior.	
		O sensor de fluxo não foi calibrado.	Calibre o sensor de fluxo (consulte página 126).
		Erro do sensor.	Se necessário, substitua o sensor de fluxo.
(22)	<b>VOLUME MINUTO BAIXO !!</b>	O volume minuto está abaixo do limite inferior de alarme.	Verifique o sistema de respiração e o limite de alarme.
		Mangueira bloqueada/dobrada.	Verifique o sistema de respiração.
		Fuga no sistema de respiração.	Verifique o sistema de respiração.
		Volume reduzido devido à limitação de pressão.	Verifique o ajuste de <b>PMAX</b> .
		Complacência do pulmão reduzida.	Verifique os ajustes do ventilador.
		Sensor de fluxo não calibrado ou com defeito.	Execute o procedimento de calibração do sensor de fluxo (consulte a página 126). Substitua o sensor e calibre-o.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Limpeza, desinfecção e esterilização

---

<b>Desmontagem</b> . . . . .	158
Observação antes da desmontagem . . . . .	158
Sequência de desmontagem . . . . .	158
Informação relativa a acessórios desmontados e dispositivos acoplados . . . . .	159
<b>Remoção do sistema de respiração compacto</b> . . . . .	160
Remoção da válvula inspiratória . . . . .	160
Remoção da válvula expiratória . . . . .	160
Remoção da porta de exaustão . . . . .	160
Remoção do sensor de fluxo . . . . .	161
Remoção da válvula APL . . . . .	161
Remoção das peças do ventilador . . . . .	161
Remoção do sistema de recepção do gás anestésico . . . . .	161
Remoção do sistema de aspiração endotraqueal . . . . .	162
<b>Procedimentos de reprocessamento</b> . . . . .	162
Classificação de dispositivos médicos . . . . .	162
Teste de procedimentos e agentes . . . . .	162
Equipamentos médicos não críticos . . . . .	163
Equipamentos médicos semicríticos . . . . .	163
Inspeção visual . . . . .	164
Esterilização . . . . .	165
<b>Lista de reprocessamento</b> . . . . .	166
Equipamentos médicos não críticos . . . . .	166
Equipamentos médicos semicríticos . . . . .	168
<b>Antes de utilizar no paciente novamente</b> . . . . .	169

## Desmontagem

---

### Observação antes da desmontagem

- Desligue o dispositivo e os acessórios do dispositivo e remova os seus plugues principais.

### Sequência de desmontagem

- 1 Desaperte a linha de amostra e elimine-a.
- 2 Retire o cabo do sensor de fluxo.
- 3 Remova o sensor de O<sub>2</sub> e o cabo do sensor de O<sub>2</sub>.
- 4 Remova o tubo de medição da pressão.
- 5 Remova o tubo de desvio APL e o tubo PEEP/PMAX.
- 6 Remova o separador de água.
- 7 Desmonte o absorvedor de CO<sub>2</sub>:
  - Absorvedor CLIC (descartável) ou
  - Absorvedor de CO<sub>2</sub> reutilizável:
    - Desaperte o absorvedor de CO<sub>2</sub> do sistema de respiração.
    - Remova e descarte o filtro de pó do absorvente de CO<sub>2</sub> (opcional).
    - Esvazie o absorvedor de CO<sub>2</sub>.
    - Remova o encaixe do absorvedor do recipiente do absorvedor. Deixe os anéis de vedação internos e externos no encaixe do absorvedor.
- 8 Retire o balão de ventilação.
- 9 Desmonte o circuito respiratório e os filtros.
- 10 Desaperte o suporte para o balão de ventilação.

- 11 Remova o sistema de respiração compacto:

- Remova a tampa do sistema de respiração (opcional).
- Remova a válvula inspiratória.
- Remova a válvula expiratória.
- Desaperte a porta de exaustão.
- Desaperte a porta inspiratória e a porta expiratória.
- Remova o sensor de fluxo.
- Desaperte a válvula APL.

#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de danos no sistema de respiração

**Se a válvula APL não for desmontada antes do reprocessamento do sistema de respiração, isso pode provocar fugas no sistema de respiração.**

**Remova sempre a válvula APL antes do reprocessamento.**

#### ATENÇÃO

Risco de lesão devido a aquecimento do sistema de respiração

Quando o aquecimento do sistema de respiração estiver ligado, a parte inferior do sistema de respiração compacto e a placa de aquecimento abaixo dele podem ficar quentes.

Deixe o sistema de respiração esfriar antes de removê-lo.

12 Remova as peças do ventilador.

#### **ATENÇÃO**

Risco de danos no equipamento

O sensor de O<sub>2</sub> não pode ser desinfetado ou esterilizado.

#### **NOTA**

Para evitar a penetração accidental do absorvente de CO<sub>2</sub> no sistema de respiração, não transporte o sistema de respiração com o absorvedor de CO<sub>2</sub> reutilizável cheio.

### **Informação relativa a acessórios desmontados e dispositivos acoplados**

Respeite as instruções de uso dos seguintes acessórios:

#### **Acessórios**

- Sensor de fluxo
- Adaptador CLIC
- Absorvedor CLIC, Absorvedor CLIC Infinity ID
- Circuitos respiratórios
- Filtro
- Balão respiratório
- Máscaras
- Separador de água
- Vaporizador

#### **Dispositivos fixados**

- Aspiração endotraqueal
- Braços articulados
- Monitores
- Sensores e cabos
- Sistemas TI
- AGS
- Iluminação da estação de trabalho

#### **Artigos descartáveis sem instruções de uso**

- Filtro de pó do absorvente de CO<sub>2</sub> (opcional)
- Linha de amostra

#### **ADVERTÊNCIA**

##### **Risco de infecção**

**As linhas de amostra podem ser infecciosas devido aos gases respiratórios que passam por elas.**

**Substitua as linhas de amostra regularmente, consulte a tabela "Equipamentos médicos semicríticos".**

#### **ATENÇÃO**

Dano no objeto devido a desinfetantes

Quando a linha de amostra é desinfetada e os resíduos do agente permanecem na linha de amostra, esses resíduos podem penetrar no separador de água e posteriormente no módulo de medição de gás. Isso pode resultar em medições imprecisas.

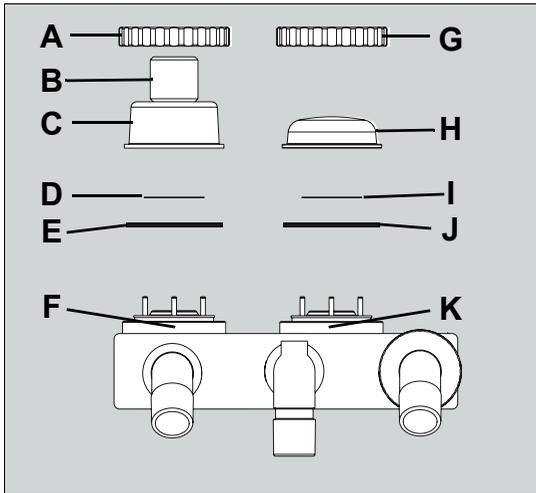
As linhas de amostra são itens descartáveis e não podem ser desinfetadas.

## Remoção do sistema de respiração compacto

Antes de remover o sistema de respiração compacto, as seguintes mangueiras e cabos devem ser removidos:

- Cabo do sensor de fluxo
- O cabo do sensor de O<sub>2</sub> e a cápsula do sensor de O<sub>2</sub>
- Mangueira de medição de pressão
- Mangueira de desvio APL
- Mangueira PEEP/PMAX

### Remoção da válvula inspiratória

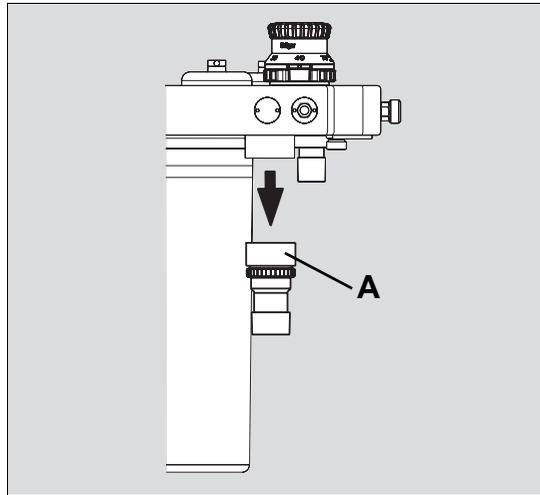


- 1 Remova o encaixe da tampa da válvula (B) ou o sensor de O<sub>2</sub> do domo (C) da válvula inspiratória.
- 2 Desaperte a porca cega (A).
- 3 Remova o domo (C).
- 4 Retire a placa de válvula (D).
- 5 Remova o anel de vedação (E) da tomada (F).

### Remoção da válvula expiratória

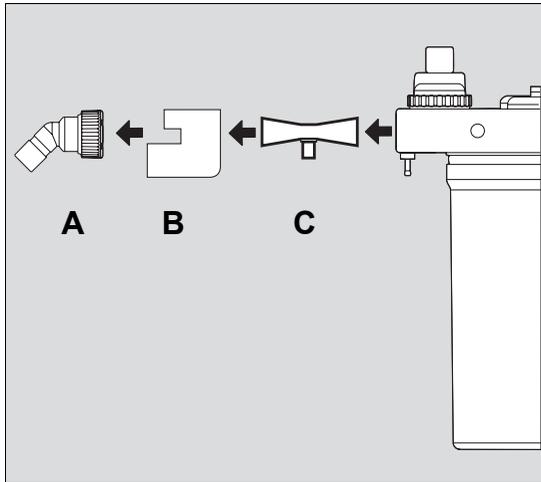
- 1 Desaperte a porca cega (G).
- 2 Remova o indicador transparente (H).
- 3 Retire a placa de válvula (I).
- 4 Remova o anel de vedação (J) da tomada (K).

### Remoção da porta de exaustão



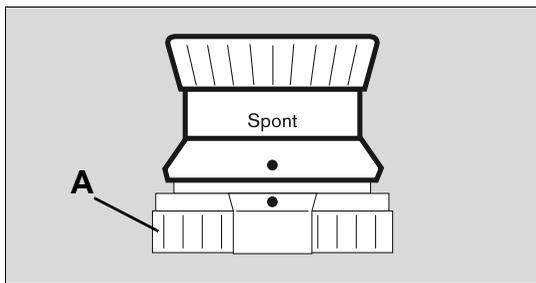
- Desaperte a porta de exaustão (A).

### Remoção do sensor de fluxo



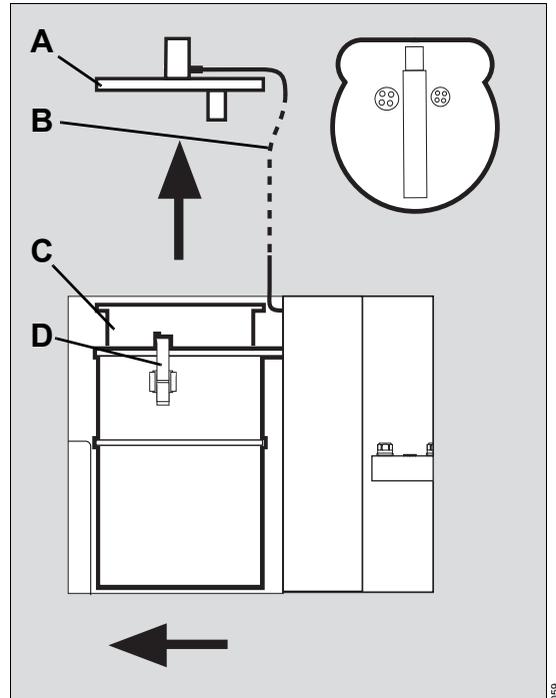
- 1 Desaperte a porta expiratória (A) e remova-a.
- 2 Remova o protetor do sensor de fluxo (B).
- 3 Remova o sensor de fluxo (C).

### Remoção da válvula APL



- 1 Desaperte a porca serrilhada (A).
- 2 Remova a válvula.

### Remoção das peças do ventilador



- 1 Abra a porta do ventilador.
- 2 Remova a linha do sensor de pressão (B) da câmara do ventilador da conexão correspondente.
- 3 Libere os 3 grampos (D).
- 4 Remova a tampa (A).
- 5 Remova o diafragma do ventilador (C).

### Remoção do sistema de recepção do gás anestésico

Para desmontar, siga os passos listados no capítulo "Conexão do sistema de recepção de gás anestésico (opcional)" na página 62, pela ordem inversa.

## Remoção do sistema de aspiração endotraqueal

- Remova o regulador de sucção e a garrafa de sucção, consulte as instruções de uso relacionadas.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de infecção

O conteúdo da garrafa de sucção pode ser altamente infeccioso.

- Ao esvaziar o recipiente de sucção, use luvas de proteção.
- Observe os regulamentos de higiene do hospital.

## Procedimentos de reprocessamento

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de infecção

Utilize os procedimentos de reprocessamento validados ao reprocessar o dispositivo e os acessórios.

### Equipamentos médicos não críticos

Desinfecção manual com limpeza simultânea:

- Incidin Extra N de Ecolab
- Incidur de Ecolab

### Equipamentos médicos semicríticos

Limpeza manual:

- Neodisher FA, Neodisher Medizym fabricado por Dr. Weigert

Desinfecção manual:

- Korsorex extra da Bode Chemie
- Gigasept FF de Schülke & Mayr

Desinfecção em máquina:

- Neodisher FA, Neodisher Medizym fabricado por Dr. Weigert

Desinfecção do equipamento:

- Térmica, 93 °C (199,4 °F) durante 10 minutos

Esterilização:

- Vapor quente, 134 °C (273,2 °F) durante 5 minutos

## Classificação de dispositivos médicos

Para o reprocessamento, os dispositivos médicos e seus componentes estão classificados de acordo com os tipos de aplicação e os riscos resultantes:

- Dispositivos médicos não críticos: superfícies acessíveis ao usuário e paciente, p.ex., superfícies de dispositivos, cabos
- Dispositivos médicos semicríticos: peças condutoras de gás respiratório, p.ex., tubos de respiração, máscaras

## Teste de procedimentos e agentes

A limpeza, a desinfecção e a esterilização de dispositivos médicos foram testadas usando os seguintes procedimentos e agentes. Os seguintes agentes mostraram boa compatibilidade e eficácia com o material no momento do teste:

## Equipamentos médicos não críticos

### Desinfecção manual com limpeza simultânea

Ao selecionar um desinfetante adequado, cumpra as listas de desinfetantes específicos do país. A lista da Associação Alemã de Higiene Aplicada (Verbund für Angewandte Hygiene VAH) aplica-se aos países de expressão alemã.

Respeite rigorosamente as informações do fabricante relativas aos desinfetantes. Os fabricantes podem alterar a composição dos desinfetantes ao longo do tempo.

