

quando usados próximos de equipamentos cirúrgicos de alta frequência.

### 2.5.1 Componentes do sistema de respiração

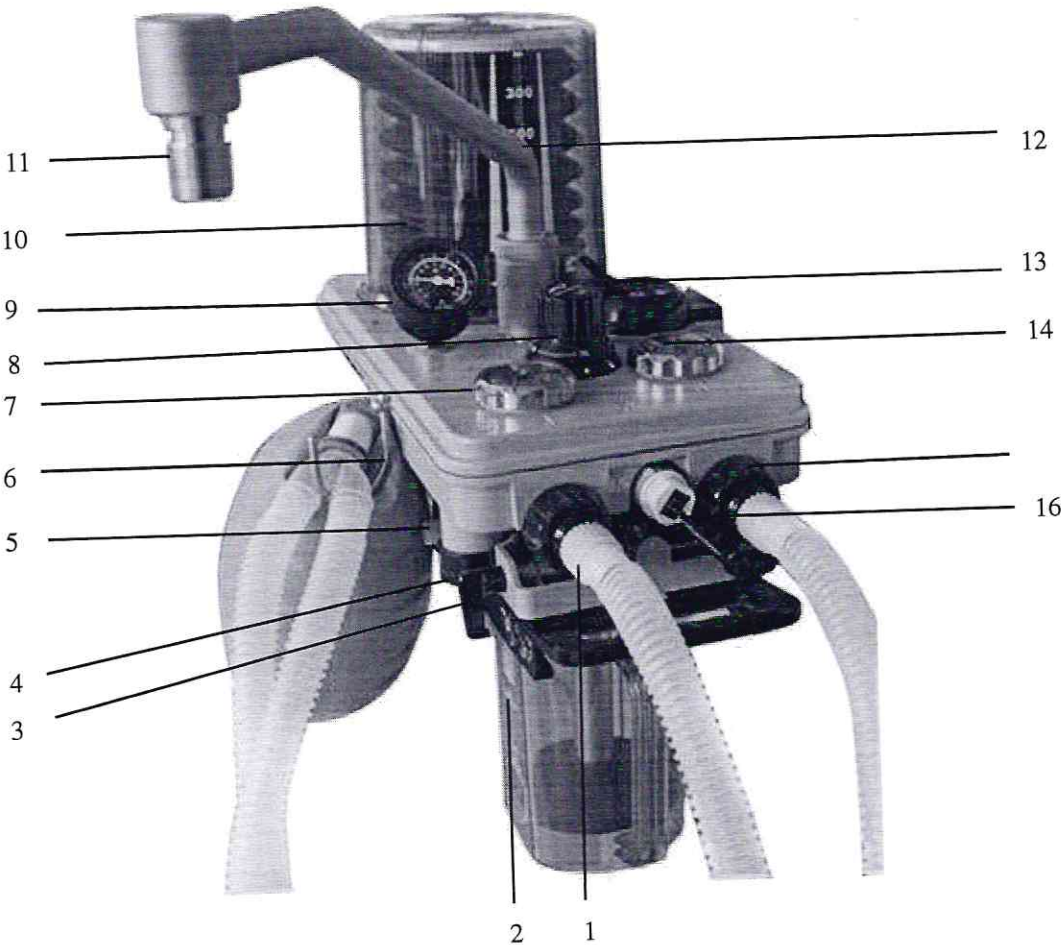

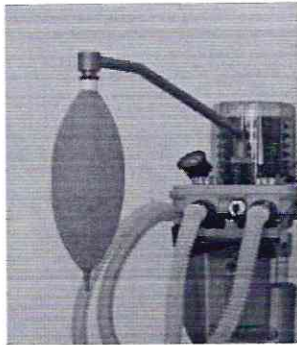



Fig. 2-1 Sistema de respiração da Série de Máquinas de Anestesia

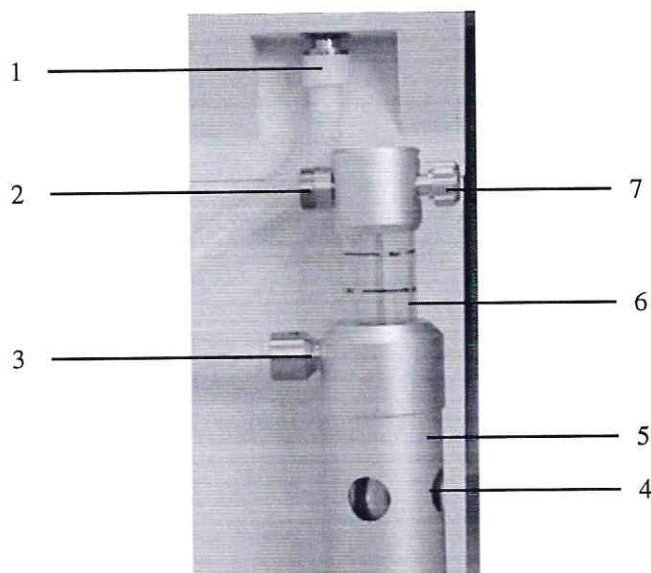
- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Porta de fluxo de expiração                    | 9  | Manómetro (passagem de ar)                |
| 2 | Depósito (de absorvente de dióxido de carbono) | 10 | Unidade de foles (ventilação mecânica)    |
| 3 | Botão de libertação do depósito                | 11 | Porta do balão manual                     |
| 4 | Válvula de drenagem manual                     | 12 | Braço de suporte do balão manual          |
| 5 | Tomada de teste de vazamento                   | 13 | Interruptor de ventilação manual/mecânica |
| 6 | Gancho do tubo de respiração                   | 14 | Válvula de verificação de inspiração      |
| 7 | Válvula de verificação de expiração            | 15 | Porta de fluxo de inspiração              |
| 8 | Válvula APL (limitadora de pressão ajustável)  | 16 | Interface do sensor de oxigénio           |

N.º	Item	Notas
8	Válvula APL	<p>No modo manual/espontâneo, ajuste o limite de pressão do sistema de respiração. A escala no botão serve para indicar um valor aproximado da pressão. Gire no sentido horário para aumentar o valor, ou no sentido anti-horário para reduzir o valor. O valor mínimo da escala é “MIN”, e o valor máximo da escala é “75”.</p> 
10	Unidade de folios (ventilação mecânica)	<p>Braço de suspensão do balão manual.</p> 
13	Interruptor de ventilação manual/mecânica	<p>Selecione manual/espontâneo (balão manual) ou controlo de volume (ventilador). Quando manual/espontâneo estiver selecionado, coloque a chave na posição “Manual” (☞). Se o controlo de volume estiver selecionado, coloque a chave na posição “Controlo Mecânico” (☞).</p> 

**⚠ Atenção**

- A tampa do fole é uma tampa transparente com marcas de escala de 300 a 1500 ml. Estas marcas de escala servem apenas como referência. A VT (Volume Corrente) deve ser lida a partir da interface do utilizador. A VT entregue é a soma de deslocamento do fole e o fluxo de gás fresco.
- Os valores na válvula APL e o manómetro de pressão de vias aéreas são apenas como referência. A pressão calibrada das vias aéreas do paciente é exibida na interface do utilizador.

