



committed to life

Guia rápido

tecme
committed to life

Este guia rápido não substitui as instruções de uso.
A operação do ventilador mecânico exige a análise completa e a compreensão do **Manual do usuário**.

Lembre-se de que o modelo do ventilador mecânico pode variar, de acordo ao país no qual é comercializado.

Índice

1 Descrição Geral

- 1.1 Painel frontal
- 1.2 Bloco inferior de conexões
- 1.3 Painel traseiro
- 1.4 Visão geral da tela
 - 1.4.1 Ajustes de controles
 - 1.4.2 Parâmetros Monitorados
 - 1.4.3 Botões sensíveis ao toque
 - 1.4.4 Gráficos
- 1.5 Conexão à rede de gases medicinais
- 1.6 Conexão à rede de alimentação elétrica

2 Conjunto expiratório

- 2.1 Descrição do conjunto expiratório
- 2.2 Montagem do conjunto expiratório
- 2.3 Conexão ao ventilador mecânico

3 Conexão de acessórios

- 3.1 Circuitos do paciente
- 3.2 Sensor de fluxo proximal
- 3.3 Capnógrafo

4 Colocação em funcionamento

- 4.1 Ligar o ventilador mecânico
- 4.2 Configuração inicial
- 4.3 Calibração e verificação inicial

5 Uso básico do ventilador mecânico

- 5.1 Configuração do modo operacional
- 5.2 Acesso ao menu de modos de ventilação
- 5.3 Acesso ao menu de alarmes
- 5.4 Controle de alarmes
- 5.5 Estado em espera do ventilador mecânico
- 5.6 Configuração de oxigenoterapia