Procedimentos:

- 1 Remova a sujidade imediatamente com um tecido umedecido com desinfetante.

#### **ADVERTÊNCIA**

#### **Risco de choque elétrico ou de avaria do dispositivo**

**O líquido que penetra no dispositivo pode provocar o mau funcionamento e danificar o dispositivo além de representar um risco para o paciente.**

**Esfregue e limpe as superfícies do dispositivo e dos cabos somente com desinfetante e certifique-se de que nenhum líquido penetra no dispositivo.**

- 2 Faça a desinfecção da superfície esfregando e secando.
- 3 Remova os resíduos do desinfetante depois de decorrido o tempo de contato.

## Equipamentos médicos semicríticos

### Limpeza manual

Realize a limpeza manual preferivelmente sob água corrente e com agente de limpeza disponível no mercado (valor de pH  $\leq 12$ ).

Procedimentos:

- 1 Lave a sujidade da superfície em água corrente.
- 2 Utilizar os agentes de limpeza de acordo com as especificações do fabricante. Certifique-se de que todas as superfícies e espaços interiores a serem limpos podem ser acessados. Utilizar escovas adequadas, caso necessário.
- 3 Enxágue totalmente os componentes em água corrente até que os resíduos do agente de limpeza desapareçam completamente.
- 4 Inspecione os componentes quanto a sujidade e a danos. Se necessário, repetir a limpeza manual.

### Desinfecção manual

Ao selecionar um desinfetante adequado, cumpra as listas de desinfetantes específicos do país. A lista da Associação Alemã de Higiene Aplicada (Verbund für Angewandte Hygiene VAH) aplica-se aos países de expressão alemã.

Respeite rigorosamente as informações do fabricante relativas aos desinfetantes. Os fabricantes podem alterar a composição dos desinfetantes ao longo do tempo.

Procedimentos:

- 1 Desinfete as peças através de imersão.
- 2 Decorrido o tempo de contato, enxágue totalmente os componentes sob água corrente até que os resíduos dos desinfetantes não sejam mais visíveis.
- 3 Inspecione os componentes quanto a sujidade e a danos. Se necessário, repetir a desinfecção manual.
- 4 Sacuda todo o excesso de água. Aguarde até que os componentes estejam completamente secos.

## Limpeza e desinfecção à máquina

Realize a lavagem e limpeza do equipamento com uma máquina de lavar e desinfetar de acordo com a norma EN ISO 15883, de preferência com um carrinho para acessórios de anestesia e ventilação.

Procedimentos:

- 1 Observe rigorosamente as instruções de uso da máquina de lavar e desinfetar.
- 2 Posicione as peças no cesto em posição estável. Certifique-se de que todos os espaços interiores e superfícies sejam completamente lavados e que a água possa escorrer livremente.
- 3 Use um agente de limpeza adequado.
- 4 Selecione um programa adequado, de preferência o programa de anestesia.
  - A limpeza deve ser realizada de 40 °C a 60 °C (104 °F a 140 °F) no mínimo 5 minutos.
  - A desinfecção térmica deve ser realizada de 80 °C a 95 °C (176 °F a 203 °F) e com o tempo de contato correspondente.
- 5 Realize o enxágue final com água desmineralizada.
- 6 Remova imediatamente os componentes da máquina de lavar e desinfetar.
- 7 Inspeção os componentes quanto a sujidade e a danos. Se necessário, repita o programa ou execute a limpeza manual ou a desinfecção manual.
- 8 Aguarde até que os componentes estejam completamente secos.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de falha do dispositivo

**Se as áreas de controle localizadas na placa da válvula não estiverem suficientemente secas, isso pode comprometer a funcionalidade do dispositivo ou provocar o mau funcionamento do dispositivo médico.**

**Depois da limpeza, o sistema de respiração deve ser esterilizado com vapor até estar completamente seco.**

## Inspeção visual

Verifique se há danos nas peças e desgaste exterior, p. ex., fissuras, fragilidade ou enrijecimento severo, além de resquícios de contaminação.

### ATENÇÃO

Risco de acessórios defeituosos

Mesmo os acessórios reutilizáveis têm um período máximo de uso, p.ex., resíduos de desinfetantes podem atacar o material na autoclave. Sinais de desgaste externo, p.ex., fissuras, deformações, alterações de cor ou delaminação, podem surgir.

Se surgirem sinais de desgaste externo, substitua o acessório afetado.

### ATENÇÃO

Risco de falha na medição do fluxo

Reprocessamentos inadequados e sujeira, como depósitos e partículas, podem danificar o sensor de fluxo.

- Não limpe nem desinfete a máquina
- Não realize esterilização por plasma nem esterilização por radiação
- Não use jatos de água, ar comprimido, escovas nem semelhantes
- Não recorra a banhos ultrassônicos
- Não esterilize os sensores de fluxo Spirolog e Infinity ID com vapor quente
- Limpe e desinfete o sensor de fluxo de acordo com as respectivas instruções de uso.
- Use apenas soluções desinfetantes limpas para desinfetar o sensor de fluxo.

## **ADVERTÊNCIA**

### **Risco de incêndio**

Os vapores residuais de desinfetantes facilmente inflamáveis (por ex., álcoois) e depósitos não removidos durante o reprocessamento podem inflamar quando o sensor de fluxo estiver sendo usado.

- Garanta uma limpeza e desinfecção livre de partículas.
- Após a desinfecção, deixe o sensor de fluxo arejar durante, no mínimo, 30 minutos.
- Antes de inserir o sensor de fluxo, verifique a existência de danos e sujeira como resíduos de muco, aerossóis de medicamentos e partículas.
- Substitua os sensores de fluxo caso se encontrem danificados, sujos ou com partículas.

## **Esterilização**

A esterilização elimina microrganismos vivos de dispositivos médicos semicríticos e seca a água residual do interior dos componentes.

- Esterilize somente os componentes que foram limpos e desinfetados.

Para a esterilização, use um esterilizador a vapor com vácuo (de acordo com DIN EN 285), de preferência com vácuo fracional.

## Lista de reprocessamento

---

Aplicável a pacientes não infecciosos.

A lista de reprocessamento só contém valores de referência. As instruções do inspetor de controle de infecções do hospital têm prioridade.

### Equipamentos médicos não críticos

Componentes que podem ser reprocessados	Intervalos de reprocessamento recomendados	Manual	
		Limpeza	Desinfecção
Elementos de controle e superfícies do equipamento, incluindo: <ul style="list-style-type: none"><li>– Tela</li><li>– Teclas programáveis</li><li>– Botão rotativo</li><li>– Botão de descarga de O<sub>2</sub></li><li>– Válvulas de controle de fluxo</li><li>– Válvula APL</li><li>– Bandeja</li><li>– Pega do carro de transporte</li><li>– Pegadores da gaveta</li><li>– Trilhos padrão em ambos os lados</li><li>– Adaptador CLIC, Absorvedor CLIC</li></ul>	Após cada paciente	Exterior	Exterior

Componentes que podem ser reprocessados	Intervalos de reprocessamento recomendados	Manual	
		Limpeza	Desinfecção
<p>Outras superfícies tocadas frequentemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Partes laterais das caixas da tela e de outros monitores do paciente</li> <li>– Acessórios: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bandejas de armazenamento</li> <li>– Prateleira</li> <li>– Braços articulados</li> <li>– Conectores das mangueiras de gás comprimido</li> <li>– Tomada da rede de energia elétrica</li> <li>– Válvulas do cilindro de gás</li> <li>– Mangueira de transferência do sistema de recepção do gás anestésico</li> <li>– Cabos e mangueiras que se encontram no chão</li> <li>– Freio</li> </ul> </li> </ul>	Diariamente	Exterior	Exterior
<p>Superfícies tocadas com menos frequência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cabos de rede e de dados</li> <li>– Mangueiras de gás comprimido</li> <li>– Redutores de pressão</li> <li>– Cilindros de gás</li> <li>– Superfícies de gavetas, externas e internas</li> <li>– Sistema de recepção de gás anestésico</li> <li>– Luz</li> <li>– Suporte para linha de amostra</li> </ul>	Semanalmente	Exterior	Exterior

## Equipamentos médicos semicríticos

Componentes que podem ser reprocessados	Intervalos de reprocessamento recomendados	Limpeza preliminar	Limpeza e desinfecção à máquina	Manual		Esterilização
				Limpeza	Desinfecção	
Sistema de respiração: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Caixa do sistema de respiração</li> <li>– Bocais inspiratório/ expiratório, válvula APL</li> <li>– Válvula inspiratória, válvula expiratória</li> <li>– Cotovelo do balão</li> <li>– Braço rígido para balão respiratório (opcional)</li> <li>– Braço flexível para balão respiratório (opcional)</li> </ul>	Semanalmente	Sim	Sim	Possível	Possível	Possível
– Circuitos respiratórios	Após cada paciente	Observe as instruções de uso relacionadas.				
Recipiente do absorvedor e encaixe do absorvedor	Semanalmente	Sim	Sim	Possível	Possível	Possível
Filtro de pó do absorvente de CO <sub>2</sub> (opcional)	Substitua toda a vez que o absorvente de CO <sub>2</sub> for substituído.	Não	Não	Não	Não	Não

Componentes que podem ser reprocessados	Intervalos de reprocessamento recomendados	Limpeza preliminar	Limpeza e desinfecção à máquina	Manual		Esterilização
				Limpeza	Desinfecção	
Linha de amostra	Somente substituição	Não	Não	Não	Não	Não
– Quando a linha de amostra estiver encaixada no filtro na peça Y.	Diariamente					
– Quando a linha de amostra estiver encaixada diretamente na peça em Y e os filtros estiverem encaixados no sistema de respiração	Após cada paciente					
Tampa do ventilador	Após cada paciente	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Diafragma do ventilador	Após cada paciente	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Mangueira do ventilador	Após cada paciente	Observe as instruções de uso relacionadas.				
Sensor de fluxo	Semanalmente	Observe as instruções de uso relacionadas.				

## Antes de utilizar no paciente novamente

- 1 Monte os componentes do dispositivo, consulte o capítulo "Montagem e preparação" na página 53.
- 2 Monte as peças na ordem inversa à de desmontagem, consulte capítulo "Desmontagem" na página 158.
- 3 Verifique a disponibilidade funcional, consulte o capítulo "Verificação da disponibilidade de funcionamento" na página 85.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Manutenção

---

<b>Visão geral</b> .....	172
Definições dos termos de manutenção .....	172
<b>Inspeção</b> .....	173
Verificações de segurança .....	173
<b>Serviço</b> .....	174
<b>Reparo</b> .....	174

## Visão geral

---

O presente capítulo descreve as medidas de manutenção exigidas para manter o funcionamento correto do dispositivo médico. As medidas de manutenção devem ser realizadas pelo pessoal responsável.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de infecção

O pessoal responsável pode ser infectado por agentes patogênicos infecciosos.

Desinfetar e limpar o dispositivo ou componentes antes de qualquer medida de manutenção e antes de retornar o dispositivo médico para reparo.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de choque elétrico

Debaixo da tampa da estrutura estão componentes condutores.

- Não retire a tampa da estrutura.
- As medidas de manutenção devem ser realizadas pelo pessoal responsável. A Dräger recomenda o DrägerService para trabalhos de reparos e manutenção complexa.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de incêndio

Ao substituir a bateria, podem ocorrer curto-circuitos ou temperaturas excessivas provocando incêndio ou explosão.

A bateria deverá ser substituída somente pelo pessoal de serviço especializado.

## Definições dos termos de manutenção

Termo	Definição
Manutenção	Todas as medidas (inspeção, manutenção preventiva, reparo) destinadas à manutenção e recuperação do funcionamento correto do dispositivo médico.
Inspeção	Medidas para determinar e avaliar o estado atual de um dispositivo médico.
Serviço	Medidas específicas recorrentes destinadas a manter o funcionamento correto do dispositivo médico.
Reparação	Medidas destinadas a recuperar o funcionamento correto de um dispositivo médico após um mau funcionamento.

## Inspeção

As inspeções devem ser realizadas regularmente de acordo com as seguintes orientações e nos intervalos específicos. A documentação técnica está disponível mediante solicitação.

Verificações	Intervalo	Pessoal responsável
Inspeção e verificações de segurança <sup>1)</sup>	A cada 6 meses	Pessoal de serviço especializado

1) A designação aplica-se à República Federal da Alemanha e corresponde à "Inspeção de segurança recorrente" na Áustria

### Verificações de segurança

As verificações de segurança não substituem as medidas de assistência preventivas indicadas pelo fabricante, incluindo a substituição preventiva das peças danificadas.

#### ADVERTÊNCIA

#### Risco de falhas no equipamento médico

**Se as verificações de segurança não forem realizadas regularmente, o equipamento médico poderá não funcionar corretamente.**

**Realize as verificações de segurança nos intervalos especificados.**

- 1 Verifique os respectivos documentos:
  - Estão disponíveis instruções de uso atualizadas
- 2 Verifique as funções seguintes de acordo com as instruções de uso:
  - Verifique a função correta da medição de fluxo.
  - Verifique a função da medição de pressão baseada nos parâmetros **PVA**, **PEEP**, **P<sub>MAX</sub>**.
  - Verifique a função adequada da medição de O<sub>2</sub>
  - Verifique a função do vaporizador anestésico de acordo com as instruções de uso associadas.
  - Verifique a função de descarga O<sub>2</sub>.
- 3 Verifique se o produto está em boas condições:
  - As etiquetas estão completas e são legíveis
  - Sem danos visíveis
  - Os fusíveis acessíveis a partir do exterior estão em conformidade com os valores especificados
  - Etiquetas de tipos de gás específicas do país
- 4 Verifique a integridade dos componentes e dos acessórios de acordo com as instruções de uso.
- 5 Verifique a segurança elétrica em conformidade com a norma IEC 62353.
- 6 Verificar as características de segurança:
  - Verifique o funcionamento correto dos geradores de sinais de alarmes óticos e acústicos.
  - Verifique a função correta do alarme de falha de O<sub>2</sub>.
  - Verifique o dispositivo de bloqueio do vaporizador anestésico.
  - Verifique a função do alarme de falha da alimentação elétrica e da função da bateria.
  - Verifique o alarme acústico contínuo para bateria descarregada.
  - Verifique a funcionalidade de S-ORC.

## Serviço

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de componentes defeituosos

A falha do dispositivo pode ocorrer devido ao desgaste ou à fadiga do material dos componentes.

Para manter o funcionamento de todos os componentes, este dispositivo deve ser inspecionado e revisado nos períodos especificados pelo fabricante.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de choque elétrico

Antes de executar qualquer trabalho de manutenção, desconecte todas as conexões elétricas e conexões de gás das redes e fornecimento de eletricidade e gás.

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão do paciente

Este dispositivo médico e suas peças não devem ser revisados nem reparados enquanto o dispositivo estiver em funcionamento com o paciente.