## 2.5.2 Composição estrutural do AGSS



N.º	Notas	Descrição
1	Conector do bico de exaustão de gás residual	A entrada do gás emitido pelo sistema de respiração. A mangueira de transmissão do gás de escape liga a entrada com a porta de descarga do gás de escape para transferir o gás descarregado.
2	Saída de resíduos de gases AGSS	Direcionado para o sistema de tratamento de gases de escape do hospital.
3	Conector de cone exterior para a mangueira do sistema de transferência	/
4	Porta de compensação de pressão	Dispositivo de libertação de pressão
5	Corpo principal do sistema AGSS	/
6	Flutuador (vermelho)	Indica o fluxo de escape, que pode ser ajustado ao girar o botão de ajuste de fluxo até o flutuador se situar entre as escalas Min e Max.
7	Botão de regulação de fluxo	Ajuste o fluxo no AGSS para a direita ou esquerda até o flutuador se situar entre as escalas Min e Max.

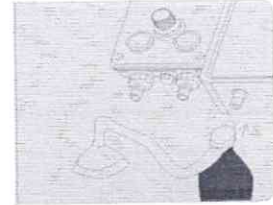


## 2.5.3 Saída de gás comum auxiliar (ACGO)

### 1. Modo ACGO:

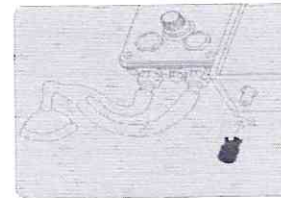
Quando a tampa ACGO está aberta e a máquina de anestesia está na sua posição, o fluxo de gás fresco ACGO passa pela saída ACGO na frente do aparelho e a interface é alterada para o modo ACGO.

Não utilize o ventilador externo no ACGO. Não utilize o ACGO para acionar um ventilador externo.



### 2. Modo não ACGO:

A ventilação mecânica ou ventilação manual/espontânea para o paciente pode ser alcançada pelo sistema de respiração.



### 3. Quando ACGO oferece gás fresco ao aparelho de respiração:

- 1) A ventilação mecânica é desativada.
- 2) O manómetro de pressão, o interruptor de ventilação manual/mecânica, a válvula APL e a coluna de suporte da bolsa de gás são espontâneos para os dispositivos de circuito externo.
- 3) A monitorização de volume e pressão e as funções de controlo são desativadas.
- 4) Não utilize o ventilador externo no ACGO.
- 5) Não utilize o ACGO para acionar um ventilador externo
- 6) O sistema de controlo de fluxo é válido.

## 2.5.4 Vaporizador de anestesia

Os aparelhos de anestesia foram projetados para trabalhar com os vaporizadores de anestésico da série Draeger para gases anestésicos não inflamáveis alimentados por dispositivos fixos/interconectáveis da Selectatec® (marca registada da Ohmeda).

### Cuidado

- Por favor, consulte o manual do utilizador entregue junto com o Vaporizador de Anestésico

para informações específicas sobre os Vaporizadores de Anestésico compatíveis.

## 2.5.5 Controlo do ventilador anestésico

### 2.5.5.1 Funções opcionais no modo ventilador

Vários modos de ventilação podem ser seleccionados e configurados para a máquina de anestesia

- VCV
- SIMV-VC
- PCV
- SIMV-PC
- CPAP/PSV
- PRVC
- SIMV-PRVC
- PSVPro
- Manual/Espont

### 2.5.5.2 Painel de controlo

Os componentes do painel de um ventilador de anestesia incluem:

- Botões
- Monitor com ecrã tátil
- Botões de controlo

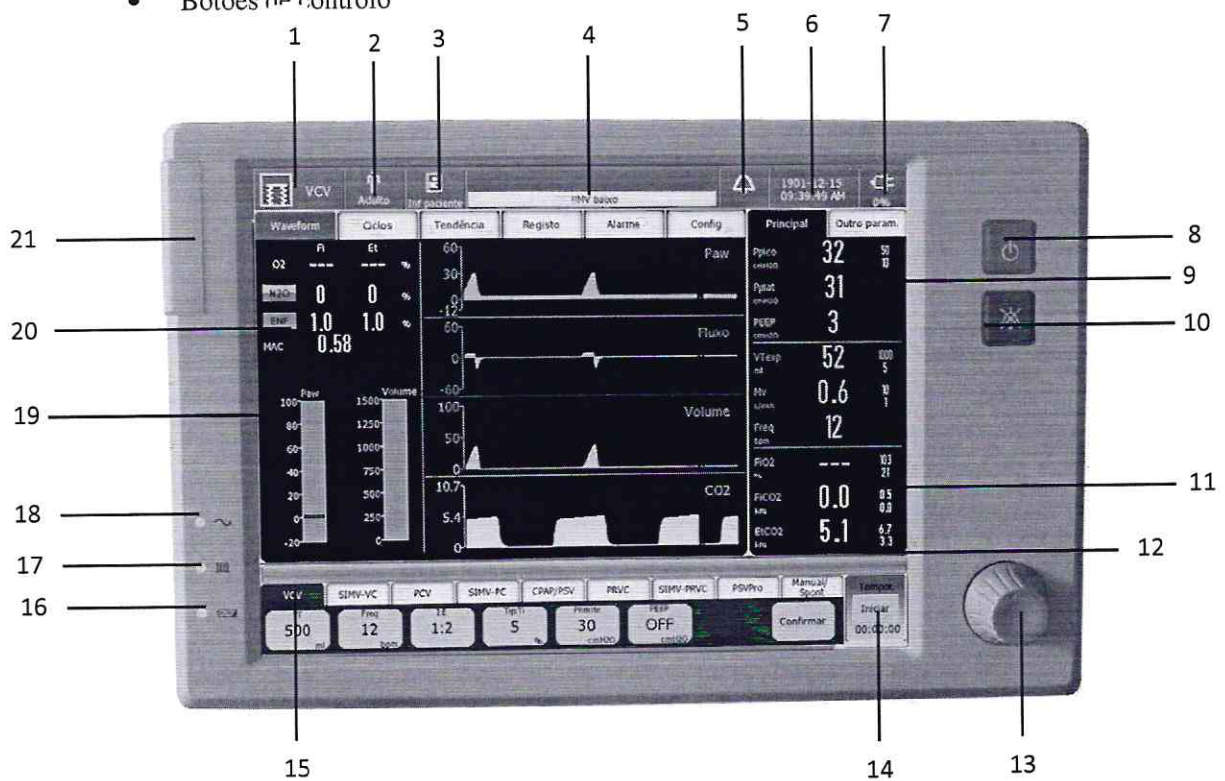




Fig. 2-6 Painel de controlo da máquina de anestesia

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Modo de ventilação atual                                    | 11 | Área para monitorização do concentração de CO <sub>2</sub> e O <sub>2</sub> |
| 2  | Indicador do tipo de paciente                               | 12 | Área de mensagem de indicação do sistema                                    |
| 3  | Informação do paciente                                      | 13 | Botão de controlo   |
| 4  | Área de mensagem do alarme                                  | 14 | Temporizador  |
| 5  | Ícone de paragem do alarme                                  | 15 | Área modo de ventilação e definição de parâmetros                           |
| 6  | Data e hora do sistema                                      | 16 | Indicador de estado da bateria  |
| 7  | Ícone da fonte de alimentação principal e estado da bateria | 17 | Indicador de funcionamento  |
| 8  | Tecla Standby   | 18 | Indicador de fonte de alimentação CA  |
| 9  | Valores de monitorização do ventilador/<br>Tecla Standby    | 19 | Histograma de pressão e volume  |
| 10 | Tecla AUDIO PAUSED (áudio pausado)                          | 20 | Área de monitorização da concentração de gases anestésicos                  |
|    |   | 21 | Indicador de alarme   |