6 Limpeza e manutenção

Anexo: Modos de ventilação

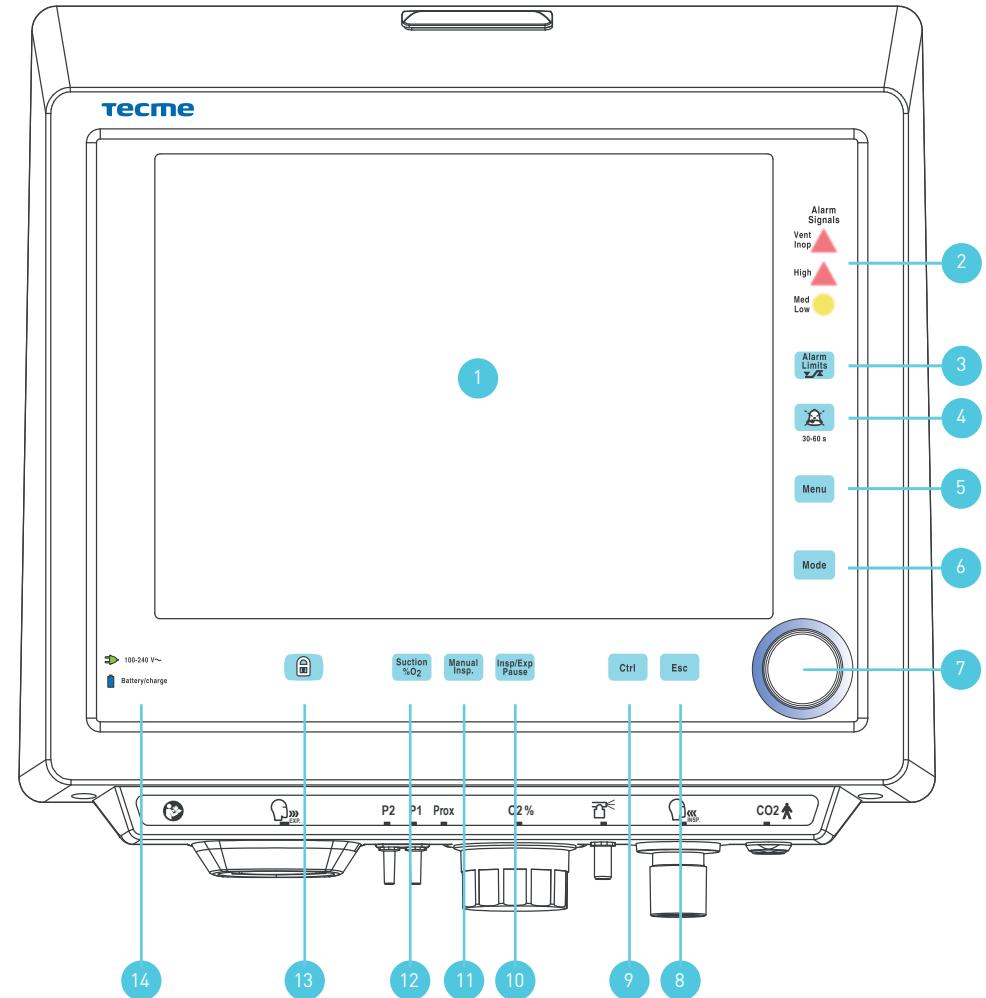
Anexo: Alarmes



1 Descrição Geral

1.1 Painel frontal

- 1 Tela sensível ao toque.
- 2 Sinais visuais de alarme.
- 3 Tecla de configuração de limites de alarmes.
- 4 Tecla de áudio em pausa.
- 5 Tecla de menu.
- 6 Tecla de seleção de modo operacional.
- 7 Botão giratório.
- 8 Tecla Esc.
- 9 Tecla Ctrl.
- 10 Tecla de pausa inspiratória/expiratória manual.
- 11 Tecla de inspiração manual.
- 12 Tecla de aspiração %O₂.
- 13 Tecla de bloqueio de tela sensível ao toque.
- 14 Indicadores de alimentação elétrica.