A tabela seguinte mostra a periodicidade dos serviços:

Componente	Intervalo	Medida	Pessoal responsável
Absorvedor de CO <sub>2</sub>	Se estiver com a coloração violeta	Substituição	Usuários
Separador de água	Se necessário ou se estiver sujo	Substituição	Usuários
Sensor de fluxo	Se necessário ou se a calibração não for mais possível	Limpar/substituir	Usuários
Bateria interna de lítio	A cada 36 meses	Substituição	Pessoal de serviço especializado
Sistema de respiração	A cada 6 meses	Inspeção e serviço	Pessoal de serviço
Vaporizadores	A cada 6 meses	Inspeção e serviço	Pessoal de serviço
Sensores	A cada 6 meses	Inspeção e serviço	Pessoal de serviço
Bateria de chumbo-gel	A cada 3 anos	Substituição	Pessoal de serviço especializado
Redutor de pressão para cilindros de alta pressão (opcional)	Após 6 anos	Inspeção básica	Pessoal de serviço especializado
Redutor de pressão para indexação por PINOS (opcional)	Após 6 anos	Substituição	Pessoal de serviço especializado

## Reparo

Para reparos, a Dräger recomenda o DrägerService e o uso de peças originais Dräger.

## Eliminação

---

<b>Descarte do dispositivo médico . . . . .</b>	<b>176</b>
Para países sujeitos à Diretiva UE 2002/96/CE. . . . .	176
<b>Eliminação de acessórios . . . . .</b>	<b>176</b>
<b>Descarte de pilhas não-recarregáveis . . . .</b>	<b>177</b>

## Descarte do dispositivo médico

---

### ADVERTÊNCIA

#### Risco de infecção

**Os dispositivos e seus componentes devem ser desinfetados e limpos antes do descarte!**

No fim do período máximo de uso:

- Descarte o dispositivo médico adequadamente de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis.

### Para países sujeitos à Diretiva UE 2002/96/CE

Este equipamento é abrangido pela Diretiva UE 2002/96/CE (WEEE). De acordo com esta diretiva, este equipamento não deve ser eliminado nos centros municipais de recolha de equipamento elétrico e eletrônico. A Dräger autorizou uma empresa a recolher e a eliminar este dispositivo. Para iniciar a coleta ou para obter mais informações, visite a Dräger na Internet em [www.draeger.com](http://www.draeger.com). Use a função busca com a palavra-chave "WEEE" para encontrar a respectiva informação. Se não conseguir acessar a página da Dräger, contate a Organização Dräger local.

## Eliminação de acessórios

---

Ao descartar os seguintes acessórios, observe as regulamentações de higiene do hospital e suas respectivas instruções de uso:

- Sensor de fluxo
- Circuitos respiratórios
- Filtro, HME, HMEF
- Balão respiratório
- Máscaras
- Separador de água
- Absorvedor CLIC, Absorvedor CLIC Infinity ID
- Absorvente de CO<sub>2</sub>

Descarte os seguintes artigos de acordo com as regulamentações de higiene do hospital:

- Linha de amostra
- Filtro de pó do absorvente de CO<sub>2</sub>
- Sistema de recepção de gás anestésico

## Descarte de pilhas não-recarregáveis

---

### **ADVERTÊNCIA**

#### **Risco de explosão e queimaduras químicas**

**Manipulação imprópria de baterias pode resultar em explosões e queimaduras químicas.**

- Não lance as baterias para o fogo.
- Não force a abertura de pilhas.

- Não recarregue as pilhas.

Aplica-se o seguinte na República Federal da Alemanha: De acordo com a lei que regulamenta o descarte de baterias, o usuário final é obrigado a entregar baterias contendo materiais tóxicos no distribuidor ou na organização do sistema público de gestão de resíduos. A bateria usada neste dispositivo deve, portanto, ser removida pelo pessoal de serviço especializado antes da eliminação do dispositivo. Em outros países, com exceção da Alemanha, devem ser cumpridas as respectivas regulamentações locais.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Dados Técnicos

---

<b>Informações gerais</b> .....	180	<b>Declaração de EMC</b> .....	195
<b>Condições ambientais</b> .....	180	Informações gerais .....	195
<b>Dados do dispositivo</b> .....	181	Emissões eletromagnéticas .....	195
<b>Fusíveis</b> .....	184	Ambiente eletromagnético .....	196
<b>Visor</b> .....	184	Imunidade eletromagnética .....	197
<b>Saída externa de gás fresco</b> .....	184	Distância de segurança reduzida para equipamento de comunicação portátil, móvel e de alta frequência .....	199
<b>Segurança elétrica</b> .....	185	<b>Combinações de dispositivos</b> .....	199
<b>Normas gerais de segurança para estações de trabalho de anestesia</b> .....	185	<b>Conexões às redes TI</b> .....	200
<b>Ventilador</b> .....	186	Informação para conexão a uma rede IT .....	200
<b>Módulo de fornecimento de gás anestésico</b> .....	188	<b>Ilustrações</b> .....	201
<b>Interface do vaporizador</b> .....	189	Plano do fluxo de gás do sistema de respiração .....	201
<b>Sistema de respiração</b> .....	190		
<b>Alarme de baixa pressão na alimentação de oxigênio</b> .....	193		
<b>Sinal de alarme acústico IEC</b> .....	193		
<b>Características de sinais extras de alarme acústico</b> .....	193		
<b>S-ORC (Controlador Sensível da Proporção de Oxigênio)</b> .....	194		
<b>Saídas do dispositivo</b> .....	194		
<b>Desempenhos essenciais</b> .....	195		

## Informações gerais

---

Unidades de medição de pressão:

- 1 hPa = 1 mbar = 1 cmH<sub>2</sub>O
- 100 kPa = 0,1 MPa = 1 bar = 1 kPa x 100

Todas as tolerâncias especificadas aplicam-se a 20 °C (68 °F), 60 % de umidade relativa e 1013 hPa (760 mmHg).

As precisões indicadas abaixo alteram-se em função da pressão ambiente, temperatura e umidade relativa. Se houver alteração em mais de uma condição ambiental, a precisão pode alterar até 100 %.

Exemplo: Precisão de uma medição de pressão

Valor: ±4 % em condições normais. A 10 °C, a precisão altera para ±6 %; a 10 °C e 20 % de umidade relativa, para ±8 %.

Todos os volumes relacionados com o paciente estão padronizados para condições STAPD. Todos os valores de fluxo relacionados com o gás fresco estão padronizados para condições STPD.

## Condições ambientais

---

### Durante o funcionamento

Temperatura	10 a 35 °C (50 a 95 °F)
Pressão do ambiente	700 a 1060 cmH <sub>2</sub> O (hPa)
Umidade relativa	20 a 80 % (sem condensação)
Altitude	Até 3000 m (9843 ft)

### Durante o armazenamento e transporte

Temperatura	-10 a 60 °C (14 a 140 °F)
Pressão do ambiente	700 a 1060 cmH <sub>2</sub> O (hPa)
Umidade relativa	10 a 90 % (sem condensação)

As condições de uso ao utilizar dispositivos adicionais podem limitar o ambiente de uso do sistema na sua íntegra. Os vaporizadores e agentes anestésicos podem limitar o uso de uma estação de anestesia com relação ao intervalo de temperatura e ao fluxo máximo de gás fresco. Portanto, ao utilizar dispositivos adicionais, observe as instruções de uso relacionadas.

## Dados do dispositivo

---

### Fornecimento de gás através do fornecimento central de gás

Intervalo de pressão na conexão do dispositivo

O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, Ar:

41 a 87 psi (2,8 a 6 kPa x 100)

Observação: Flutuações de pressão no fornecimento central de gás não devem exceder  $\pm 10\%$

Conexão do fornecimento de gás

NIST ou DISS (se necessário)

(Cada entrada de gás está equipada com uma válvula antirretorno)

Precisão dos visores de pressão

$\pm 3\%$  no intervalo de medição de 40 a 120 psi (2,7 a 8,3 kPa x 100)

### Fornecimento de gás dos cilindros de O<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O (com conexões rosqueadas NIST)

Pressão na conexão da máquina

O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O

73 psi (5 kPa x 100)

(Cada entrada de gás está equipada com uma válvula antirretorno)

### Fornecimento de gás dos cilindros de O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O ou O<sub>2</sub> e Ar (com conexões de pinos indexados)

Conexão do cilindro

Encaixes de suporte indexados por pino (CGA V-1-1994)

Pressão do cilindro de gás

O<sub>2</sub>, Ar: 1900 psi (131 kPa x 100)

(carga total normal a 21 °C, 70 °F)

N<sub>2</sub>O: 745 psi (51,3 kPa x 100)

Manômetro para os cilindros de gás

Conforme norma ASME B40.1 grau B

Intervalo da medição de pressão para os cilindros de gás

O<sub>2</sub>: 0 a 3000 psi (206,8 kPa x 100)

N<sub>2</sub>O: 0 a 3000 psi (206,8 kPa x 100)

Ar: 0 a 3000 psi (206,8 kPa x 100)

### Alimentação de gás na entrada do equipamento

Ponto de condensação

>5 °C (41 °F) à temperatura ambiente

Teor de óleo

<0,1 mg/m

Partículas

Ar sem poeira (filtrado com poros de <1 µm)

**Pressão de abertura da válvula de segurança interna**

70 psi (4,8 kPa x 100)

**Classe de proteção**

Equipamento I, em conformidade com IEC 60601-1  
Sistema de respiração Tipo BF

**Classificação de acordo com a Diretiva 93/42/EEC, Anexo IX**

II b

**Código UMDNS  
Universal Medical Device Nomenclature  
System – Sistema de Nomenclatura de  
Dispositivos Médicos**

10-134

**Código GMDN  
Global Medical Device Nomenclature –  
Nomenclatura Universal de Dispositivos  
Médicos**

37710

**Uso de látex**

Não é feito com látex de borracha natural.

**Penetração de líquidos**

IP21 em conformidade com IEC 60529

**Alimentação elétrica**

A potência nominal não pode ser configurada com o multiplicador de tomadas Dräger opcional, (consulte as instruções de uso do multiplicador de tomadas para dispositivos médicos, 9038776)

100 a 240 V AC, 50/60 Hz, 145 VA máx.  
(sem opção de tomada elétrica auxiliar)

100 a 240 V AC, 50/60 Hz, 8 A máx.  
(com opção de tomada elétrica auxiliar)

100 a 240 V AC, 50/60 Hz, 3 A máx.  
(cada tomada elétrica auxiliar integrada)

**Bateria interna**

Potência nominal 24 V; 3,5 Ah  
Tipo selada, chumbo/ácido, gel  
Tempo de carga ≤16 horas na fonte de alimentação para o tempo total de operação  
Tempo de operação com a bateria totalmente carregada 45 minutos, no mínimo

**Peso**

## Versão montada na parede

Peso com COSY e sem cilindros e vaporizadores suplementares	152,1 lbs (69 kg)
---	-------------------

Peso máximo da versão de montagem na parede, incluindo todos os acessórios	275,5 lbs (125 kg)
--	--------------------

## Versão com carro de transporte

Peso com o COSY e sem os cilindros de gás de reserva e os vaporizadores	297,6 lbs (135 kg)
---	--------------------

## Versão de carro de transporte alto

Peso com o COSY e sem os cilindros de gás de reserva e os vaporizadores	308,7 lbs (140 kg)
---	--------------------

**Dimensões L x A x P**

## Versão montada na parede

Dimensões com COSY e suporte para 2 vaporizadores	Aproximadamente 33,5 x 30,7 x 19,7 in (85 x 78 x 50 cm) A largura varia de acordo com a posição do COSY.
---	--

## Versão com carro de transporte

Dimensões com COSY e suporte para 2 vaporizadores	Aproximadamente 35,8 x 56,7 x 30,3 in (91 x 144 x 77 cm) A largura varia dependendo da posição do sistema de respiração.
---	--

## Versão de carro de transporte alto

Dimensões com COSY e suporte para 2 vaporizadores	Aproximadamente 35,8 x 59,1 x 30,3 in (91 x 150 x 77 cm) A largura varia dependendo da posição do sistema de respiração.
---	--

## Fusíveis

---

### Fusíveis de energia

Para fonte de alimentação de 100 a 240 V

2x T2,5 AH 250 V

Tamanho: Comprimento 20 mm, Ø 5 mm

Para unidade de tomada auxiliar integrada

2x T8 AH 250 V

Tamanho: Comprimento 20 mm, Ø 5 mm

### Fusível de bateria

1x T3,15 AH 250 V

Tamanho: Comprimento 20 mm, Ø 5 mm

### Fusível de aquecimento do sistema de respiração

1x F1,6 AL 250 V

Tamanho: Comprimento 20 mm, Ø 5 mm

## Visor

---

Dimensão

10,4" (26,4 cm), cor

Luz de fundo

LED

Resolução

640 x 480 (VGA)

## Saída externa de gás fresco

---

Conexão

22 mm diâmetro externo/15 mm diâmetro interno (ISO)

Limitação de pressão

Máx. 80 cmH<sub>2</sub>O (hPa) a 18 L/min

Fluxo de gás fresco

0 e 0,2 a 18 L/min

## Segurança elétrica

---

Em conformidade com

UL 60601-1

IEC 60601-1

CAN/CSA C22.2 N° 601.1-M90

## Normas gerais de segurança para estações de trabalho de anestesia

---

### Normas relevantes

Além das normas aqui listadas, este equipamento médico está em conformidade com várias outras normas, por ex., normas relacionadas com as exigências especiais do país.