 **Cuidado**

- Quando a máquina de anestesia é reiniciada, será reservado o tipo de paciente antes do último encerramento.

## 2.5.6 Fluxímetro auxiliar de abastecimento de O<sub>2</sub>

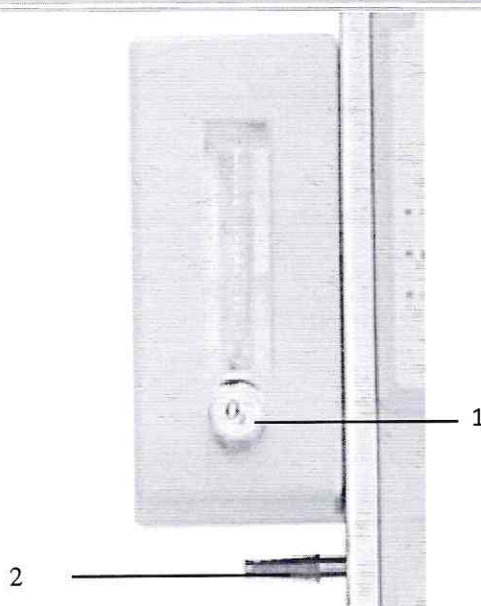


Fig. 2-7 Fluxímetro de Abastecimento de O<sub>2</sub> Auxiliar e Respetivo Controlo

- 1 Botão de controlo do fluxímetro de abastecimento de O<sub>2</sub> auxiliar
- 2 Bocal de saída do fluxímetro de abastecimento de O<sub>2</sub> auxiliar

### **⚠ Cuidado**

- Gire o botão de controlo de fluxo para a esquerda para aumentar o fluxo de oxigénio ou para a direita para reduzir o fluxo.

## 2.5.7 Fonte de alimentação de saída auxiliar

A conexão auxiliar de alimentação é um tipo de fonte de alimentação elétrica segura e eficiente que fornece corrente alternada, e serve principalmente como fonte de alimentação auxiliar para o sistema de monitorização do paciente.

### **⚠ Aviso**

- A norma IEC 60601-1(GB9706.1) aplicam-se a todas as salas que contenham aparelhos elétricos de uso médico e conexão entre pelo menos um equipamento elétrico de uso médico e um ou mais equipamentos elétricos que não sejam de uso médico. Ainda que não haja uma conexão funcional entre os componentes isolados de equipamentos, um sistema elétrico de uso médico passa a existir quando estão ligados a uma mesma tomada de uma rede auxiliar. Se múltiplos equipamentos estiverem ligados à tomada da rede auxiliar, pode



haver riscos (a saber, a fuga de corrente aumenta e ultrapassa os limites aceitáveis).

- Para configurar a fonte de alimentação de saída auxiliar, o equipamento ligado à fonte de alimentação de saída auxiliar deve estar dentro das especificações de tensão/corrente da fonte de alimentação de saída auxiliar. O equipamento ligado à fonte de alimentação de saída auxiliar deve ser o equipamento especificado pelo fabricante; caso contrário, a corrente de fuga excede limites relevantes, colocando o paciente ou o operador em perigo, ou até danificando a máquina de anestesia ou o equipamento externo.
- Se a sua máquina de anestesia não estiver equipada com um transformador de isolamento, o equipamento ligado à fonte de alimentação de saída auxiliar poderá aumentar a fuga de corrente. A fuga de corrente deverá ser avaliada regularmente. Para reduzir a fuga de corrente total, sugerimos que selecione máquinas de anestesia equipadas com transformadores de isolamento.

## 2.5.8 Luz de fundo do fluxímetro

A função de luz de fundo do fluxímetro pode ser ligada ou desligada, na interface [Config] → [Ecrã], permitindo aos utilizadores lerem a exibição da escala do fluxímetro numa divisão escura.

## 2.5.9 Gancho do tubo de respiração


O gancho na lateral do sistema de respiração é utilizado para pendurar o circuito de respiração.

## 2.5.10 Bateria

O aparelho de anestesia está equipado com uma bateria recarregável interna para garantir que o sistema pode funcionar normalmente, no caso de falha de energia. Quando o aparelho está ligado a uma fonte de alimentação CA, a bateria pode ser carregada, independentemente do aparelho estar ou não ligado. No caso de uma repentina falha de energia, o sistema altera automaticamente para a alimentação através da bateria interna, sem interromper o funcionamento. Quando a fonte de alimentação CA recupera dentro de um período especificado, a bateria começa a carregar e o sistema para de utilizar a bateria e altera automaticamente para a fonte de alimentação CA, para garantir o funcionamento contínuo do sistema.


Se a carga da bateria for insuficiente, irá provocar funcionamento anómalo da fonte de alimentação. O aparelho vai ativar um alarme avançado e exibir a informação do alarme na área de alarme técnico. Neste caso, utilize uma fonte de alimentação CA para alimentar o aparelho de anestesia, para que retome o funcionamento e carregue a bateria.

## 2.5.11 Porta de série


O símbolo “” marcado na parte de trás do equipamento indica a sua porta de série. Essa porta destina-se apenas à manutenção de fábrica, a ser realizada pela Comen Company.



## 2.5.12 Porta USB

O símbolo “” na tampa traseira do equipamento indica a porta USB. Esta porta serve para transferência de dados e atualização do software (pela Comen Company).

## 2.5.13 Porta de rede

O símbolo “” na tampa traseira do equipamento indica a porta de rede. Esta porta serve para a transmissão de dados através dos Sistemas Médicos.

### Aviso

- **Todo o equipamento de simulação e digital ligado com este sistema deve ser produtos certificados pelas normas IEC designadas (por ex. IEC 60950, Norma de Equipamento de Processamento de Dados e IEC 60601-1, Norma de Equipamento Médico).**

## 2.5.14 Ligação terra equipotencial

Uma ligação terra equipotencial envolve ligar a carcaça ou parte metálica do equipamento ao fio terra, de modo a evitar choques indiretos de contacto, explosões, riscos de incêndio, sobretensão transiente e interferências causadas por falha de ligação terra, e para proteger a segurança do pessoal/equipamento.