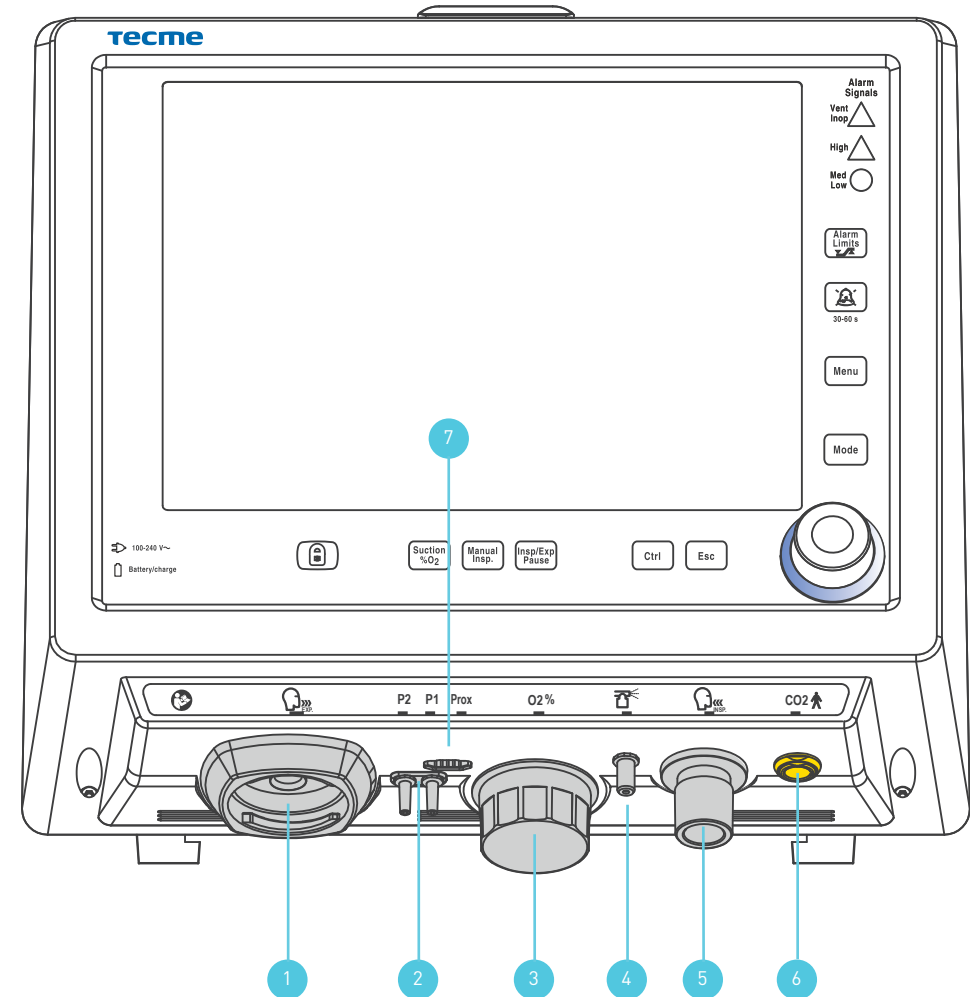




1 Descrição Geral

1.2 Bloco inferior de conexões

- 1 Conexão para o conjunto expiratório
- 2 Conexão para as mangueiras do pneumotacógrafo distal.
- 3 Caixa da célula de O₂
- 4 Conexão para a mangueira do nebulizador.
- 5 Conexão ao paciente do circuito do paciente.
- 6 Conexão para o sensor de CO₂
- 7 Conector para sensor de fluxo proximal.

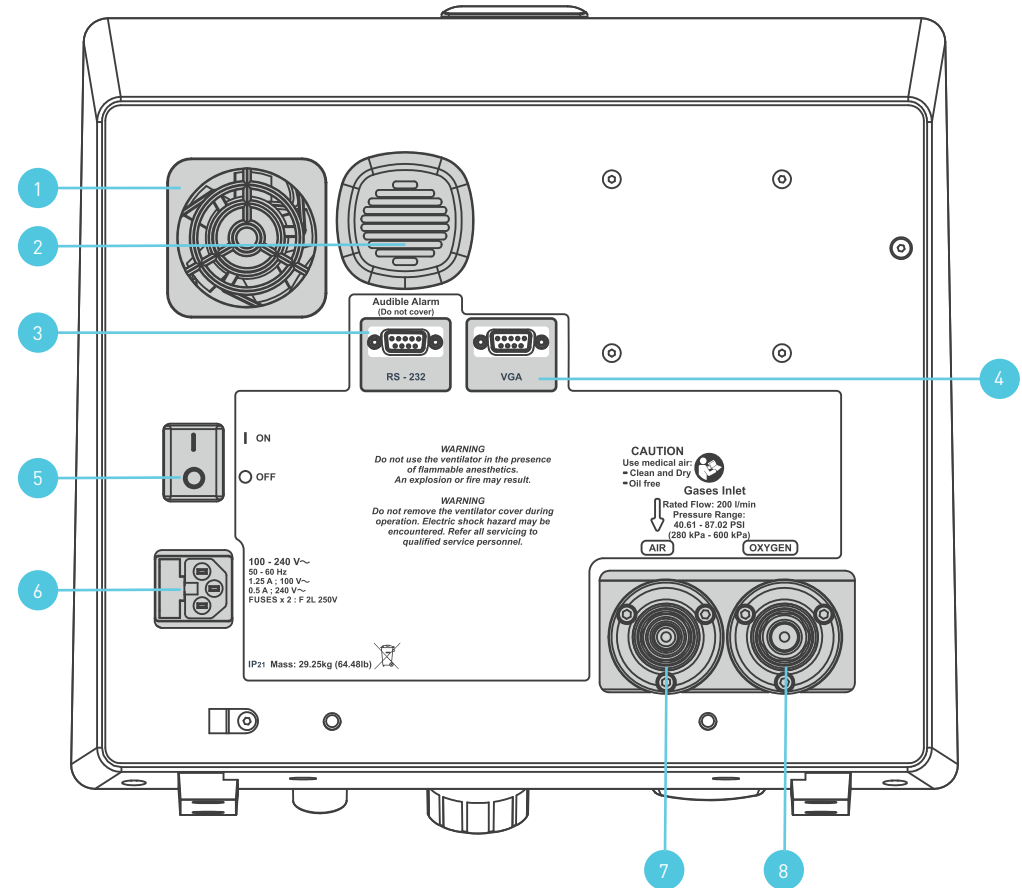




1 Descrição geral

1.3 Painel traseiro

- 1 Saída de ar do ventilador.
- 2 Saída para áudio dos alarmes.
- 3 Porto RS-232.
- 4 Saída VGA.
- 5 Interruptor elétrico.
- 6 Entrada para alimentação elétrica com caixa de fusíveis.
- 7 Entrada de ar de alta pressão (AIR).
- 8 Entrada de oxigênio de alta pressão (OXYGEN).