IEC 60601-1 2ª edição

Equipamento Médico Elétrico

IEC 60601-1-2

Equipamento Médico Elétrico

IEC 60601-1-4

Equipamento Médico Elétrico

IEC 60601-1-8

Equipamento Médico Elétrico

IEC 60601-2-13

Equipamento Médico Elétrico

ISO 8835-2

Sistemas para anestesia inalatória

ISO 8835-3

Sistemas para anestesia inalatória

ISO 8835-4

Sistemas para anestesia inalatória

ISO 8835-5

Sistemas para anestesia inalatória

Parte 1:

Requisitos gerais de segurança

Parte 1-2:

Requisitos gerais de segurança, norma colateral: Compatibilidade eletromagnética – Requisitos e testes

Parte 1-4:

Requisitos gerais de segurança, norma colateral: Sistemas médicos elétricos programáveis

Parte 1-8:

Requisitos gerais de segurança, norma colateral: Requisitos gerais, testes e orientações para sistemas de alarme em sistemas médicos elétricos

Parte 2-13:

Requisitos específicos para a segurança de sistemas anestésicos

Parte 2:

Sistemas respiratórios anestésicos

Parte 3:

Sistemas de transferência e recepção de sistemas ativos de exaustão de gás anestésico

Parte 4:

Dispositivos de alimentação de vapor anestésico

Parte 5:

Ventiladores anestésicos

## Normas relevantes

ISO 21647  
Equipamento Médico Elétrico

Requisitos específicos para a segurança básica e o desempenho essencial dos monitores de gás respiratório

## Ventilador

---

Em conformidade com ISO 80601-2-13

### Intervalos de controle

Limitação de pressão ( <b>PMAX</b> )	15 a 70 cmH <sub>2</sub> O (resolução: 1 cmH <sub>2</sub> O) (15 a 70 hPa (resolução: 1 hPa)) (O ajuste deve ser no mínimo 10 cmH <sub>2</sub> O (10 hPa) acima de <b>PEEP</b> , no modo <b>SIMV/PS</b> , o ajuste de <b>PMAX</b> deve ser maior do que $\Delta PPS + PEEP$ )
Volume corrente ( <b>VT</b> )	20 a 1400 mL (resolução: 10 mL) 20 a 1100 mL (resolução: 10 mL). no modo <b>SIMV/PS</b>
Frequência respiratória ( <b>Freq</b> )	4 a 60 bpm (resolução: 1 bpm) (4 a 60 1/min (resolução: 1/min))
Relação do tempo inspiratório para o tempo expiratório ( <b>TI:TE</b> )	4:1 a 1:4
Pausa inspiratória ( <b>TIP:TI</b> )	0 % a 50 % (resolução: 1 %)
Pressão positiva expiratória final ( <b>PEEP</b> )	0 a 20 cmH <sub>2</sub> O (resolução: 1 cmH <sub>2</sub> O) (0 a 20 hPa (resolução: 1 hPa))
Pressão inspiratória ( <b>PINSP</b> )	5 a 65 cmH <sub>2</sub> O (resolução: 1 cmH <sub>2</sub> O) (5 a 65 hPa (resolução: 1 hPa)) (o ajuste deve ser no mínimo 5 cmH <sub>2</sub> O (5 hPa) acima de <b>PEEP</b> )
Fluxo inspiratório ( <b>Flux.Insp.</b> )	10 a 75 L/min (resolução: 1 L/min) no modo <b>Pressão control.</b> 10 a 85 L/min (resolução: 1 L/min) nos modos <b>Pressão Suporte</b> e <b>SIMV/PS</b>
Pressão suporte ( $\Delta PPS$ )	3 a 20 cmH <sub>2</sub> O (resolução: 1 cmH <sub>2</sub> O) (3 a 20 hPa (resolução: 1 hPa)), no modo <b>Pressão Suporte</b> 3 a 20 cmH <sub>2</sub> O, DESL. (resolução: 1 cmH <sub>2</sub> O) (3 a 20 hPa DESL. (resolução: 1 hPa)), no modo <b>SIMV/PS</b>

Frequência respiratória mínima para ventilação de apneia ( <b>Freq Min</b> )	3 a 20 bpm (resolução: 1 bpm) e DESL. (3 a 20 1/min (resolução: 1/min) e DESL.)
Valor de acionamento ( <b>Trigger</b> )	2 a 15 L/min (resolução: 1 L/min)
Tempo inspiratório ( <b>TINSP</b> )	0,3 a 4,0 seg.
<b>Precisão</b>	
Limitação de pressão ( <b>PMAX</b> )	±5 cmH <sub>2</sub> O (±5 hPa) do ajuste
Volume corrente ( <b>VT</b> )	±5 % do ajuste ou 20 mL, dependendo do valor que for maior (descarregado na atmosfera, sem correção de complacência)
Frequência respiratória ( <b>Freq</b> )	±1 bpm (±1 1/min) do ajuste ou ±5 %, dependendo do valor que for maior
Relação do tempo inspiratório para o tempo expiratório ( <b>TI:TE</b> )	±5 % do ajuste
Pausa inspiratória ( <b>TIP:TI</b> )	±25 % do ajuste
Pressão positiva expiratória final ( <b>PEEP</b> )	±2 cmH <sub>2</sub> O (±2 hPa) ou ±20 % do ajuste, dependendo do valor que for maior
Pressão inspiratória ( <b>PINSP</b> )	±2 cmH <sub>2</sub> O (±2 hPa) ou ±20 % do ajuste, dependendo do valor que for maior
<b>Válvula de segurança de sobrepressão</b>	75 ±5 cmH <sub>2</sub> O (75 ±5 hPa)
<b>Válvula de pressão de baixa pressão (válvula de entrada para o ar ambiente)</b>	-7,5 a -9 cmH <sub>2</sub> O (-7,5 a -9 hPa)
<b>Limite da pressão mínima</b>	-9 cmH <sub>2</sub> O (-9 hPa)
<b>Medição do sistema de complacência</b>	0,2 a 6,0 mL/cmH <sub>2</sub> O (0,2 a 6,0 mL/hPa) ±0,2 mL/cmH <sub>2</sub> O (±0,2 mL/hPa) ou ±10 % da complacência atual dependendo do valor que for maior

## Módulo de fornecimento de gás anestésico

---

### Indicadores de fluxo de gás fresco

O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, Ar:

Intervalo e precisão:

0,0 a 12,0 L/min  $\pm 10$  % do valor medido ou  $\pm 0,12$  L/min, dependendo do valor que for maior em relação à pressão ambiente de 14,7 psi (1,013 kPa x 100) a 20 °C (68 °F).

Resolução: 0,1 L/min

### Estabilidade do fluxo de gás fresco

O<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O:  $\pm 10$  % do ajuste nas pressões de fornecimento de 41 a 87 psi (2,8 a 6 kPa x 100)

Ar:  $\pm 10$  % do ajuste nas pressões de fornecimento de 50 a 55 psi (3,4 a 3,8 kPa x 100).

Fora desse intervalo de 50 a 55 psi (3,4 a 3,8 kPa x 100), o fluxo de ar varia proporcionalmente às pressões de fornecimento.

### Tubo de fluxo total

Intervalo e precisão

0 a 10 L/min  $\pm 10$  % do intervalo de medição em temperatura e pressão normais, calibrado com uma mistura de gás de 50 % de O<sub>2</sub> e 50 % de N<sub>2</sub>O

0 a 10 L/min  $\pm 15$  % do intervalo de medição em temperatura e pressão normais para todas as demais misturas de gás

Resolução

0,5 L/min de 0,5 a 2 L/min

1,0 L/min de 2 a 10 L/min

### Descarga de O<sub>2</sub>

A 87 psi (6 kPa x 100): máx. 75 L/min

A 41 psi (2,8 kPa x 100): min. 25 L/min

### Limite de pressão da saída de gás comum

Máximo de 13 psi (0,9 kPa x 100)  $\pm 5$  %

### Tubo de fluxo para fornecimento de O<sub>2</sub> complementar (opcional)

Conexão

Conexão escalonada para ser utilizada com mangueiras de diâmetros diferentes

Fluxo

0 a 10 L/min

Precisão

$\pm 5$  % do intervalo de medição

Resolução

0,5 L/min

## Interface do vaporizador

A estação de trabalho de anestesia está equipada com um sistema Interlock.

Ao remover o vaporizador, a conexão é fechada e selada automaticamente.

Os seguintes vaporizadores podem ser utilizados:

- Dräger Vapor para Halotano
- Dräger Vapor para Enflurano

– Dräger Vapor para Isoflurano

– Dräger Vapor para Sevoflurano

– Datex-Ohmeda Devapor/D-Tec para Desflurano

– D-Vapor Dräger

Os dados técnicos dos vaporizadores estão contidos nas instruções de uso correspondentes.

Valor medido ou forma de onda		Intervalo	Resolução	Precisão	Condição
<b>PVA</b>	Pressão nas vias aéreas (numérica)	-20 a 99 cmH <sub>2</sub> O (hPa)	1 cmH <sub>2</sub> O (hPa)	±4 % <sup>1)</sup>	
	Pressão nas vias aéreas (forma de onda)	0 a 99 cmH <sub>2</sub> O (hPa)			
	Manômetro (mecânico)	-20 a 80 cmH <sub>2</sub> O (hPa)	5 cmH <sub>2</sub> O (hPa)	±(2 % da leitura da escala total +4 % da leitura)	
<b>MVe</b>	Volume minuto expiratório	1 a 32 L/min	0,1 L/min	±15 %	
		<1 L/min.	0,1 L/min	±(20 mL x frequência respiratória)	
<b>VTe</b>	Volume corrente expiratório	100 a 1500 mL	1 mL	±15 %	
		<100 mL	1 mL	±20 mL	
Nota: Se a concentração da corrente final de desflurano aumentar acima de 12 %, a precisão da medição do volume corrente e do volume minuto pode apresentar um desvio de mais de 15 %.					
<b>Freq</b>	Frequência respiratória	2 a 99 bpm (1/min)	±1 bpm (1/min)	±1 bpm (±1 1/min) do ajuste ou ±5 %, dependendo do valor que for maior	
<b>FiO<sub>2</sub></b>	Medição de O <sub>2</sub> no fluxo principal	10 a 100 Vol. %	1 Vol. %	±2,5 Vol. % +2,5 % do valor medido em conformidade com ISO 21647 e ISO 80601-2-55	Baseada na pressão ambiente durante a calibração

1) Máx. ±4 % do valor medido ou ±2 cmH<sub>2</sub>O (±2 hPa), dependendo do valor que for maior.

## Sensor de O<sub>2</sub>

Medição	Medição permanente por uma célula de medição eletroquímica.	
Tempo de resposta (T90)	Menos de 16 segundos	Os valores medidos não são compensados por pressão.
Tempo de aquecimento	Após 5 minutos	Erro com $\leq 3$ % do valor medido
Sensibilidade de alinhamento		$\pm 1$ % do valor medido/8 h
Sensibilidade cruzada		1 Vol.% O <sub>2</sub> a 70 Vol.% N <sub>2</sub> O e 5 Vol.% CO <sub>2</sub>  Com Halotano de 4 Vol.% ou com Enflurano de 5 Vol.% ou com Desflurano de 15 Vol.% ou com Isoflurano de 5 Vol.% ou com Sevoflurano de 10 Vol. %
Desvio de medição devido à umidade	Máx. $\pm 0,02$ % do valor medido por % de umidade relativa	
	As condições ambientais não exercem impacto quantitativo na medição de gás.	
Vida útil da célula do sensor de O <sub>2</sub>	>12 meses a 25 °C (77 °F), 50 % de umidade relativa, 50 % de O <sub>2</sub> no gás fresco (ou >5000 horas a 100 Vol.% de O <sub>2</sub> )	

## Sistema de respiração

---

### Volume com absorvedor de CO<sub>2</sub> reutilizável

(incluindo volume do absorvedor, medido no modo ManEspont.)

Cheio, sem mangueiras

Normalmente 4000 mL + volume do balão de ventilação

### Volume com adaptador Dräger sorb CLIC

(incluindo volume do absorvedor, medido no modo ManEspont.)

Cheio, sem mangueiras

Normalmente 3700 mL + volume do balão de ventilação

### Volume do absorvedor

Absorvedor de CO <sub>2</sub> reutilizável, cheio	1500 mL
Absorvedor de CO <sub>2</sub> descartável CLIC Absorber Free	1200 mL
Absorvedor de CO <sub>2</sub> descartável CLIC Absorber 800 Free	1200 mL

**Complacência**

Incluindo tubo do ventilador (sem tubos de respiração) 0,8 mL/cmH<sub>2</sub>O (0,8 mL/hPa)

**Braço flexível para balão respiratório (opcional)**

Volume 0,13 L  
Complacência 0,13 mL/cmH<sub>2</sub>O (0,13 mL/hPa)

**Braço rígido para balão respiratório (opcional)**

Volume 0,11 L  
Complacência 0,11 mL/cmH<sub>2</sub>O (0,11 mL/hPa)

**Resistência**

Em conformidade com ISO 80601-2-13, seco, conjunto de circuito respiratório adulto M301461<sup>1)</sup> Inspiratória: -4,7 cmH<sub>2</sub>O (-4,7 hPa)  
Expiratória: 4,4 cmH<sub>2</sub>O (4,4 hPa)

Em conformidade com ISO 80601-2-13, seco, sem tubos<sup>1)</sup> Inspiratória: -3,7 cmH<sub>2</sub>O (-3,7 hPa)  
Expiratória: 3,7 cmH<sub>2</sub>O (3,7 hPa)

**Fuga típica** <50 mL/min

**Intervalos de controle**

Válvula APL

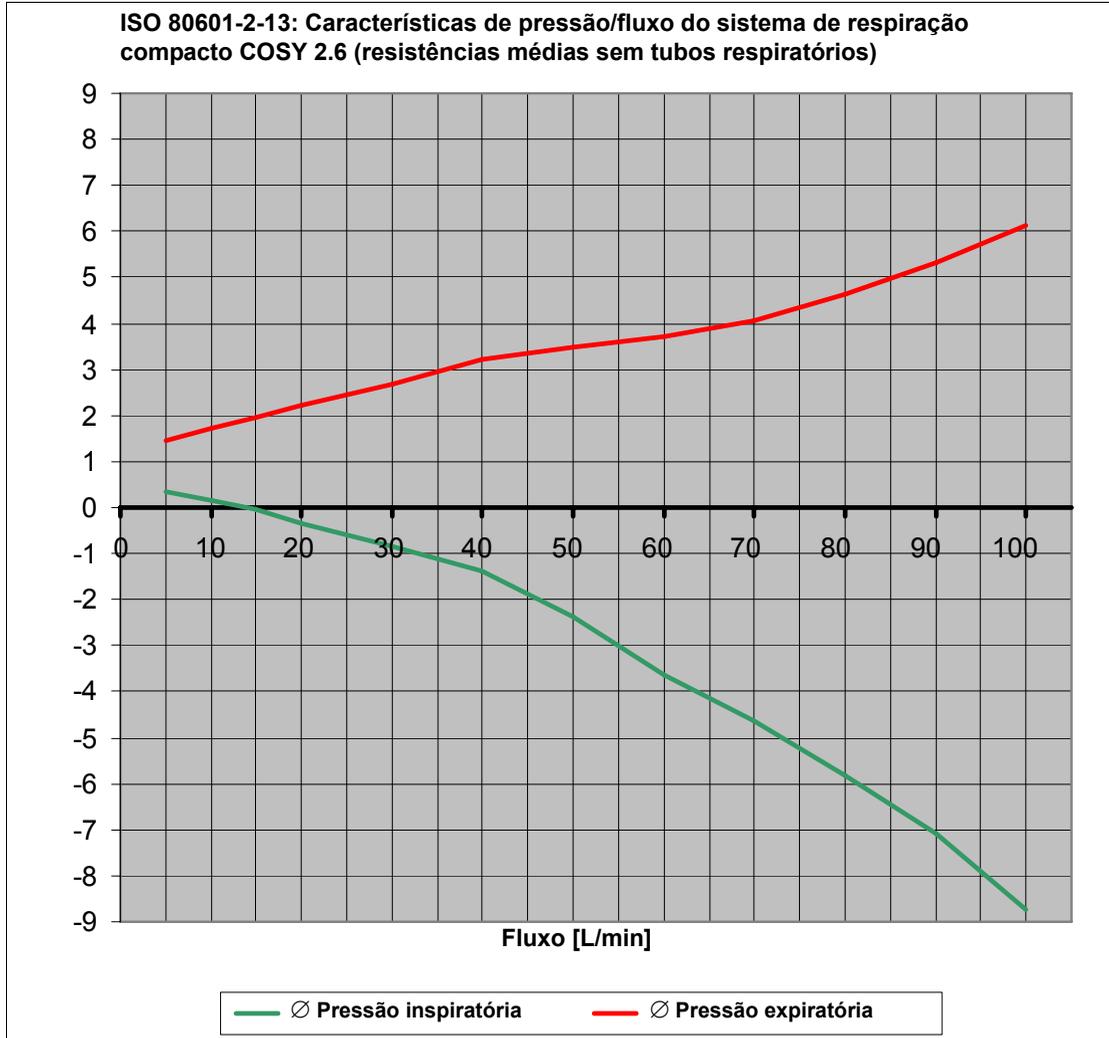
Modo de ventilação manual 5 a 70 cmH<sub>2</sub>O (hPa)