Um terminal de ligação terra equipotencial deve ser ligado à haste terra equipotencial disposta na parte de trás da carcaça do equipamento, o outro terminal deve ser ligado a um dos terminais do sistema equipotencial. Se o sistema de ligação terra de proteção for danificado, o sistema de ligação terra de proteção equipotencial deve assumir a função de segurança da ligação terra de proteção.

Verifique se o instrumento está em boas condições de funcionamento antes de cada operação.

### Aviso

- **Se o sistema de ligação terra de proteção funcionar de forma errática, o instrumento deverá ser alimentado por uma fonte de alimentação interna.**

## Capítulo 3 Operações básicas e orientação

### Aviso

- Os alarmes disparados por um ventilador anestésico indicam que o paciente está a ser exposto a potenciais riscos. As causas de todos os alarmes devem ser verificadas para que a segurança dos pacientes seja assegurada.
- Em caso de uso do sevoflurano, deve ser mantido um fluxo adequado de gás fresco.
- Quando o material absorvente seco (desidratado) é exposto a anestésicos inalatórios, podem ocorrer reações químicas perigosas. Cuidado: Não permita que o absorvente seque. Assim que termine de usar o sistema, feche todos os fornecimentos de gás.
- Não coloque a ficha elétrica utilizada para desligar o monitor a partir da rede elétrica numa posição de difícil acesso pelo operador.
- Antes de utilizar o aparelho no paciente, certifique-se de que o aparelho está instalado corretamente e intacto.
- O operador não deve tocar n paciente e no equipamento carregado fora do aparelho em simultâneo.
- A porta do sinal de entrada / saída só pode ser ligado com o aparelho externo especificado.

### 3.1 Ligar o sistema

1. Ligue a fonte de gás para garantir que tem pressão suficiente (a pressão da fonte de gás é entre 280 kPa e 600 kPa).
2. Ligue o cabo elétrico a uma tomada elétrica. Ligue o interruptor principal na traseira do aparelho. O indicador de corrente CA acende-se quando ligado à fonte de alimentação CA. Se a carga da bateria estiver fraca, a bateria começa a carregar.
3. Coloque o interruptor do sistema no estado LIGADO “⊕” para ligar o aparelho.
  - a) O indicador do alarme pisca uma vez na ordem vermelho-amarelo e depois o aviso sonoro soa um apito.
  - b) O sistema entra no estado LIGADO. O ecrã do painel de controlo exibe o LOGO Comen.
  - c) O sistema realiza automaticamente uma série de autotestes. Depois de os auto testes estarem concluídos, os resultados do auto teste são exibidos.
  - d) Após a conclusão dos autotestes, aceda ao próximo passo “Fuga no modo de ventilação”.
  - e) De acordo com a indicação na interface, selecione “Iniciar” para “Fuga no modo de ventilação”. Aceda ao “Fuga no modo de balão” no caso de passar o teste.



Se o teste falhar, consulte “4.5.2 Teste de fuga do sistema de respiração no modo de ventilação mecânica” para voltar a testar.

f) De acordo com a indicação na interface, selecione “Iniciar” para “Fuga no modo de balão”. Acesse à interface “Standby” no caso de passar no teste. Neste momento, após selecionar o tipo de paciente “Adulto” ou “Ped.”, selecione “Iniciar Ventilação” para acessar à interface do utilizador.

Se o teste falhar, consulte “4.5.3 Teste de fuga no sistema de respiração no modo de ventilação manual” para voltar a testar.

### Aviso

- Para utilizar o equipamento com pacientes, certifique-se de que as conexões estão absolutamente corretas e em bom estado de conservação, concluindo os testes especificados no Capítulo 4, *Testes antes de utilizar*. Se o equipamento não passar nos testes, não o utilize mais. Entre imediatamente em contacto com a assistência técnica autorizada para reparar o equipamento.
- A máquina de anestesia é equipada com baterias recarregáveis integradas para assegurar que a máquina de anestesia possa continuar a ser usada normalmente em caso de falha de energia. Assim que a máquina de anestesia é ligada à alimentação CA passa a carregar as baterias, esteja ou não ligada. Em caso de uma falha repentina de energia, o sistema pode alimentar a máquina através das baterias e evitar a interrupção da anestesia. Assim que a alimentação CA é restabelecida no tempo alvo, o sistema para de usar as baterias e volta a usar a alimentação CA, garantindo o funcionamento normal da máquina de anestesia.
- O abastecimento da bateria pode ser mantido apenas durante um período de tempo. Uma vez estando o nível da bateria demasiado baixo, a máquina de anestesia pode apresentar um alarme de nível alto e exibir a mensagem de alarme [Tensão da bateria baixa] na zona de alarme técnico.

### Cuidado

- Evite efetuar curto-circuito na bateria.
- Não permita que as baterias sejam carregadas numa embalagem lacrada.
- Mantenha as baterias afastadas de materiais explosivos e inflamáveis.

## 3.2 Tipo de paciente

1. Entre na tela de espera, pode definir o tipo de paciente como [Adulto] ou [Criança].
2. Clique [Adulto] ou [Ped.] para alterar rapidamente o tipo de paciente e as definições do parâmetro



predefinido para o tipo de paciente.

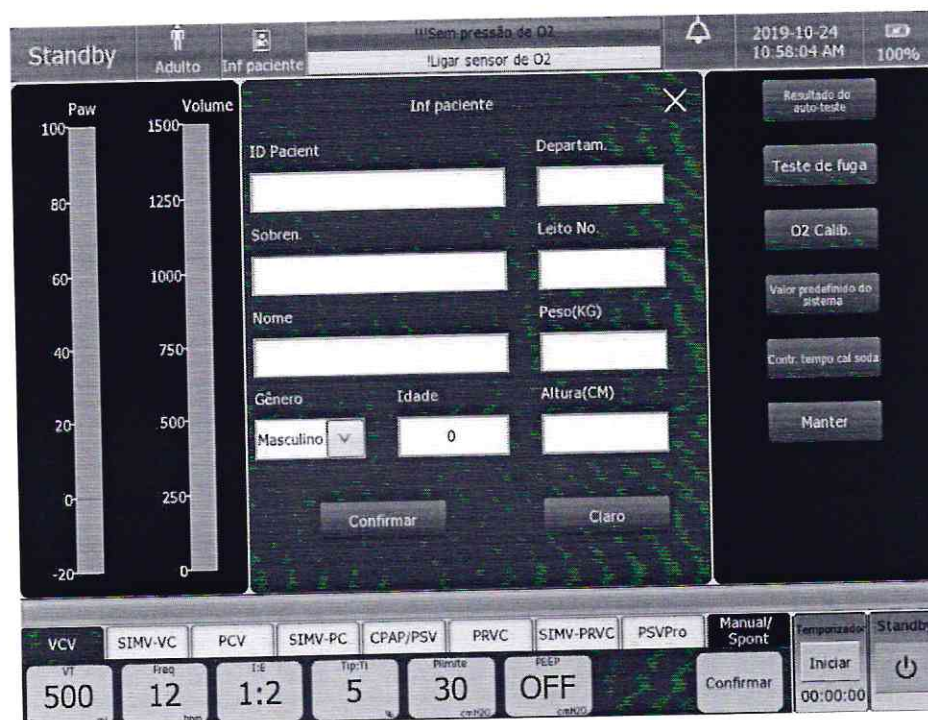


### **⚠ Cuidado**

O tipo de paciente não é opcional no modo de ventilação.