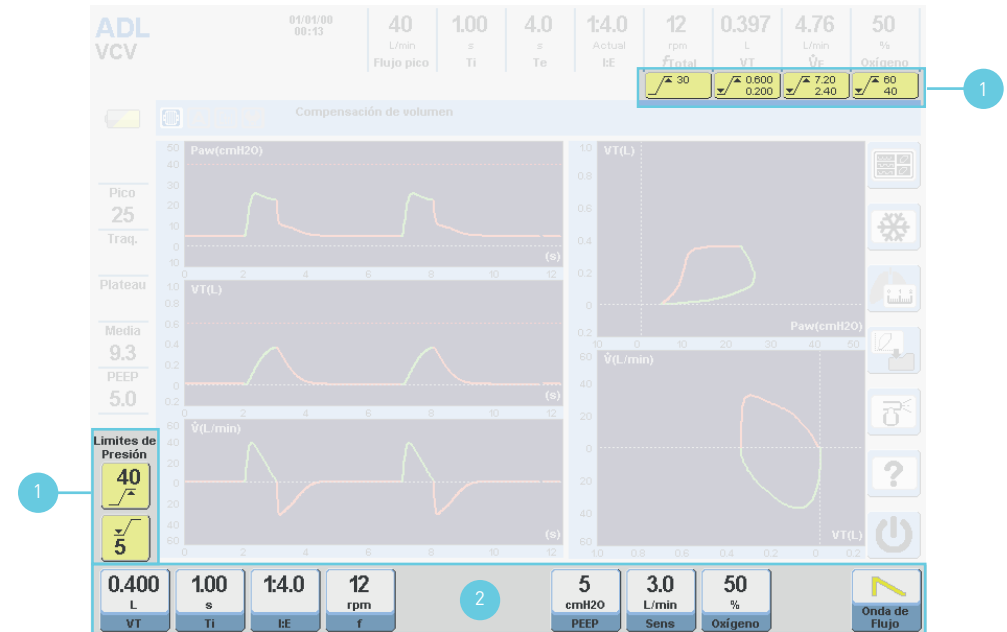


1 Descrição geral

1.4 Visão geral da tela

1.4.1 Ajustes de controles

- 1 Limites de alarme de variáveis monitoradas.
- 2 Parâmetros de ventilação ajustáveis pelo usuário.





1 Descrição geral

1.4 Visão geral da tela

1.4.2 Parâmetros Monitorados

- 1 Fluxo máximo inspiratório [L/min].
- 2 Tempo de inspiração [s].
- 3 Tempo de expiração [s].
- 4 Relação I:E.
- 5 Frequência respiratória total [rpm].
- 6 Volume corrente expirado [L em ADL/PED - mL em NEO].
- 7 Volume minuto expirado [L/min].
- 8 Monitor de oxigênio [%].
- 9 Estado da bateria.
- 10 Ícone de esforço inspiratório do paciente.
- 11 Pressão máxima.
- 12 Pressão traqueal.
- 13 Pressão platô.
- 14 Pressão média.
- 15 PEEP.