Modo de ventilação espontânea 1,5 cmH<sub>2</sub>O (hPa)

Exatidão de 5 a 15 L/min ±15 % do valor definido ou ±3 cmH<sub>2</sub>O (hPa)  
(aplica-se o valor mais alto)

Queda de pressão a 30 L/min 3,4 cmH<sub>2</sub>O (hPa)  
(molhado e seco)

1) Dependendo dos ajustes de ventilação atuais, os valores indicados podem variar em ±0,3 cmH<sub>2</sub>O (0,3 hPa)



## Alarme de baixa pressão na alimentação de oxigênio

---

Limite de alarme	Sinal de advertência (tom contínuo durante 10 s, ajustável de aprox. 56 dB(A) a 69 dB(A) assim que a pressão cai abaixo de $20 \pm 4$ psi ( $1,4 \pm 0,3$ kPa x 100).
Prioridade de alarme	Prioridade alta (Advertência)
Sinal de alarme ótico	O LED vermelho ao lado da válvula de controle de fluxo de O <sub>2</sub> pisca.

## Sinal de alarme acústico IEC

---

### Nível de pressão acústica L(A) dos tons de alarme na estação de trabalho, medido em conformidade com a norma IEC 60601-1-8

Volume de alarme (prioridade alta)	Configurável de aproximadamente 60 dB(A) a 73 dB(A)
Volume de alarme (prioridade média)	Configurável de aproximadamente 50 dB(A) a 63 dB(A)
Volume de alarme (prioridade baixa)	Configurável de aproximadamente 50 dB(A) a 60 dB(A)

## Características de sinais extras de alarme acústico

---

Alarme em caso de falha da energia elétrica e da bateria	Tom contínuo (aprox. 30 s) a aprox. 61 dB(A)
Confirmação da seleção usando o botão rotativo	Tom único quando o botão rotativo é pressionado (aprox. 52 dB(A) no volume máx. do alarme)
Tempo excedido durante a alteração do modo de ventilação	3 tons ajustáveis de 50 dB(A) a aprox. 61 dB(A)
Seleção do volume de alarme	Tom único por nível (corresponde ao volume do tom de alarme)

## S-ORC (Controlador Sensível da Proporção de Oxigênio)

---

A um fluxo de aprox. 200 mL	Ajuste a concentração de N <sub>2</sub> O no gás fresco entre 0 e 75 %.
No caso de O <sub>2</sub> insuficiente	S-ORC limita a concentração de N <sub>2</sub> O no gás fresco para que a concentração de O <sub>2</sub> não desça abaixo de 23 Vol. %.
O controle de fluxo de N <sub>2</sub> O abre-se e simultaneamente a válvula de controle de fluxo de O <sub>2</sub> fecha-se ou ajusta-se abaixo de 0,2 L/min.	O S-ORC impede o fluxo de N <sub>2</sub> O.
No caso de mau funcionamento de N <sub>2</sub> O	O O <sub>2</sub> pode continuar a ser fornecido. Sem alarme.

## Saídas do dispositivo

---

Portas seriais	COM 1 e COM 2 Efetue somente a conexão a dispositivos que cumpram os requisitos da norma IEC 60950-1 relativa a circuitos SELV sem ligação à terra e os requisitos da norma IEC 60601-1 (a partir da 2. <sup>a</sup> edição) relativa a circuitos secundários expostos com uma tensão nominal máxima de 24 V CC.
Protocolo	Vitalink, MEDIBUS
Conector	Sub-D de 9 pinos, isolamento galvânico com 1,5 kV contra componentes eletrônicos internos, 0,5 kV contra estrutura
Taxa de Baud	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud
Bits de dados	7 ou 8
Paridade	Ímpar, par, nenhuma
Bits de início	1
Bits de parada	1 ou 2
Atribuição de pinos	Pino 1: n/c Pino 2: TXD Pino 3: RXD Pino 4: n/c Pino 5: GND Pino 6: n/c Pino 7: n/c Pino 8: n/c Pino 9: n/c

## Desempenhos essenciais

---

Os desempenhos essenciais incluem:

- Fornecimento da estação de trabalho de anestesia com O<sub>2</sub>. Caso ocorra falha no fornecimento de O<sub>2</sub> (fornecimento central de gás ou cilindro de gás), é emitido um alarme.
- Fornecimento ao paciente de gás respiratório adequadamente oxigenado. Se o gás respiratório contiver níveis insuficientes de O<sub>2</sub>, é emitido um alarme.
- O monitoramento das vias respiratórias e do volume minuto expiratório. Alarmes são emitidos dependendo dos limites de alarme definidos.
- Precisão na medição de O<sub>2</sub>. Alarmes são emitidos dependendo dos limites de alarme definidos. Se o sensor de O<sub>2</sub> falhar, é emitido um alarme.

### NOTA

De acordo com as normas gerais de segurança, são necessários componentes extras para uma estação de anestesia completa.

## Declaração de EMC

---

### Informações gerais

A conformidade EMC do produto foi avaliada com os cabos exteriores, transdutores e acessórios especificados na lista de acessórios. Outros acessórios que não afetem a conformidade EMC podem ser utilizados caso não haja proibições para seu uso (consulte outras seções das instruções de uso). O uso de acessórios não conformes pode resultar no aumento de emissões ou redução da imunidade do equipamento médico.

O equipamento médico só pode ser utilizado adjacente a outros equipamentos ou empilhado com outros equipamentos se essa configuração for aprovada pela Dräger. Se o uso de uma configuração adjacente ou empilhada não aprovada pela Dräger for inevitável, verifique o funcionamento correto do dispositivo médico nessa configuração antes de usá-lo. De qualquer forma, observe rigorosamente as instruções de uso de outros equipamentos.

### Emissões eletromagnéticas

Se utilizar uma rede sem fio, verifique se o sistema funciona com 2,4 GHz. Outros equipamentos, mesmo cumprindo os requisitos de emissões CISPR, podem interferir na recepção de dados sem fio. Quando selecionar novos sistemas sem fios (meios de comunicação sem fios, sistemas pager, etc.) para uso em instalações onde se utiliza uma rede sem fios, tome o devido cuidado para que as frequências de operação sejam compatíveis.

Por exemplo, a seleção de meios de comunicação sem fios que funcionam com 2,4 GHz possivelmente interferirá nos componentes da rede. Sinais de baixo nível, como por exemplo ECG, são particularmente sensíveis a interferências pela energia eletromagnética. Mesmo se o equipamento atende os requisitos de teste descritos abaixo, não se pode garantir um bom funcionamento – quanto menos ‘perturbado’ o ambiente elétrico, melhor o funcionamento. Geralmente, se a distância entre equipamentos elétricos for aumentada as interferências diminuem.

### Características de radiofrequência detalhadas

Dispositivos de comunicação de acordo com IEEE 802.11b:

- 2412 a 2472 MHz
- DSSS (espectro de extensão de sequência direta) limitado a 100 mW
- Aplicável a pontos de acesso e adaptadores

Dispositivos de comunicação de acordo com IEEE 802.15.1:

- 2400 a 2485 MHz
- FHSS (espectro de extensão de saltos de frequência) limitado a 2,5 mW

Para mais informações, consulte as instruções de uso dos dispositivos sem fios.

### Ambiente eletromagnético

O equipamento médico destina-se para uso nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O usuário deve garantir que o dispositivo médico é utilizado nesse ambiente.

Emissões	Em conformidade com	Ambiente eletromagnético
Emissões de radiofrequência (CISPR 11)	Grupo 1	O equipamento médico utiliza energia de radiofrequência apenas para o seu funcionamento interno. Por isso, as respectivas emissões de radiofrequência são muito baixas e não têm probabilidade de causar qualquer interferência em equipamentos eletrônicos situados nas proximidades.
	Classe A	O equipamento médico não é adequado para utilização em edifícios habitacionais nem em instalações ligadas diretamente (sem transformador) à mesma rede pública de abastecimento de energia de baixa tensão que alimenta edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmônicas (IEC 61000-3-2)	Não aplicável	Não aplicável
Flutuação de tensão/movimento vacilante (IEC 61000-3-3)	Não aplicável	Não aplicável

## Imunidade eletromagnética

O equipamento médico destina-se para uso nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O usuário deve garantir que o dispositivo médico é utilizado nesse ambiente.

Imunidade contra	Nível de teste IEC 60601-1-2	Nível de complacência (Equipamento médico)	Ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática, ESD (IEC 61000-4-2)	Descarga por contato: $\pm 6$ kV	$\pm 6$ kV	Os pavimentos devem ser de madeira, concreto ou tijolo. Caso o pavimento possua um revestimento sintético, a umidade relativa deve ser, no mínimo, de 30 %.
	Descarga por ar: $\pm 8$ kV	$\pm 8$ kV	
Transientes elétricos rápidos/rajadas (IEC 61000-4-4)	Linhas de energia: $\pm 2$ kV	$\pm 2$ kV	A qualidade do fornecimento da tensão de energia deve ser equivalente à existente em um ambiente comercial ou hospitalar normal.
	Linhas de entrada/saída mais extensas: $\pm 1$ kV	$\pm 1$ kV	
Picos (IEC 61000-4-5)	Tensão em modo comum: $\pm 2$ kV	$\pm 2$ kV	A qualidade do fornecimento de energia deve ser equivalente à existente em um ambiente comercial ou hospitalar normal.
	Tensão em contrafase: $\pm 1$ kV	$\pm 1$ kV	
Campo magnético de frequência de potência (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência de energia devem estar em níveis característicos de um ambiente comercial ou hospitalar normal.
Quedas de tensão e interrupções momentâneas da tensão de alimentação (IEC 61000-4-11)	Queda de tensão $>95$ %, 0,5 período	$>95$ %, 0,5 período	A qualidade do fornecimento da tensão de energia deve ser equivalente à existente em um ambiente comercial ou hospitalar normal. Se o usuário do equipamento médico necessitar de um funcionamento contínuo durante as interrupções do fornecimento de energia, recomenda-se que o equipamento médico seja ligado a uma fonte de alimentação ininterrupta ou a uma bateria.
	Quedas de tensão 60 %, 5 períodos	60 %, 5 períodos	
	Quedas de tensão 30 %, 25 períodos	30 %, 25 períodos	
	Queda de tensão $>95$ %, 5 segundos	$>95$ %, 5 segundos	

Imunidade contra	Nível de teste IEC 60601-1-2	Nível de complacência (Equipamento médico)	Ambiente eletromagnético
Distúrbio de radiofrequência radiada (IEC 61000-4-3)	80 MHz a 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Distância mínima recomendada entre transmissores de radiofrequência portáteis e móveis com potência de transmissão PEIRP e o equipamento médico e suas linhas: (1,84 m x $\sqrt{PEIRP}$ ) <sup>1)</sup>
Distúrbio de radiofrequência conduzida (IEC 61000-4-6)	150 kHz a 80 MHz: 10 V dentro das faixas ISM	10 V	Distância mínima recomendada entre transmissores de radiofrequência portáteis e móveis com potência de transmissão PEIRP e o equipamento médico e suas linhas: (1,84 m x $\sqrt{PEIRP}$ ) <sup>1)</sup>
	150 kHz a 80 MHz: 3 V fora das faixas ISM <sup>2)</sup>	3 V	

- 1) Para PEIRP, insira a "potência de transmissão equivalente isotrópica" máxima do transmissor de radiofrequência que se encontra nas imediações. Poderão ocorrer interferências nas proximidades do equipamento marcado com o símbolo . As forças de campo provenientes de transmissores de radiofrequência fixos, portáteis ou móveis localizados junto do equipamento médico, deverão ser inferiores a 3 V/m na gama de frequências entre 150 kHz e 2,5 GHz e inferiores a 1 V/m acima de 2,5 GHz.
- 2) As faixas ISM neste intervalo de frequência são: 6,765 MHz a 6,795 MHz, 13,553 MHz a 13,567 MHz, 26,957 MHz a 27,283 MHz, 40,66 MHz a 40,70 MHz.

## Distância de segurança recomendada para equipamento de comunicação portátil e móvel de alta frequência

As distâncias de segurança listadas a seguir cumprem a norma IEC 60601-1-2.

Máx. PEIRP (watts)	150 kHz a 2,5 GHz	Todas as outras frequências	Exemplos
0,03	0,32 m	0,96 m	WLAN 5250/5775 (Europa)
0,10	0,58 m	1,8 m	WLAN 2440 (Europa)
0,17	0,76 m	2,3 m	Bluetooth, RFID 2,5 GHz
0,20	0,82 m	2,5 m	WLAN 5250 (fora da Europa)
0,25	0,92 m	2,8 m	Celulares UMTS
0,41	1,2 m	3,5 m	Dispositivos DECT sem fio
0,82	1,7 m	5,0 m	RFID 13,56 MHz
1,00	1,8 m	5,5 m	WLAN 5600 (fora da Europa)
1,64	2,4 m	7,1 m	GSM 1800/GSM 1900
3,30	3,3 m	10 m	Telefones celulares GSM 900, RFID 868 MHz

## Distância de segurança reduzida para equipamento de comunicação portátil, móvel e de alta frequência

As distâncias de segurança listadas a seguir resultam de testes que a Dräger realizou para determinar a distância mínima de segurança necessária. Essas distâncias reduzidas de

segurança aplicam-se apenas ao equipamento de comunicação móvel, de alta frequência que utiliza as normas especificadas.