### **3.3 Ajustar informação do paciente**

1. Selecione [Inf paciente] no canto superior esquerdo do ecrã principal e exhibe as opções do parâmetro de informação do paciente [Nome], [Sexo], [Leito No.], [Idade], [Altura], [Peso] no menu aberto.
2. Se não houver operação, a janela de informação do paciente será fechada após 30 seg. Depois de definir a informação do paciente, clique para confirmar a operação atual.



### 3.4 Configurar volume para alarmes, indicações e operações de teclas

1. Coloque o interruptor do sistema na posição LIGADO “☉”.
2. No ecrã do utilizador, seleccione o menu [Alarme] → Aceda ao menu [Som].
3. Defina o volume no nível “1-8” respetivamente para [Volume do som do alarme]<sup>1</sup>, defina o volume no nível “0-7” respetivamente para [Indicar volume do som]<sup>2</sup> e [Volume do som de tom do teclado]<sup>3</sup>. O comprimento da barra ciano indica o nível de volume atual. Se nenhuma parte da barra apresentar a cor ciano, o volume está mudo, como mostrado na figura abaixo.

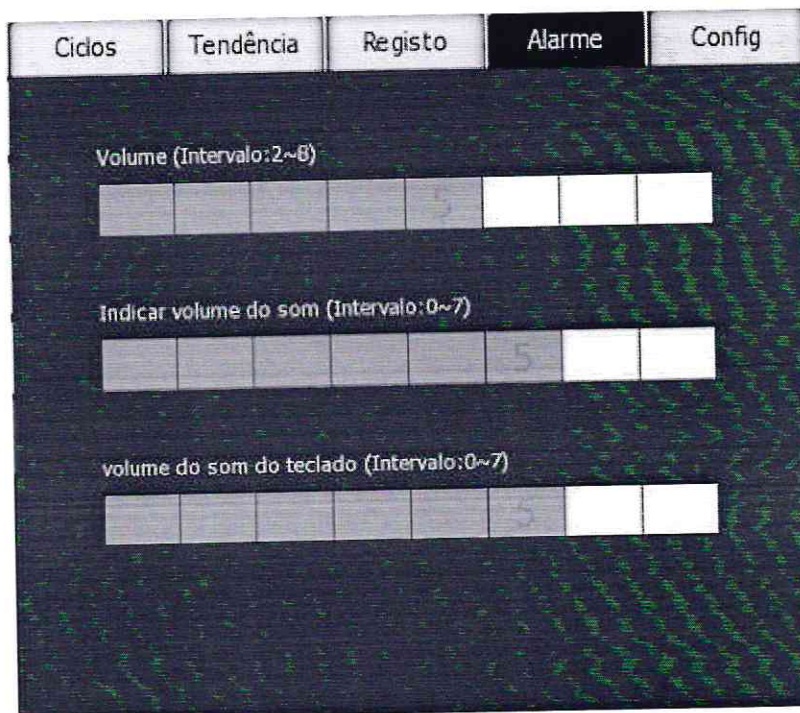


Fig. 3-1 Interface de Configuração de Sons

### Nota

- 1: O volume do alarme está definido para ajustar o volume de todos os alarmes audíveis de alta, média e baixa prioridade.
- 2: O volume de indicação é o volume da mensagem indicativa que surge na área de indicação do alarme.
- 3: O volume da tecla é o volume do som produzido pelo toque nas teclas suaves na interface de operação através de um ecrã tátil.

## 3.5 Chave de ligar/desligar o volume de alarmes

1. Coloque o interruptor do sistema na posição “☉”.
2. Coloque o interruptor de ventilação manual / mecânica na posição manual, a tela exibirá [Manual / Spont].
3. Selecione [Alarme], pressione e gire a tecla “botão de controle” para alternar entre [LIGADO] ou [DESLIGADO].
4. Selecione [ON] ou [OFF], pressione o “botão de controle” para confirmar a opção atual.







Fig. 3-2 Menu de Alarme Manual/Espont

### 3.6 Abrir, fechar o interruptor de circulação extracorpórea

No modo de circuito não automático:

1. Coloque o interruptor do sistema em LIGADO “☉”.
2. Rode o botão de controlo da válvula APL para ajustar a pressão do sistema de respiração para o intervalo correto.
3. Coloque o interruptor de ventilação manual/mecânica na posição manual , o ecrã exibe  [Manual/Espont].
4. Na interface do utilizador, selecione a capacidade [Manual /Espont] menu → aceda ao menu de [CPB] na parte inferior do ecrã.
5. Prima e rode a tecla “Botão de controlo” para alterar entre [LIGADO], e [DESLIGADO].
6. Selecione [LIGADO], ou [DESLIGADO], clique em [OK] ou pressione o "Botão Controle" para confirmar a opção atual. Rode o botão “Controlo” para voltar ao menu [Manual/Espont] e recuar para o menu anterior.

No modo ventilação mecânica, o sistema define o [CPB] automaticamente para [DESLIGADO], e o utilizador não pode modificar.

#### Aviso

- Enquanto [CPB] está definido para [LIGADO], parte das mensagens de alarme fisiológico pode não ser ativada; portanto a definição deve ser aplicada com cautela. Os alarmes fisiológicos incluem: Apneia, Apneia>2min, Garra baixa, VTexp alto, VTexp baixo, MV alto, MV baixo.

### 3.7 Ajustar os limites alto/baixo dos alarmes

1. Coloque o interruptor do sistema na posição “☉”.
2. Na interface do utilizador, selecione o menu [Alarme] → Aceda ao menu [ventilador], [AG], [CO<sub>2</sub>], ou [BIS]<sup>1</sup>, e ajuste os limites Alto/Baixo de alarmes para os parâmetros.