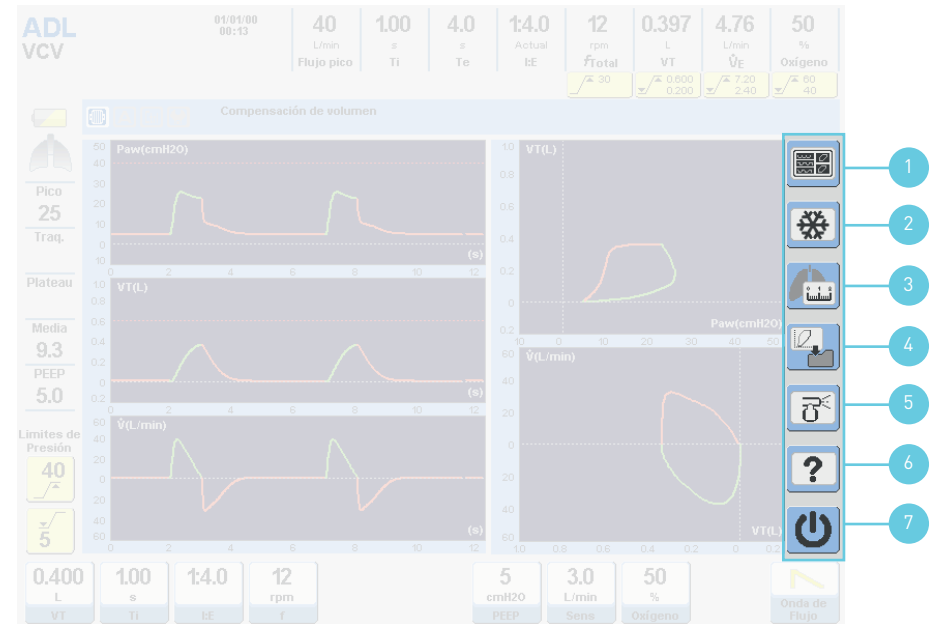


1 Descrição geral

1.4 Visão geral da tela

1.4.3 Botões sensíveis ao toque

- 1 Gráficos.
- 2 Congelar gráficos.
- 3 Mecânica respiratória.
- 4 Guardar loop.
- 5 Nebulizador.
- 6 Ajuda.
- 7 Modo em espera.



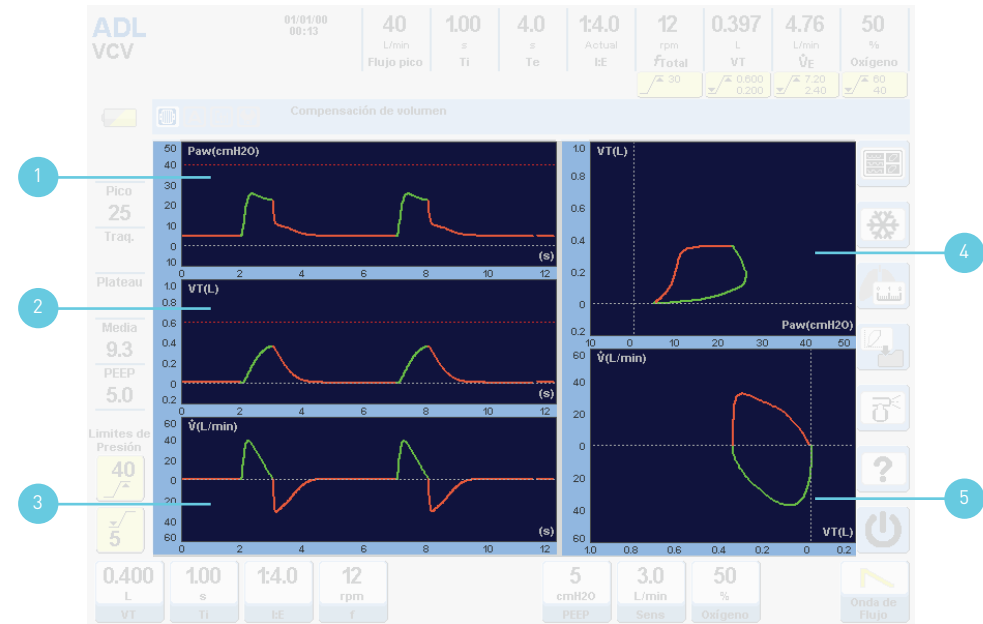


1 Descrição geral

1.4 Visão geral da tela

1.4.4 Gráficos

- 1 Pressão na via aérea.
- 2 Volume.
- 3 Fluxo.
- 4 Loop de pressão-volume.
- 5 Loop de fluxo-volume.