Equipamento de comunicação móvel de alta frequência com ...	Distância de segurança
GSM 850, GSM 900, RFID 868 MHz (limitada a 2 W ERP)	0,30 m (12 ft)
GSM 1800, GSM 1900 (limitada a 1 W ERP)	0,30 m (12 ft)
UMTS, DECT (limitada a 0,25 W ERP)	0,15 m (6 ft)
Bluetooth, WLAN 2450, RFID 2450 (limitada a 0,1 W ERP)	0,30 m (12 ft)

## Combinações de dispositivos

Este dispositivo pode ser operado em combinação com outros dispositivos Dräger ou com dispositivos de outros fabricantes. Respeite os documentos que acompanham os dispositivos individuais.

Caso a Dräger não aprove uma combinação de dispositivos, a segurança e funcionamento correto dos dispositivos individuais podem ficar comprometidos. A organização que opera o dispositivo deverá assegurar que a combinação de dispositivos respeita as edições aplicáveis das normas relativas a dispositivos médicos.

As combinações de dispositivos aprovadas pela Dräger cumprem todos os requisitos das seguintes normas (se aplicável):

- IEC 60601-1, 3.ª edição (requisitos gerais de segurança, combinações de equipamentos, funções comandadas por software)
  - IEC 60601-1-2 (compatibilidade eletromagnética)
  - IEC 60601-1-8 (sistemas de alarme)

Ou:

- IEC 60601-1, 2.ª edição (requisitos gerais de segurança)
  - IEC 60601-1-1 (combinações de equipamentos)
  - IEC 60601-1-2 (compatibilidade eletromagnética)
  - IEC 60601-1-4 (funções comandadas por software)
  - IEC 60601-1-8 (sistemas de alarme)

## Conexões às redes TI

---

Podem ser trocados dados em uma rede IT através de tecnologias de comutação por cabo ou sem fios. Uma rede IT pode corresponder a qualquer interface de dados (por ex. RS232) descrita em normas ou convenções.

Durante o funcionamento, este dispositivo pode trocar informação com outros dispositivos através das redes IT e apoia as seguintes funções:

- Apresentação de curvas e de dados de parâmetros
- Sinalização de alarmes
- Modo de assistência, acesso a registros

### Informação para conexão a uma rede IT

#### Pré-requisitos

A conexão do dispositivo à rede só deve ser realizada por pessoal técnico qualificado. O representante IT do hospital deve ser previamente consultado.

É necessário respeitar os seguintes documentos:

- Documentos anexos ao dispositivo
- Descrições da interface de rede
- Descrição dos sistemas de alarme baseados na rede

A Dräger recomenda o cumprimento da norma IEC 80001-1 (gestão de risco para redes IT com dispositivos médicos).

#### Portas seriais

São apoiadas as seguintes interfaces:

- Interfaces RS232 que respeitem a norma EIA RS232 (CCITT V.24/V.28) para as seguintes aplicações:
  - MEDIBUS, MEDIBUS.X
  - Conexões a dispositivos médicos de outros fabricantes

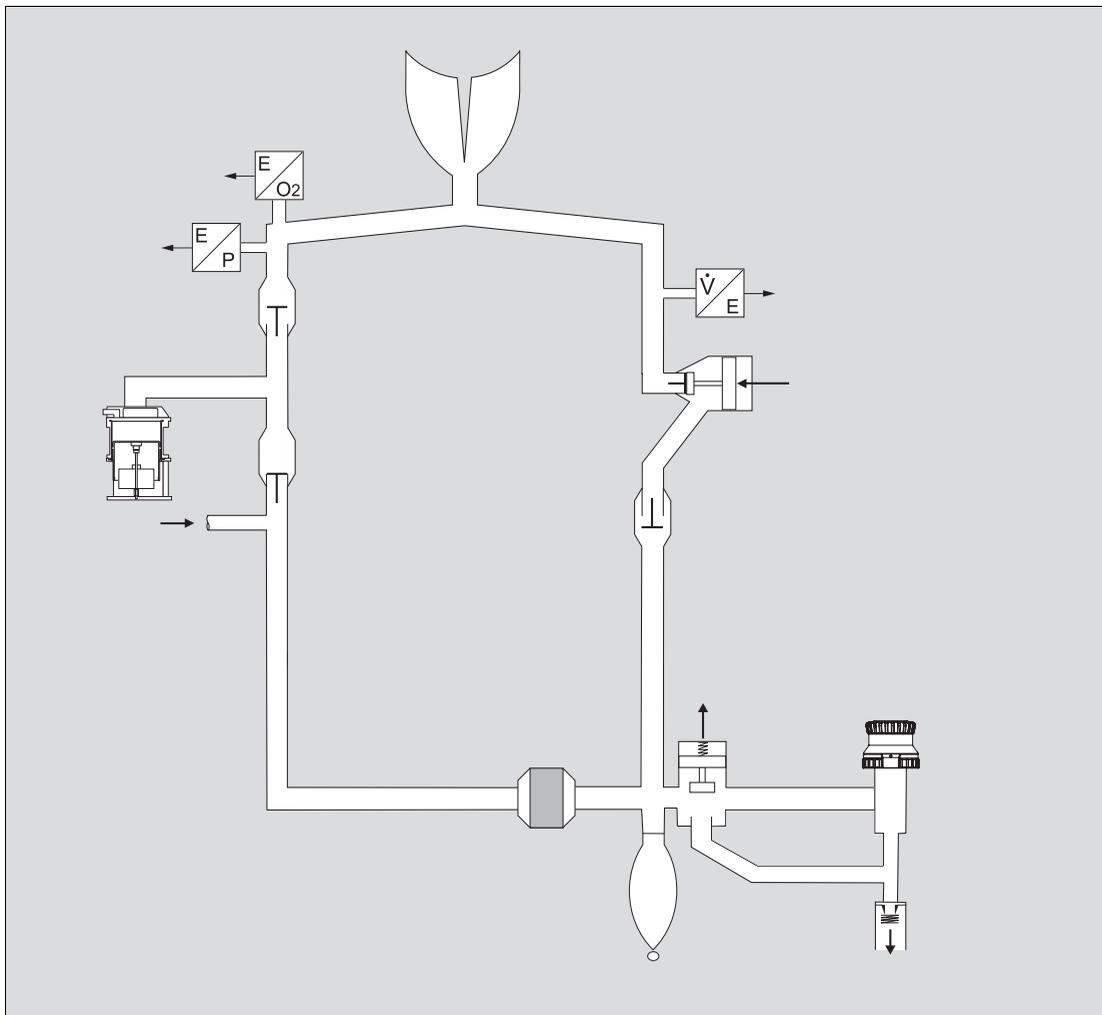
#### Requisitos elétricos dos dispositivos e redes conectados

A porta serial é adequada somente para conexão de dispositivos ou redes com uma tensão nominal na entrada de rede de 24 V DC no máx. e que cumpram os requisitos de uma das seguintes normas:

- IEC 60950-1: Circuitos SELV sem ligação à terra
- IEC 60601-1 (2ª edição ou posterior): Circuitos elétricos secundários expostos

## Ilustrações

### Plano do fluxo de gás do sistema de respiração



Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Anexo

---

<b>Formulário para a verificação diária e verificação antes do uso</b> . . . . .	204
Lista de verificação. . . . .	205

## Formulário para a verificação diária e verificação antes do uso

---

Para garantir que o Fabius está pronto para operação, o seguinte formulário deve ser preenchido antes da inicialização. Após iniciar a verificação, nenhum componente adicional pode ser acoplado e nenhuma alteração pode ser feita na estação de trabalho de anestesia.

Isto é uma recomendação. As orientações de verificação da respectiva instituição de saúde devem ser observadas.

### **ATENÇÃO**

Se uma das verificações não for aprovada, o equipamento não pode ser utilizado. Entre em contato com o DrägerService ou com a assistência técnica autorizada.

### **NOTA**

Nesta seção aplica-se o seguinte:  
 $\text{cmH}_2\text{O} = \text{mbar} = \text{hPa}$ .

## Lista de verificação

A lista para verificação diária e verificação antes do uso do equipamento médico considera todas as configurações possíveis do Fabius. Se um ponto do teste não se aplicar ao Fabius a ser testado devido a diferenças na configuração, salte o respectivo ponto de teste.

Todas as verificações devem ser executadas diariamente antes de utilizar o equipamento. As pessoas que executarem as verificações devem estar totalmente familiarizadas com as instruções de uso.

**Fabius *plus XL***  
Número de série

### Precondições

- Os intervalos de inspeção do equipamento e dos acessórios estão atualizados
- P**  Equipamento totalmente montado e ligado
- Monitores (O<sub>2</sub>, P, V, CO<sub>2</sub>, agente anestésico) (quando presentes) ligados e em funcionamento, autoteste realizado de forma satisfatória
- Diagnóstico do sistema do Fabius *plus XL* realizado
- P**  Linha de amostra para o monitoramento de gás (quando presente) conectada ao Luer Lock na peça Y, agente anestésico correto selecionado
- P**  D-Vapor (quando em utilização) ligado à rede elétrica

### Verificar a alimentação de reserva

- P**  Verificar se a bateria está totalmente carregada. (Se a bateria não apresentar uma carga total, não se garante que a duração do tempo operacional da bateria seja de 45 minutos.)

### Verificar as ligações de gases medicinais

- Inspeccionar visualmente todos os pontos de alimentação de gás provenientes do sistema de rede de gás medicinal e dos cilindros para confirmar que estão corretamente ligados e se encaixam adequadamente.

- Verificar se todos os pontos de alimentação da rede de gases medicinais se encontram dentro dos intervalos de pressão aceitáveis.
- Abrir os cilindros de gás de reserva (quando presentes).
- Pressão de O<sub>2</sub> maior do que 1000 psi (70 kPa x 100).
- Pressão de N<sub>2</sub>O maior do que 600 psi (43 kPa x 100) quando presente.
- Pressão do ar maior do que 1000 psi (70 kPa x 100) quando presente.
- Fechar os cilindros de gás de reserva.

### Função de descarga de O<sub>2</sub>

- Pressionar o botão de flush de O<sub>2</sub>: deverá ser emitido um forte fluxo de gás a partir da ligação do paciente.
- Liberar o botão de flush de O<sub>2</sub>: o fluxo de gás da ligação do paciente pára.

### Verificar o sistema de controle/medição do fluxo

- Ativar o modo ManSpont.
- Abrir totalmente a válvula de medição de O<sub>2</sub>. Fluxo de O<sub>2</sub> de, pelo menos, 10 L/min presente.
- Fechar a válvula de medição de ar. Abrir totalmente a válvula de medição de N<sub>2</sub>O. Fluxo de N<sub>2</sub>O de, pelo menos, 10 L/min presente.
- Verificar se o flutuador do tubo do fluxo total se move para cima.
- Desligar o fornecimento de O<sub>2</sub>. Retirar o conector de O<sub>2</sub> e fechar a válvula do cilindro de O<sub>2</sub>.  
O LED de Alarme de pressão baixa na alimentação de O<sub>2</sub> pisca. O N<sub>2</sub>O não flui.
- Verificar se o flutuador do tubo do fluxo total exibe 0 L/min
- Recuperar a alimentação de O<sub>2</sub>: o fluxo de N<sub>2</sub>O está presente.

- Ajustar a válvula de medição de O<sub>2</sub> para 1,5 L/min.

Fluxo de N<sub>2</sub>O = 3 L/min a 5 L/min.

- Fechar a válvula de medição de O<sub>2</sub>:  
Sem fluxo de N<sub>2</sub>O.

#### Verificar o sistema de controle/medição do fluxo

- Abrir a válvula de controle de fluxo de AIR (Ar).  
Fluxo de ar de, pelo menos, 10 L/min presente.
- Fechar todas as válvulas de medição.

#### Calibração do sensor

- Remover a estrutura do sensor de O<sub>2</sub> do recipiente da válvula inspiratória
- Calibrar o sensor de O<sub>2</sub>
- Calibrar o sensor de fluxo
- Substituir o sensor de O<sub>2</sub>

#### Verificar o tipo de gás

- Ajustar a válvula de medição de O<sub>2</sub> para aproximadamente 3 L/min.
- Verificar uma indicação de concentração de O<sub>2</sub> de aproximadamente 100 Vol. %.
- Fechar a válvula de medição de O<sub>2</sub>.

#### Vapor 19.n, Vapor 2000 (Tec 5)

- P**  Fixação; bloqueado com firmeza e colocado na vertical
- P**  Mostrador; na posição zero e engatado
- P**  Nível de enchimento entre mín. e máx.
- P**  Bloqueio; Função de bloqueio OK (quando presentes)
- P**  Sistema de enchimento com índice de chaves; chaveta ou pino inserida(o) e bem fechada(o). (Quando presente).  
Abertura de enchimento fechada e bloqueada.
- P**  Sistema de enchimento Quik Fil ou Funnel; parafuso de pressão apertado (quando presente)

#### D-Vapor (quando presente)

- P**  Fixação; bloqueado com firmeza e colocado na vertical
- P**  Mostrador; na posição zero e engatado
- P**  Nível de enchimento entre mín. e máx.
- P**  Luz operacional acesa

#### Selectatec

- P**  Fixação; bloqueado com firmeza e colocado na vertical
- P**  Mostrador; na posição zero e engatado
- P**  Nível de enchimento entre mín. e máx.
- P**  Bloqueio; Função de bloqueio OK (quando presentes)

#### Verificar a condição do absorvente de CO<sub>2</sub>

- P**  A alteração da cor atinge menos de metade do canister do absorvente de CO<sub>2</sub>.

#### Testar o sensor PAW

Alterar para o modo standby e pressionar a tecla de função para o teste de fuga.

- Fechar todas as válvulas de gás fresco.
- Encaixar a peça em Y na estrutura do suporte do balão.
- Vedar a ligação da linha de amostra, se necessário.
- Remover o tubo da tomada de ligação do sensor de pressão das vias aéreas na parte traseira.
- Verificar a pressão exibida na tela inicial do teste de fuga: "0" a  $\pm 2$  está OK. Se o desvio for superior, contatar o DrägerService.
- Reconectar o tubo da tomada de ligação do sensor de pressão das vias aéreas na parte traseira.

### Teste de fuga no circuito de gás fresco

Testar uma vez sem o vaporizador e uma vez com cada Dräger Vapor, com o mostrador na posição zero.

(Os vaporizadores Selectatec devem ser ligados para realizar o teste de fuga e, em seguida, desligados novamente no final do teste.)

- Colocar em Standby e pressionar a tecla virtual teste de fuga.

Observe as instruções na tela.

Se o sistema apresentar fugas (por ex. a pressão cair):

- Verificar se todos os conectores de encaixe, de pressão e de rosca estão firmemente encaixados.
- Substituir todas as vedações ausentes ou danificadas. Se necessário, contatar o DrägerService ou a entidade de assistência autorizada da sua área.