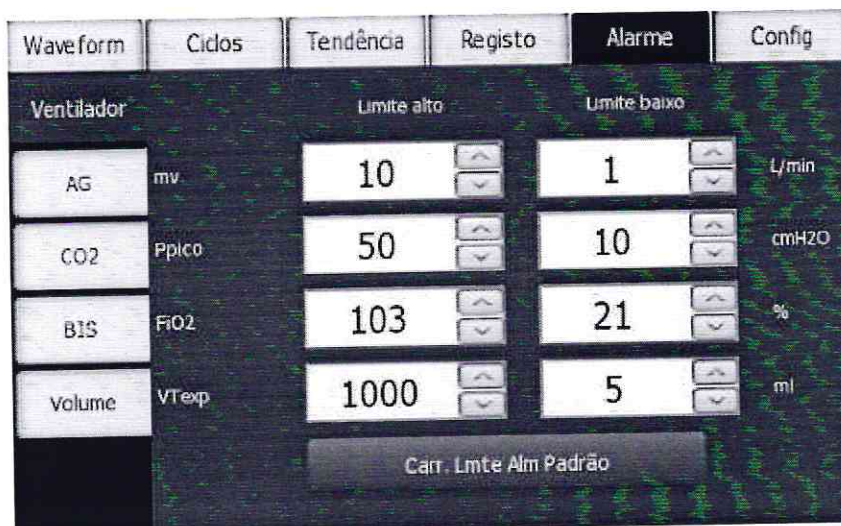


Fig. 3-3 Interface de Limites Alto/Baixo de Alarmes

### Nota

- **Observação 1:** Veja as informações sobre [Ajustes de Alarmes] no devido capítulo para detalhes sobre limites Alto/Baixo de alarmes para parâmetros de [ventilador], [AG], [CO<sub>2</sub>] e [CO<sub>2</sub>].

## 3.8 Ajuste dos parâmetros do ventilador

A configuração do parâmetro de ventilação do ventilador é controlada principalmente pelo botão de controle e pela tela de toque. Quando a configuração do parâmetro de ajuste é alterada, o parâmetro correspondente aparece na caixa de bolhas para indicar a faixa atual do parâmetro (ou a equação da relação de ligação do parâmetro); quando o modo é alternado, o modo de ventilação atual. O botão [Confirmar] do menu piscará alternadamente em amarelo e azul claro, solicitando ao usuário que confirme a configuração. Se o parâmetro não for confirmado dentro de 15s, a configuração do parâmetro retornará ao valor do parâmetro antes da alteração e o botão [Confirmar] não piscará mais.

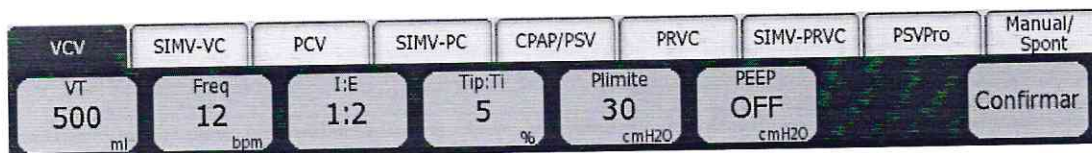


Fig. 3-4

### ⚠ Aviso

- Clique na predefinição do sistema, definição do modo de ventilação restaurado para



predefinições do sistema.

### 3.8.1 Ajuste do volume corrente

1. Selecione o menu do [VCV] / [SIMV-VC] / [PRVC] / [SIMV-PRVC] → [VT].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [VT] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.2 Ajuste da frequência respiratória

1. Selecione o menu do modo de ventilação → [Taxa].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Taxa] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

#### Nota

- A [Taxa] pode ser configurada em [VCV], [SIMV-VC], [PRVC], [SIMV-PRVC], [PCV], [SIMV-PC] e [PSVPro].

### 3.8.3 Ajuste da taxa respiratória mínima

1. Selecione o menu do modo [CPAP/PSV] → [TaxaMin].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [TaxaMin] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.4 Ajuste da razão inspiração:expiração

1. Selecione o menu do modo [VCV] / [PCV] ou [PRVC] → [I:E].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [I:E] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.5 Ajuste do tempo de inspiração

1. Selecione o menu do modo [SIMV-VC] ou [SIMV-PC] → [Tinsp] ou [PSVPro] → [Definição extra] → [Tinsp].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Tinsp] para



o valor apropriado.

3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.6 Ajuste da pausa inspiratória

---

---

1. Selecione o menu de [VCV] ou [SIMV-VC] → [PausaT].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [PausaT] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.7 Ajuste da pressão inspiratória

---

---

1. Selecione o menu do modo [PCV] ou [SIMV-PC] → [Pinsp] ou [PSVPro] → [Definição extra] → [Pinsp].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Pinsp] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.8 Ajuste da pressão de suporte

---

---

1. Selecione o menu de [SIMV-VC], [SIMV-PC], [PSVPro], [SIMV-PRVC] ou [CPAP/PSV] → [ΔPps].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [ΔPps] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.9 Ajuste do limite de pressão

---

---

1. Selecione o menu do modo de ventilação → [Plimite].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Plimite] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.10 Ajuste da pressão expiratória positiva final

---

---

1. Selecione o menu do modo de ventilação → [PEEP].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [PEEP] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.



### 3.8.11 Ajuste do declínio de pressão

1. Selecione o menu do modo [PCV], [SIMV-PC], [SIMV-PRVC] ou [CPAP/PSV] → [InclinaçãoT] ou [PSVPro] → [Definição extra] → [InclinaçãoT].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [InclinaçãoT] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.12 Ajuste da janela de ativação

1. Selecione o menu do modo [SIMV-VC], [PSVPro], [SIMV-PRVC] ou [SIMV-PC] → [Definição extra] → [Ativar janela].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Ativar janela] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.13 Ajuste da ativação de inspiração

1. Selecione o menu do modo [SIMV-PC], [SIMV-PRVC] ou [SIMV-VC] → [Definição extra] → [Ativar], ou selecione o menu do modo [CPAP/PSV], [PSVPro] → [Ativar].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Ativar] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.14 Ajuste do nível de parar

1. Selecione o menu do modo [CPAP/PSV], [SIMV-PC], [SIMV-VC] ou [SIMV-PRVC] → [Definição extra] → [Exp %], ou selecione o menu do modo [PSVPro] → [Exp %].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Exp %] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.15 Ajuste da pressão de apneia

1. Selecione o menu do modo [CPAP/PSV] → [Definição extra] → [ΔPapneia].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [ΔPapneia] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.16 Ajuste da relação respiratória de apneia

1. Selecione o menu do modo [CPAP/PSV] → [Definição extra] → [Apneia.IE].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Apneia.IE] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.17 Ajuste do período de apneia

1. Selecione o menu do modo [PSVPro] → [Du apneia].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Du apneia] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

### 3.8.18 Ajustar sair de reserva



1. Selecione o menu do modo [PSVPro] → [Definição extra] → [Sair de reserva].
2. Pressione o botão de controle ou toque para selecionar o parâmetro e gire o botão [Sair de reserva] para o valor apropriado.
3. Pressione o botão Controle para confirmar a configuração.

## 3.9 Controlo do ventilador anestésico

### Nota

- O Ventilador anestésico deve ser configurado para estar de acordo com o sistema de respiração na ISO 80601-2-13 e YY 0635.1, juntamente com o AGSS na ISO 80601-2-13 e YY 0635.2.