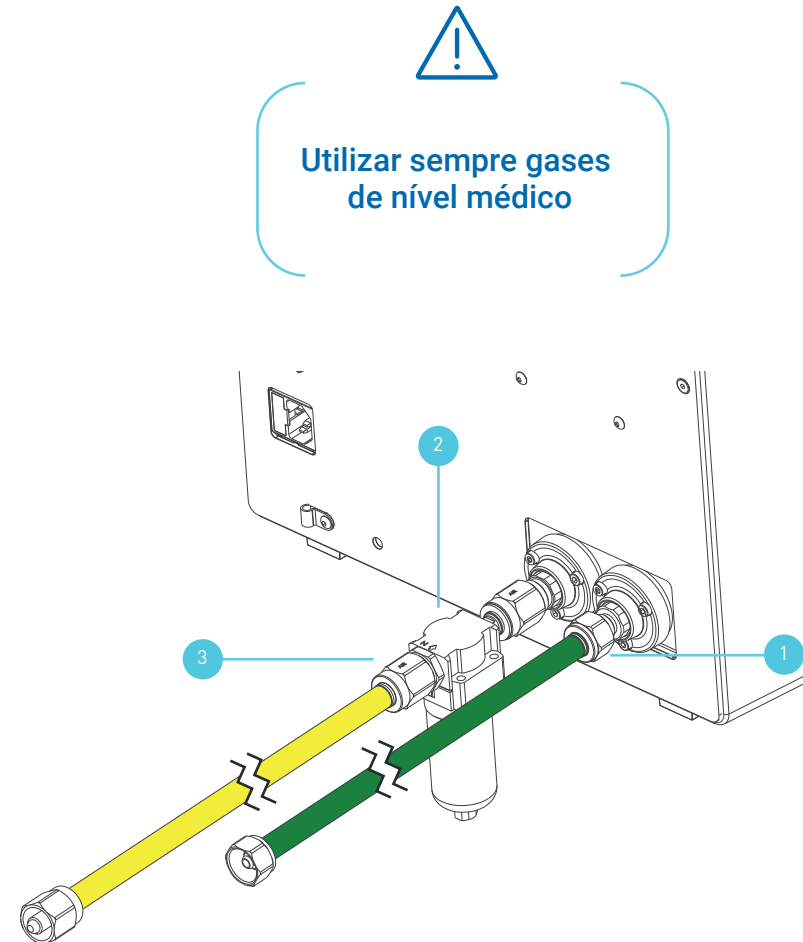




1 Descrição geral

1.5 Conexão à rede de gases medicinais

- 1 Conectar a mangueira de fornecimento de alta pressão de oxigênio, de cor verde, no conector de oxigênio.
- 2 Conectar um filtro de ar ou armadilha de água no conector de ar. Este filtro é interposto entre o conector e a mangueira de ar de alta pressão.
- 3 Conectar a mangueira de fornecimento de alta pressão de ar, de cor amarela, no conector do filtro.