### Válvulas inspiratórias e expiratórias

#### (Sistemas de respiração compactos)

- Premir a tecla ManSpont e confirmar.
- Ajustar a válvula APL para a posição MAN e para 30 cmH<sub>2</sub>O (hPa).
- Premir o botão de descarga de O<sub>2</sub>.
- P  O balão de respiração para ventilação manual enche-se
- P  Os discos da válvula inspiratória e expiratória movimentam-se livremente quando o balão de respiração é comprimido e libertado.

### Válvula de limite de pressão (APL)

#### (Sistema de respiração compacto)

- P  Ajustar a válvula APL para MAN e para 30 cmH<sub>2</sub>O (hPa).  
Ajustar o fluxo de gás fresco para 20 L/min.
- P  Premir a tecla ManSpont e confirmar.

- P  Quando a curva de pressão da janela de Indício de pressão das vias aéreas estabilizar (p. ex., uma linha plana), girar a válvula APL para ESPONT. para liberar a pressão.
- P  O visor de pressão de pico no monitor indica 24 a 36 cmH<sub>2</sub>O (hPa).

### Verificar o funcionamento do ventilador

- P  Ligar um balão de respiração à peça em Y para funcionar como pulmão de teste.
- P  Premir a tecla Controle da pressão e confirmar.
- P  Verificar se as medições da ventilação são apresentadas.
- P  Verificar se o êmbolo do ventilador está a percorrer um ciclo.
- P  Controlar o funcionamento dos discos da válvula inspiratória e expiratória.
- P  Verificar se o balão de respiração (pulmão de teste) da peça em Y está a ventilar.
- P  Premir a tecla Standby e confirmar.

### Monitores

A função de alarme pode ser testada ajustando-se os limites do alarme para níveis que irão certamente acioná-lo.

Verificar os ajustes de limite do alarme. Os limites de alarme do monitor são automaticamente ajustados para a configuração predefinida quando o interruptor lig./desl. é ligado. Verificar estas definições e ajustá-las, se necessário. Os limites de alarme podem ser ajustados no início ou durante um procedimento. Certifique-se também de que os monitores externos (se houver) estão corretamente ligados.

Testar as funções de alarme de todos os monitores. Simular condições de alarme e verificar se há sinais de alarme adequados.

- Testar o monitor de O<sub>2</sub> e o módulo de alarme.
- Testar o monitor de volume e o módulo de alarme.
- Testar o monitor de pressão e o módulo de alarme.
- Premir a tecla Standby e confirmar.

**Monitores extras** (quando presentes)

- Verificar o monitor de CO<sub>2</sub> e o módulo de alarme.
- Verificar o monitor de agente anestésico e o módulo de alarme.

**Sistema de exaustão de gás anestésico**

- P**  Verificar as ligações das tubagens.
- P**  Ajustar o regulador de fluxo para colocar a esfera entre as marcas "Mínimo" e "Máximo".
- P**  Fechar todas as válvulas de controle de fluxo do equipamento com a peça em Y fechada.
- P**  Mudar para a tela Standby.
  - Selecionar a válvula APL para Respiração espontânea:  
Girar o botão da válvula de ajuste APL por completo em sentido anti-horário para a marca Espont.  
Premir e manter premido o botão de descarga de O<sub>2</sub> e verificar se a pressão das vias aéreas é inferior a 10 cmH<sub>2</sub>O (hPa) com a peça em Y fechada.
  - Libertar o botão de descarga de O<sub>2</sub> e verificar se a pressão das vias aéreas é igual ou superior a 0 cmH<sub>2</sub>O (hPa).

**Balão respiratório para ventilação de emergência**

- Verificar se o balão está funcionando corretamente bombeando-o manualmente.

- Quando o balão é comprimido, o ar tem que fluir para fora do conector da máscara audível e tangivelmente; quando o balão é liberado, ele deve recuperar rapidamente a sua forma original.
- Bloquear o conector da máscara (cone) com o polegar: deveria ser possível comprimir o balão ligeiramente.

**P**  **Antes de ligar ao paciente**

Verificar se

- Todos os vaporizadores estão desligados (os mostradores estão ajustados para zero),
- A válvula APL está na posição desejada,
- Todos os medidores de fluxo indicam 0,
- A aspiração do paciente é adequada ao nível, e
- O sistema de respiração está pronto para uso (o balão está no local adequado e todos os tubos estão corretamente ligados).

**Caso não seja possível realizar alguma verificação de forma satisfatória, o equipamento não deve ser utilizado.**

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome

--

Data

--

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome

--

Data

--

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome   
Data

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

**Assinatura da verificação pré-uso**

Nome	
Data	

## Senha

---

### Senha de configuração para o Software

3.n do Fabius plus XL ..... 213

Informações sobre a senha de configuração . 213

Esta página foi deixada propositalmente em branco

## Senha de configuração para o Software 3.n do Fabius *plus XL*

---

Recorte das instruções de uso do Software 3.n do Fabius *plus XL*

Para impedir modificações sem autorização, os ajustes de fábrica do Fabius *plus XL* estão protegidos pela seguinte senha de configuração:

**8088**



### Informações sobre a senha de configuração

Para impedir modificações sem autorização, os ajustes de fábrica do Fabius *plus XL* estão protegidos por uma senha de 4 dígitos. Para mais informações sobre as configurações iniciais, consulte "Recuperação dos ajustes de fábrica" na página 134.

A senha de configuração é exibida nesta página das instruções de uso. Recorte a área com a senha e guarde-a em um local não acessível a pessoas não autorizadas.

Mediante solicitação, o DrägerService pode personalizar a senha ou desativar a função de senha.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

# Índice

---

## A

Abreviaturas .....	38
Alarmes .....	112
Apresentação de tela .....	46

## B

Bateria .....	54
---------------	----

## C

COM 1 .....	33
Conceito de funcionamento .....	43
Conectores roscados .....	25
Configuração .....	123
Controlador sensível da proporção de oxigênio .....	88
Controlo de Gás fresco .....	51

## D

Dados Técnicos .....	179
Dräger Auto Exclusion 2 .....	28

## E

Eliminação .....	176
------------------	-----

## F

Fluxo de gás fresco .....	88
Funcionamento .....	87
Funções de configuração no modo Standby ..	124

## I

Índice .....	5
--------------	---

## L

LED .....	51
Ligar o equipamento .....	88
Limpeza .....	157

## M

Manutenção .....	171
MEDIBUS .....	18, 20
Medidor de fluxo de oxigênio auxiliar .....	31
Monitorização de Oxigênio .....	116

## P

Painel de controle .....	44
Painel de interface .....	26

## S

S-ORC .....	88
Selectatec .....	28
Símbolos .....	40
Sistema de respiração compacto .....	23
Sistema Interlock 2 .....	27

## T

Tela principal .....	112, 116
----------------------	----------

## U

Uso previsto .....	18
--------------------	----

## V

Válvula APL .....	32
Vaporizadores .....	27
Vista frontal .....	22
Vista traseira .....	25
Vitalink .....	20

Estas Instruções de Uso aplicam-se  
somente ao

**Fabius plus XL SW 3.n**

com o N.º de Série:



Caso não tenha sido preenchido nenhum  
N.º de Série pela Dräger, estas Instruções  
de Uso servirão apenas para informação  
geral e não se destinam para uso com  
nenhum equipamento ou máquina  
específicos.

Este documento é fornecido apenas como  
informação ao cliente, e só será atualizado  
ou modificado a pedido do cliente.



Diretiva europeia 93/42/CEE  
Referente a Dispositivos Médicos

 Fabricante

#### **Dräger Medical GmbH**

 Moislinger Allee 53 – 55

D-23542 Lübeck

Alemanha

 +49 451 8 82-0

FAX +49 451 8 82-20 80

 <http://www.draeger.com>

#### **Distribuidor e Assistência Técnica no Brasil**

Dräger Indústria e Comércio Ltda.

Al. Pucuruí, 51 - Tamboré

06460-100 Barueri, São Paulo

Tel +55 11 4689-4900

Fax +55 11 4191-6606

Registro no M.S: 10407370110

Responsável Técnico: Keice Michele Ferraretto

CREA-SP: 5069905806

**90 54 710** – GA 5330.470 ptBR

© Dräger Medical GmbH

Edição/Edition: 1 – 04-2015

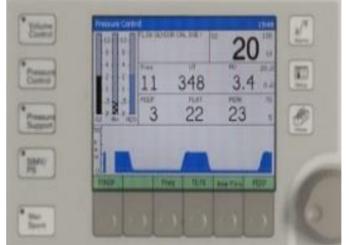
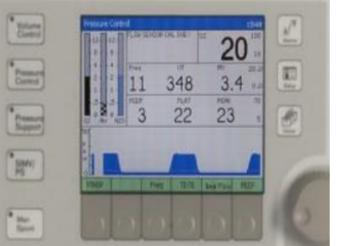
A Dräger reserva-se o direito de realizar  
alterações no equipamento sem aviso  
prévio.



A partir de 2015-08:  
Dräger Medical GmbH  
muda para  
**Drägerwerk AG & Co. KGaA**

**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**



Código	Descrição	Imagem
8608555 / OPC5678 / OPC5674	<b>Fabius Plus XL - Estação de Trabalho de Anestesia</b> Fabius Plus XL versão 3 gases – Versão de chão, composto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectores DISS para Fabius Plus XL</li> <li>- Dräger Interlock ou Auto Exclusion, 2 vaporizadores</li> <li>- Software IPPV + PCV + SIMV/PS</li> <li>- Cone-A Switch (Saída externa de gás fresco)</li> <li>- Saída Auxiliar de FGF (obrigatório para Cone-A)</li> <li>- Sensor de O2</li> <li>- Cabo do sensor de O2</li> </ul>	
8608555 / OPC5681	<b>Fabius Plus XL - Estação de Trabalho de Anestesia</b> Fabius Plus XL versão 3 gases – Versão Parede / Estativa, composto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectores DISS para Fabius Plus XL</li> <li>- Dräger Interlock ou Auto Exclusion, 2 vaporizadores</li> <li>- Software IPPV + PCV + SIMV/PS</li> <li>- Cone-A Switch (Saída externa de gás fresco)</li> <li>- Saída Auxiliar de FGF (obrigatório para Cone-A)</li> <li>- Sensor de O2</li> <li>- Cabo do sensor de O2</li> </ul>	
8606410 / OPC5090	Sw IPPV + PCV +PS	
8606410 / OPC5327	Sw IPPV + PCV + SIMV/PS	
8606410 / OPC5328	Sw IPPV + PCV + PS + SIMV/PS	
8606410 / OPC5448	Monitor Colorido 10,4"	
8606410 / OPC5088	Opção PCV	
8606410 / OPC5089	Opção PS	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios



Código	Descrição	Imagem
8606410 / OPC5790 / OPC5326	Opção SIMV/PS	
8605828	Tampa do ventilador (A/B)	
2600650	Diafragma do ventilador (5)	
M36049	Protetor de Rodízio Pequeno	
M36050	Protetor de Rodízio Grande	
8607694	Fluxômetro Auxiliar <i>Integrado ao equipamento</i>	
OPC5557 / OPC5558 / 4199763	Sistema PIN INDEX	
8605796 / OPC5359	Sistema respiratório Cosy 2.6 com sistema de aquecimento	

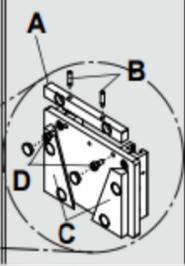
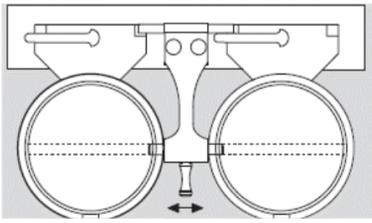
Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
8605797	Sistema respiratório Cosy 2.6 sem sistema de aquecimento	
OPC5360C / 8608016	Proteção / Cobertura do Cosy 2.6	
4117509	Puxadores laterais	
8605897	KIT de aquecimento	
8605088 / 4118380	Braço para Balão Manual	
4118306 / 4117510	Mesa de trabalho	
8606438	Cesta	
8604119 / 8604122 / 8604120	Lâmpada de Halogênio	

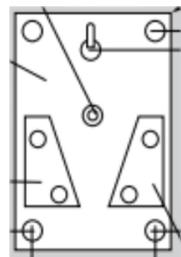
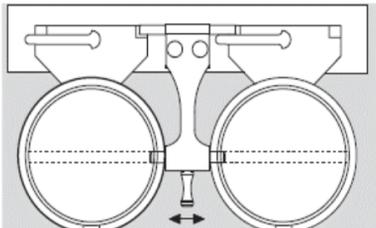
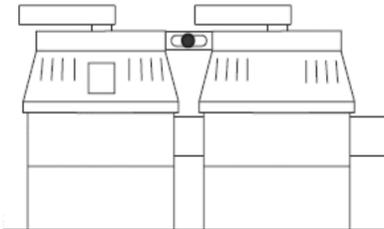
Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
8607019	Suporte para lâmpada de Halogênio	
G92366	Adaptador DVE para Fabius	
MP01228	Fluxometro auxiliar digital Digiflow	
4118555	Suporte lateral para fluxometro Digiflow	
MP00416	Adaptador 9/16 para 6mm para Digiflow	
8607383	Manometro Analógico de pressão das vias aéreas	
8605088	BRAÇO FLEXÍVEL PARA BALÃO	
8608555 / OPC5522	Selectatec, 2 vaporizadores	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
G15836	Interface para fixação - versão parede	
2606923	kit Integração Scio para Fabius Plus XL	
8608555 / OPC5557	SISTEMA PIN INDEX O2-N2O	
M36175	SISTEMA AGS ATIVO	
8606533	Suporte para cilindros O2; Ar e N2O	
8608555 / OPC5519	Dräger Interlock 2 vaporizadores	
8608555 / OPC5521	Dräger Auto Exclusion 2 vaporizadores	
M35500	D-Vapor (Desflurano)	

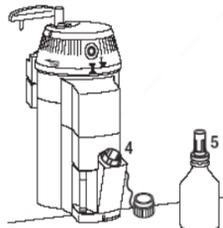
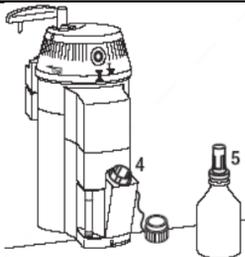
**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**



Código	Descrição	Imagem
OPC5322 / M34821 / OPC0102	Trava plug in padrão Dräger ou Selectatec para D-Vapor	
M35054 / OPC0095	Vaporizador Vapor 2000 para Isoflurano	
OPC5322 / M34821 / OPC0102	Trava plug in padrão Dräger ou Selectatec para Vapor 2000 para Isoflurano	
M35054 / OPC0094	Vaporizador Vapor 2000 para Halotano	
OPC5322 / M34821 / OPC0102	Trava plug in padrão Dräger ou Selectatec para Vapor 2000 para Halotano	
M35054 / OPC0096	Vaporizador Vapor 2000 para Sevoflurano	
OPC5322 / M34821 / OPC0102	Trava plug in padrão Dräger ou Selectatec para Vapor 2000 para Sevoflurano	
M35054 / OPC0093	Vaporizador Vapor 2000 para Enflurano	