### 3.9.1 Modo manual/espontâneo

1. Rode o botão de controlo da válvula APL para ajustar a pressão no interior do sistema de respiração para o intervalo apropriado.
2. Coloque a chave de seleção de ventilação balão/mecânica na posição  [Manual] e  [Manual/Espont] será exibido no ecrã.
3. Caso necessário, prima o botão  $O_2+$  “lavagem de oxigénio” para encher o balão manual.
4. No modo [Manual/Espont], a válvula APL é utilizada para regular a pressão de pico no sistema de respiração e o volume de gás no balão manual. Quando a pressão no sistema de respiração atinge o limiar, a válvula APL é aberta para descarregar o gás em excesso no sistema de respiração.  
A forma de onda da pressão e a forma de onda da taxa de fluxo são mostradas na figura abaixo:



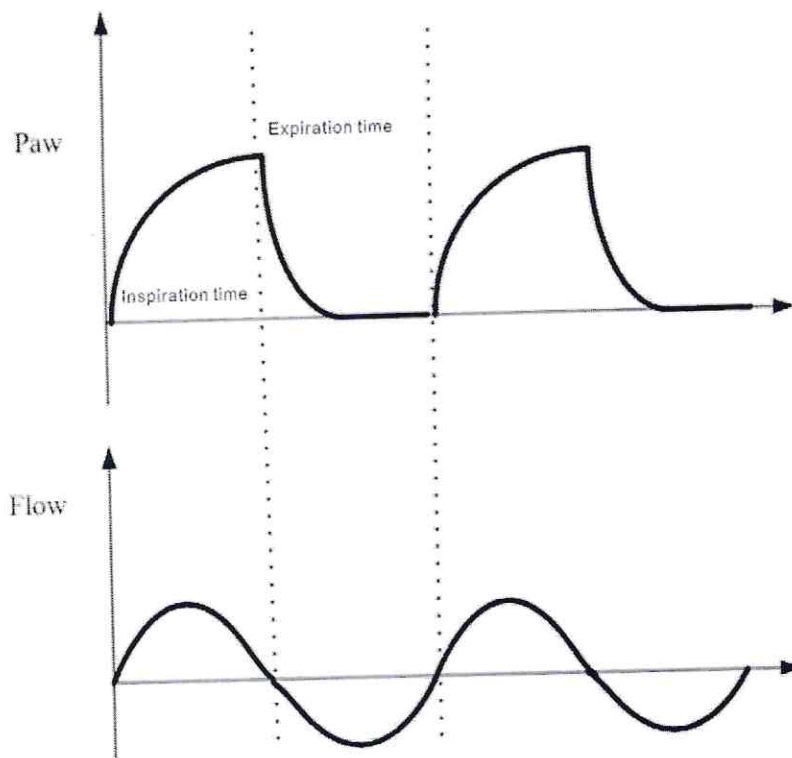


Fig. 3-1

### Nota

- Certifique-se de que o modo Manual/Espontânea está sempre disponível ao usar esse dispositivo em pacientes.

## 3.9.2 Modo de ventilação mecânica

### 3.9.2.1 Iniciar a ventilação mecânica

1. Coloque o interruptor do sistema na posição "☉" (LIGADO).
2. Ajuste corretamente o tipo de paciente, como [Adulto] ou [Ped.] na interface do utilizador.
3. Selecione [VCV] → [VT].
4. Entre no modo de ajuste através do "Botão de Controlo" ou pelo ecrã tátil. Gire o "Botão de Controlo" para definir um valor adequado de [VT], então confirme a configuração de parâmetro no botão de controlo ou no ecrã tátil.
5. Selecione [VCV] → [Confirmar] para confirmar a configuração de parâmetros para todos os modos.
6. Verifique a chave ACGO e certifique-se de que a ACGO está DESLIGADA.
7. Coloque a chave de ventilação por Manual/mecânica na posição  [Controlo Mecânico].
8. Caso necessário, pressione o botão  $O_2+$  "lavagem de oxigénio" para inflar o fole.
9. Inicie a ventilação mecânica pressionando o botão [Iniciar Ventilação].

### Nota

- **Assegure-se de que todos os parâmetros estejam corretamente ajustados antes de ligar o novo modo de ventilação mecânica.**
- **As definições do modo ventilador serão restauradas para as predefinições do sistema após o encerramento da máquina de anestesia.**

### 3.9.2.2 Selecionar o modo de ventilação mecânica

A configuração do modo de ventilação do ventilador é controlada principalmente pelo botão de controle e pela tela de toque. Após alternar o modo de ventilação, o botão [Confirmar] no modo atual pisca alternadamente em amarelo e azul claro. Se não houver operação em 15s, ele voltará para trás. Para o modo de ventilação antes de configurar.

Há 8 modos de ventilação mecânica:

- VCV
- SIMV-VC
- PCV
- SIMV-PC
- PRVC
- SIMV-PRVC
- CPAP/PSV
- PSVPro

#### 3.9.2.2.1 Selecionar o modo de ventilação VCV

1. Selecione a aba [VCV] → ajuste os parâmetros, como [VT], [Taxa].
2. Selecione a aba [VCV] → [Confirmar] para iniciar o modo de VCV.
3. Nesse momento, o modo atual [VCV] é exibido na parte superior esquerda.

#### 3.9.2.2.2 Selecionar o modo de ventilação SIMV-VC

1. Selecione a aba [SIMV-VC] → defina os parâmetros, como [VT], [Taxa].
2. Selecione a aba [SIMV-VC] → [Confirmar] para iniciar o modo de SIMV-VC.
3. Nesse momento, o modo atual [SIMV-VC] é exibido na parte superior esquerda.
- 4.

#### 3.9.2.2.3 Selecionar o modo de ventilação PCV

1. Selecione a aba [PCV] → ajuste os parâmetros, como [Pinsp], [Taxa].
2. Selecione a aba [PCV] → [Confirmar] para iniciar o modo de PCV.
3. Nesse momento, o modo atual [PCV] é exibido na parte superior esquerda.

#### 3.9.2.2.4 Selecionar o modo de ventilação SIMV-PC

1. Selecione a aba [SIMV-PC] → defina os parâmetros, como [Pinsp], [Taxa].
2. Selecione a aba [SIMV-PC] → [Confirmar] para iniciar o modo de SIMV-PC.
3. Nesse momento, o modo atual [SIMV-PC] é exibido na parte superior esquerda.

#### 3.9.2.2.5 Selecionar o modo de ventilação PRVC

1. Selecione a aba [PRVC] → ajuste os parâmetros, como [VT], [Taxa].

2. Selecione a aba [PRVC] → [Confirmar] para iniciar o modo de PRVC.
3. Nesse momento, o modo atual [PRVC] é exibido na parte superior esquerda.

#### 3.9.2.2.6 Selecionar o modo de ventilação SIMV-PRVC

1. Selecione a aba [SIMV-PRVC] → ajuste os parâmetros, como [VT], [Taxa].
2. Selecione a aba [SIMV-PRVC] → [Confirmar] para iniciar o modo de SIMV-PRVC.
3. Nesse momento, o modo atual [SIMV-PRVC] é exibido na parte superior esquerda.

#### 3.9.2.2.7 Selecionar o modo de ventilação CPAP/PSV

1. Selecione a aba [CPAP/PSV] → defina os parâmetros, como [Taxa].
2. Selecione a aba [CPAP/PSV] → [Confirmar] para iniciar o modo de CPAP/PSV.
3. Nesse momento, o modo atual [CPAP/PSV] é exibido na parte superior esquerda.