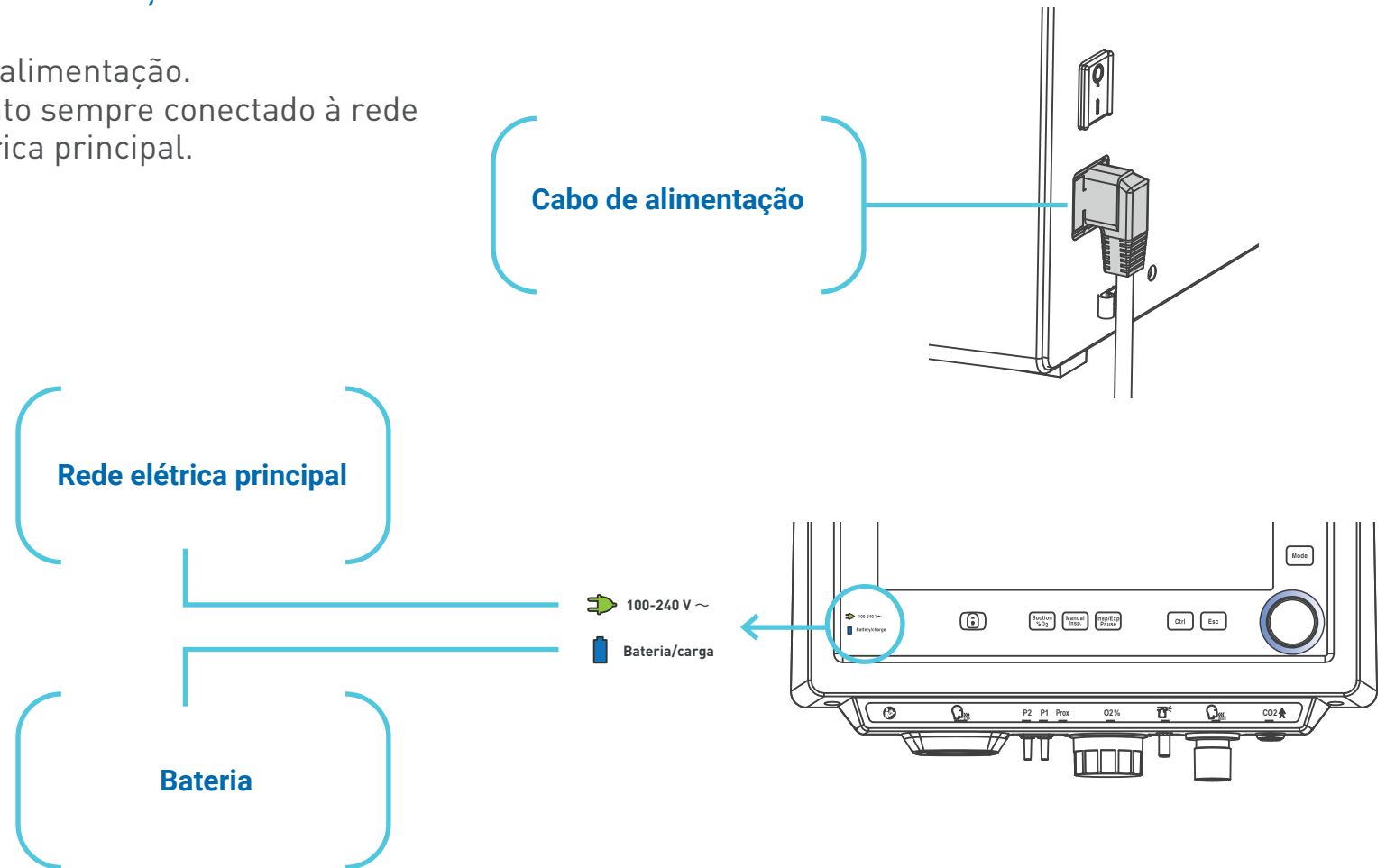




1 Descrição geral

1.6 Conexão à rede de alimentação elétrica

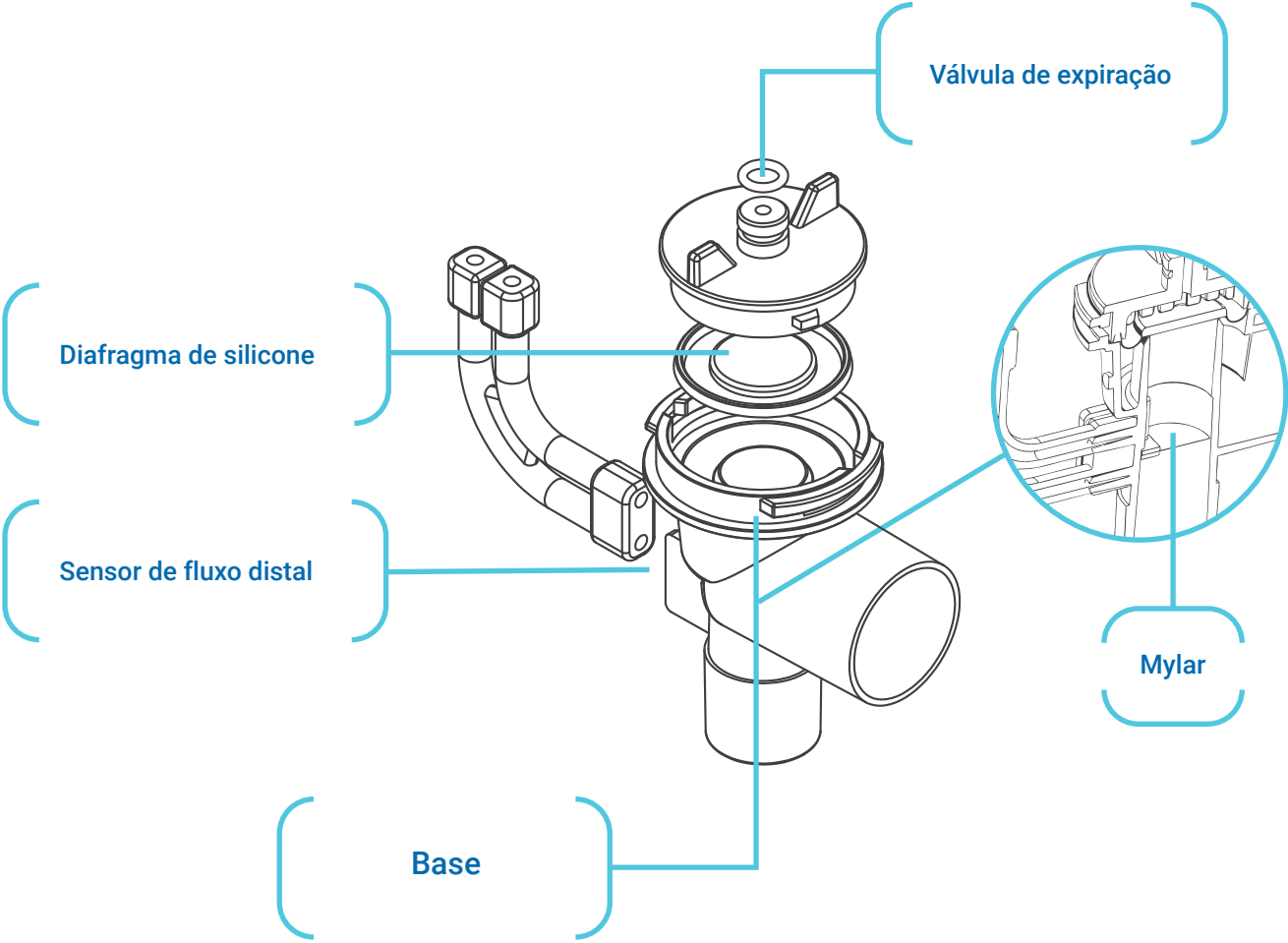
Conexão do cabo de alimentação.
Manter o equipamento sempre conectado à rede de alimentação elétrica principal.