**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
OPC5322 / M34821 / OPC0102	Trava plug in padrão Dräger ou Selectatec para Vapor 2000 para Enflurano	
M34697	Vaporizador Vapor 2000 Quick fil para Sevoflurano	
M34206	Chave de preenchimento Quick fil	
M36090(H) / M30289(E) / M36110(I) / M36120(S)	Adaptador 'Keyed Filler' para preenchimento de Vaporizador	
M33370 / 4115837 / 8607178	Suporte para vaporizador reserva	
8607040 / 8607505 / 8607987 / 8607988	Chave opcional Cone A	
8608129 / 8608130	Saída externa de Gás Fresco	
8402868	Filtro Anti-bacteriano	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
6733895	Filtro 654 ST Isoclic	
M32692	Mangueira de retorno de gases	
8607383	Mangueira de pressão sem engate rápido	
MK01900	Sensor de fluxo Spirolife <i>Esterilizável em autoclave</i>	
8403735 / 6871980	Sensor de fluxo Spirolog	
4117515	Kit para adaptação do sistema AGS em trilho	
8290286 / 8290602	Mangueira de amostra para análise de gases	
OPC5347 / 8606055	Cápsula para sensor de O2	

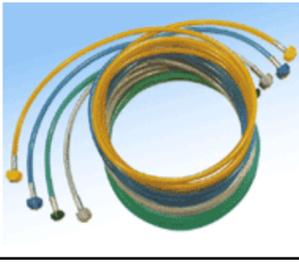
Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
6850645	Sensor de O2	
8605898	Kit de Dreno de água	
8604919 / 8605627	Dreno de água p/ Cosy	
8607383 / 8604652 / OPC5021 / OPC5560	Manômetro opcional de medição das vias aéreas	
M13506	Manga de ligação para instrumentos Kuhn	
M34080	Braço articulado completo	
4117642	Adaptador para braço articulado	
M06258	Adaptador para conexão de fluxômetro opcional com mangueira de 6 mm de diâmetro	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
M34875	Adaptador O2 DISS/NIST	
M34876	Adaptador N2O DISS/NIST	
M34877	Adaptador AR DISS/NIST	
8301348	Cabo de equalização de potencial 0,8m	
8301349	Cabo de equalização de potencial 3,2m	
220150	Mangueira para O2 5m	
220151	Mangueira para AR 5m	
220152	Mangueira para N2O 5m	

**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
MX10209	Chave para abrir galão Drägersorb 800 Plus	
8306488	Cabo RS 232 para interface Medibus	
8606552/ 2605346/ G92558	Régua de Tomadas	
M33300	Sistema de exaustão de gases (AGS ou AGSS), unidade básica	
M35016 (0,5m) / M33955 (0,75m) / M33295 (1m) / M33296 (1,5m)	Mangueira de transferência para AGS	
M35015 (0,5m) / M33297 (1,5m) / M33298 (3m) / M33299 (5m)	Mangueira de exaustão para AGS	
G60580	Conector reto NA para sistema de exaustão do gás anestésico	
G60495	Conector NA 45° para sistema de exaustão do gás anestésico	
G60440	Conector NA 45° para sistema de exaustão do gás anestésico (engate rápido)	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
M36048	Adaptador para Mangueira AGS	
M26349	Gancho para ressucitador	
M33719	Canister reutilizável (Depósito de Cal Sodada)	
M33720	Encaixe central do canister reutilizável	
8607054 / 8607055	Mangueira de PEEP e APL	
MM15748 / 4117441	Trilho para monitor	
8601473	Cabo de dados 2M Sub-D9 M/M	
8606266	Porta adicional RS 232	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
MM15753 / MS15934 / 4720129 / 4720095	Suporte para fonte	
MM15278 / 6870778 / MM15886 / MM15288	Braço suporte para monitor (fixado na lateral do aparelho)	
MM15287 / 6870841	Suporte para fonte	
MM15741 / MM15693	Base zero grau	
6871581	Cabo Scio	
5736348 / MS16186	Cabo de Fluxo / Pressão MIB	
6871810	Módulo SCIO	
6871810 / OPC5315	Módulo Scio Four	

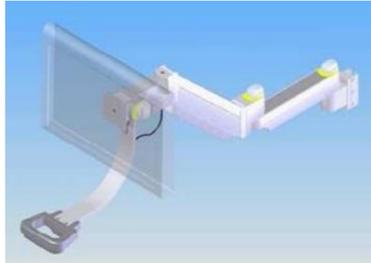
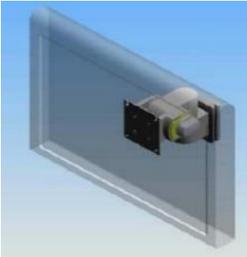
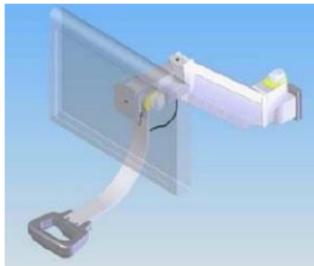
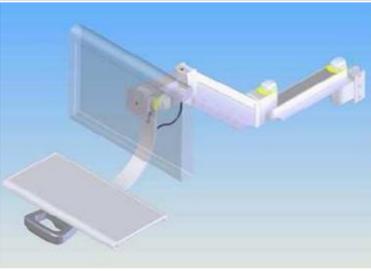
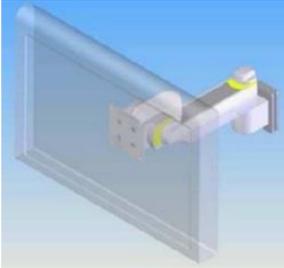
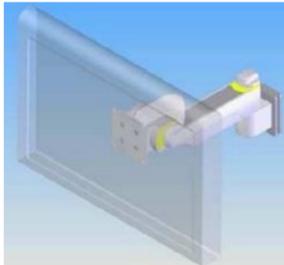
**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**



Código	Descrição	Imagem
6871810 / OPC5316	Módulo Scio Four Oxi	
6871810 / OPC5317 / OPC5318	Módulo Scio Four Plus / Scio four oxi plus	
2601146	Adaptador para instalação	
8404985	Dreno para circuito respiratório adulto	
6872128	Suporte para dreno de água	
6872130 / 6872020	Dreno de água para análise de gases	
8607218	Protetor do sensor de fluxo	
M29430	Peça de transição para AGS	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
M25650	Peça Y ISO reta	
M25682	Peça Y, adulto, sem luer lock, com conexão de 22 mm	
G96548	Braço Lift c/ Extensor – Trilho Front. VESA, +300mm	
G96564	Trilho Vertical p/ montagem de Monitor padrão VESA	
G96550	Braço Lift c/ Extensor – Tubo 38mm. VESA, +300mm	
G98116	Braço Lift Duplo – Trilho Front - VESA + teclado+300	
G96507	Braço Giratório Simples - Trilho Vert. VESA,200mm	
G96508	Braço Giratório Simples - Trilho Vert. VESA,400mm	

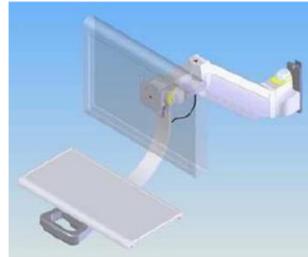
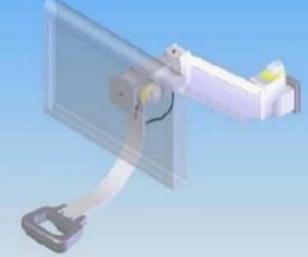
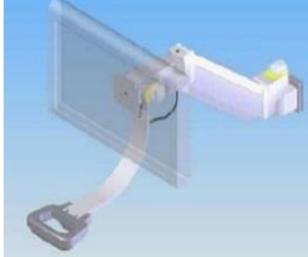
Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios



Código	Descrição	Imagem
G96503	Braço Giratório Simples - Trilho Vert. VESA,300mm	
G96520	Braço Giratório Simples - Trilho Front. VESA,400mm	
G96712	Braço Giratório Duplo - Trilho Vert. VESA, 300-300mm	
G96715	Braço Giratório Duplo - Trilho Front. VESA, 300-300mm	
G96714	Braço Giratório Duplo – Tubo 38mm VESA, 300-300mm	
G96717	Braço Lift Simples – Tubo 38mm - VESA + teclado	
G96718	Braço Lift Simples - T-slot - VESA + teclado	
G96719	Braço Lift Simples – Trilho Front - VESA + teclado	

**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**



Código	Descrição	Imagem
G96558	Braço Lift Simples - Trilho Vertical VESA + teclado	
G96555	Braço Lift Simples - Trilho Vertical VESA	
G96544	Braço Lift Simples - Trilho Frontal VESA	
G96546	Braço Lift Simples – Tubo 38mm VESA	
G96549	Braço Lift c/ Extensor - Trilho Front. SLIDE, +300mm	
G96551	Braço Lift c/ Extensor – Tubo 38mm. SLIDE, +300mm	
2165686	Balão Respiratório, Látex, 0,5 L	
2165953	Balão Respiratório, Látex, 1,5 L	

Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL  
Lista de Acessórios

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
2165694	Balão Respiratório, Látex, 2,0 L	
2165708	Balão Respiratório, Látex, 2,3 L	
2165716	Balão Respiratório, Látex, 3,0 L	
2166054	Balão Respiratório, silicone, 0,5 L	
2166127	Balão Respiratório, silicone, 1,5 L	
2166062	Balão Respiratório, silicone, 2,3 L	
2166070	Balão Respiratório, silicone, 3,0 L	
6871990 / OPC5392	Vamos Plus – Unidade Básica <i>Registro ANVISA n. 10407370128</i>	

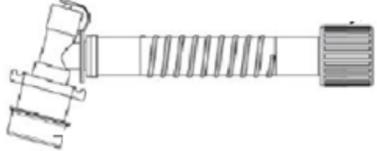
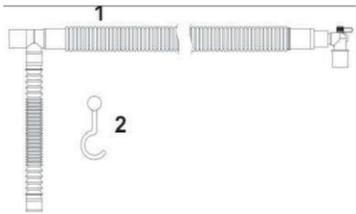
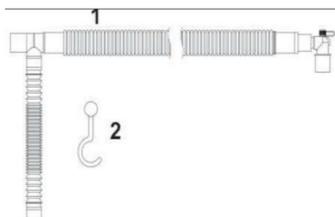
**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
6871990 / OPC5391	Vamos – unidade básica Registro ANVISA n. 10407370128	
MX50090 / MX00012	Adaptador para Cal Sodada CLIC Registro ANVISA n. 10407370072	
MX50004	DrägerSorb Cal sodada infinity ID CLIC 800 Plus (descartável 1,3 L) Registro ANVISA n. 10407370072	
MX00004	Cal sodada DrägerSorb® CLIC 800 Plus, Descartável 1,3L Registro ANVISA n. 10407370072	
MX00001	Cal sodada DrägerSorb 800 Plus (Galão 5L) Registro ANVISA n. 10407370072	
MX00013	Adaptador para Cal Sodada CLIC Registro ANVISA n. 10407370072	
MP00301	Set Basic Anestesia Isento de Látex Sistema de Tubos Descartáveis de Anestesia Registo na Anvisa nº 10407370066	
MP01755	Filtro CareStar® 45 Registro na Anvisa nº 10407370084	

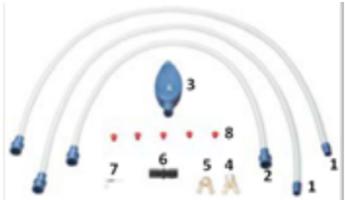
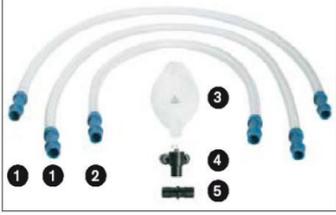
**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**

**Dräger**

Código	Descrição	Imagem
MP01765	Filtro CareStar® 40A <i>Registro na Anvisa nº 10407370084</i>	 Filtro CareStar 40A
MP01770	Filtro CareStar® 30 <i>Registro na Anvisa nº 10407370084</i>	 Filtro CareStar 30
MP01805 / MP01800 / MP01810 / MP01815 / MP01820 / MP01825/ MP01730 / MP01745	Filtro/HME Twinstar 55 Filtro/HME Twinstar 65A Filtro/HME Twinstar 25 Filtro/HME Twinstar 8 Filtro/HME Twinstar 10A Filtro/HME Humidstar 55 Filtro/HME Humidstar 2 <i>Registro na Anvisa nº 10407370064</i>	
MP01840 / MP01845 / MP01855 / MP01860 / MP01890	ErgoStar <i>Registro na Anvisa nº 10407379010</i>	
MP01501 / MP01502 / MP01503 / MP01504 / MP01505 / MP01506	Máscara Facial LiteStar – tamanhos 1 a 6 <i>Registro na Anvisa nº 10407370057</i>	
MP01910 / MP01911 / MP01912 / MP01913 / MP01914 / MP01915	Máscara Facial de Silicone reutilizável – tamanhos 0 a 5 <i>Registro na Anvisa nº 10407370090</i>	
MP00315	Circuito respiratório Descartável Coaxial - Vent Set Coax <i>Registro na Anvisa nº 10407370083</i>	
MP00316	Circuito respiratório Descartável Coaxial Vent Set Coax com suporte de tubo <i>Registro na Anvisa nº 10407370083</i>	

**Anexo da Instrução de Uso - Fabius Plus XL**  
**Lista de Acessórios**



Código	Descrição	Imagem
MP01510 / MP01511 / MP01512 / MP01513 / MP01514/ MP01515/ MP01516	Máscara ComfortStar Tamanhos: 0 - 6 <i>Registro na Anvisa nº 10407370057</i>	
2166038	Traquéia 1.1m, adulto, conector longo 22x22mm <i>Registro na Anvisa nº 10407370089</i>	
2165643	Traquéia 1.5m, adulto, conector padrão 22x22mm <i>Registro na Anvisa nº 10407370089</i>	
M27542 / M34570	Circuito de Ventilação completo infantil <i>Registro na Anvisa nº 10407370086</i>	
M30146	Circuito de Ventilação para Equipamento de Anestesia <i>Registro na Anvisa nº 10407370087</i>	

**Responsável Técnica**

Keice Michele Ferraretto  
 CREA-SP: 5069905806

**Responsável Legal ou Representantes Legais**

Paulo Fernandes da Costa Pinto  
 Diretor Financeiro