#### 3.9.2.2.8 Selecionar o modo de ventilação PSVPro

1. Selecione a aba [PSVPro] → ajuste os parâmetros, como [ $\Delta Pps$ ], [Ativar].
2. Selecione a aba [PSVPro] → [Confirmar] para iniciar o modo de PSVPro.
3. Nesse momento, o modo atual [PSVPro] é exibido na parte superior esquerda.

### 3.9.2.3 Introdução aos modos de ventilação

#### 3.9.2.3.1 Modo VCV

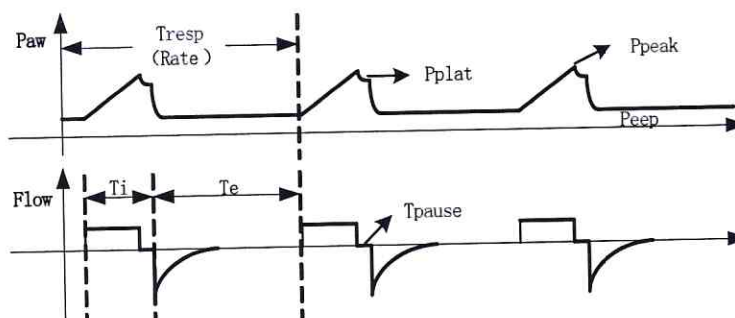


Fig. 3-5 Forma de onda do Modo VCV

Sob o modo VCV de volume controlado, será facultado um volume corrente predefinido. De acordo com o predefinido [VT], [Taxa], [PausaT] e [I:E], o fluxo de ar apresentado na fase de inspiração será calculado pelo ventilador. O sensor de fluxo de inspiração detecta o volume corrente inalado em tempo real e o volume corrente exalado alcança o valor predefinido através do feedback do volume corrente inalado. Uma vez que a saída do ventilador é ajustável, também a conformidade do sistema do circuito de respiração e a influência do fluxo de ar fresco podem ser compensados.

Em termos gerais, neste modo, é entregue um fluxo constante durante a fase da inspiração, com a pressão a aumentar nos pulmões; o fluxo é rapidamente exalado na fase de expiração, e a pressão dentro dos pulmões cai rapidamente. Ajustando a [PausaT], a distribuição do gás nos pulmões do paciente pode ser otimizada.



Quando a pressão das vias aéreas excede a pressão limite, o ventilador irá facultar alarmes e alterar para expiração.

Ajuste o [PEEP] (Pressão Expiratória Final Positiva) para melhorar a expulsão de CO<sub>2</sub> no fim da expiração e aumentar a oxigenação durante o processo respiratório.

#### Definições do Modo VCV:

- VT
- Taxa
- I:E
- PausaT
- Plimite
- PEEP

#### 3.9.2.3.2 Modo SIMV-VC

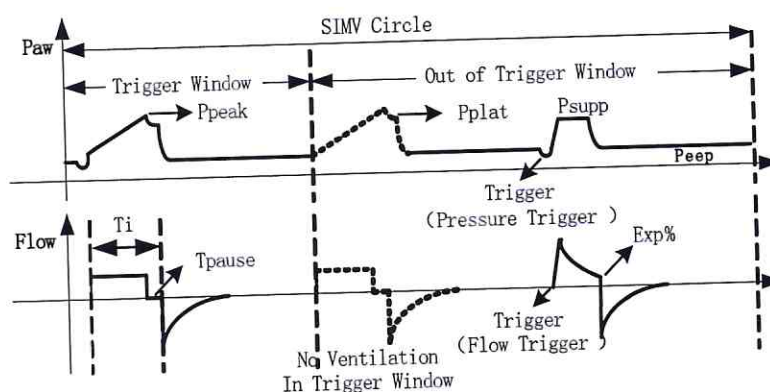


Fig. 3-6 Forma de onda do Modo SIMV-VC

No modo SIMV-VC, será apresentado ao paciente um volume corrente a um [Taxa] predefinido. No intervalo respiratório (janela de ativação), o paciente conduz respiração espontânea ao ritmo respiratório e volume corrente do paciente.

O ventilador aguarda pela respiração espontânea do paciente de acordo com o intervalo predefinido. [Ativar] inclui ativação de fluxo ou ativação de pressão. Se a respiração espontânea alcançar o limite de [Ativar] na [Ativar janela], o ventilador usa o volume corrente predefinido e o período de inspiração para entregar gás fresco de forma sincronizada, ou irá realizar ventilação mecânica conforme o parâmetro clínico predefinido do [Taxa].

Neste modo, a respiração espontânea pode obter a pressão do ventilador para suportar a ventilação. Assim, o paciente pode superar a resistência no sistema de circuito do paciente e as vias respiratórias artificiais, de modo a realizar a ventilação com a pressão de suporte predefinida.

#### Definições do Modo SIMV-VC

- VT
- Taxa
- Tinsp
- PausaT

- $\Delta Pps$
- InclinaçãoT
- Plimite
- PEEP
- Ativar janela
- Ativar
- Exp%

### 3.9.2.3.3 Modo PCV

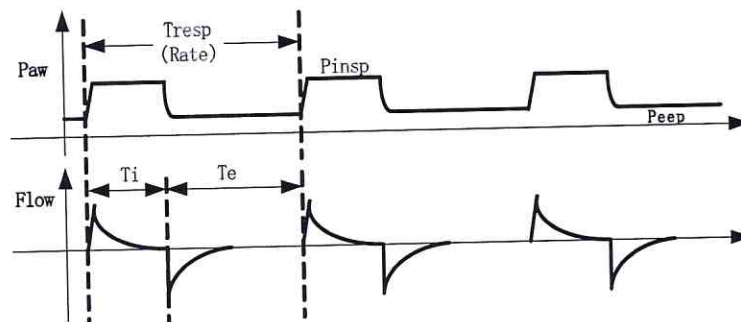


Fig. 3-7 Forma de onda do modo PCV

No modo PCV, é fornecida uma pressão inspiratória constante. Conforme a [Taxa] e a [I:E], predefinidas, o tempo de inspiração pode ser calculado pelo ventilador. O ventilador aumenta a pressão no lado do paciente do circuito respiratório através de um fluxo inicial de ar mais elevado, e reduz a pressão após alcançar o valor predefinido, de modo a manter a pressão inspiratória predefinida, até que o tempo de respiração se torne tempo de expiração.

O sensor de pressão do ventilador monitoriza a pressão nas vias aéreas do lado do paciente do circuito respiratório em tempo real. O ventilador sustenta a pressão predefinida através da retroalimentação de fluxo correspondente à pressão.

No modo PCV, ajustar o [PEEP] também pode melhorar a expulsão de CO<sub>2</sub> no fim da expiração e aumentar a oxigenação durante o processo respiratório.

#### Definições do Modo PCV:

- P<sub>insp</sub>
- Taxa
- I:E
- InclinaçãoT
- Plimite
- PEEP