2 Conjunto expiratório

2.1 Descrição do conjunto expiratório

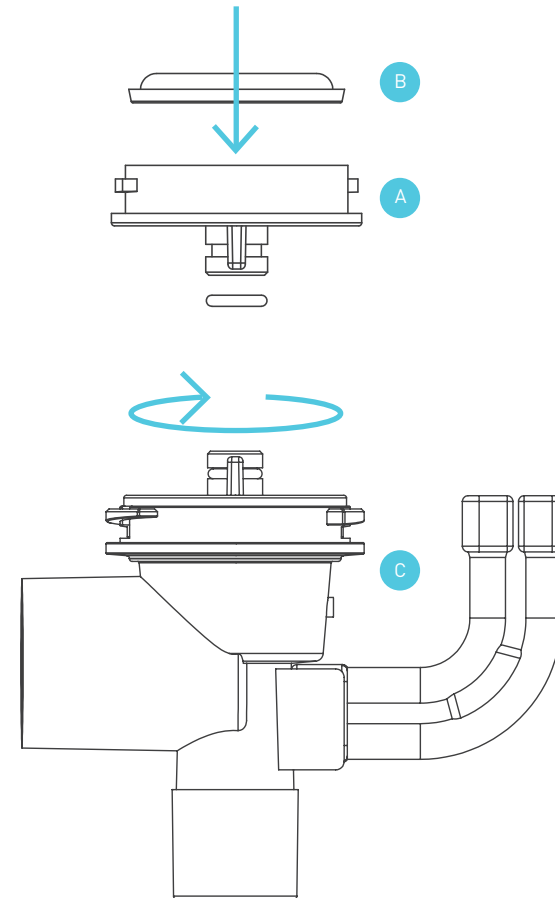




2 Conjunto expiratório

2.2 Montagem do conjunto expiratório

- 1 Coloque o diafragma na tampa do conjunto, lembrando que a dobra anelar localizada no centro do diafragma deve estar para baixo. (B em A)
- 2 Depois, coloque a tampa sobre o corpo, de modo que as abas laterais da tampa se posicionem na circunferência interna do corpo. (A+B em C)
- 3 Gire a tampa no sentido horário até que as guias laterais cheguem ao limite.

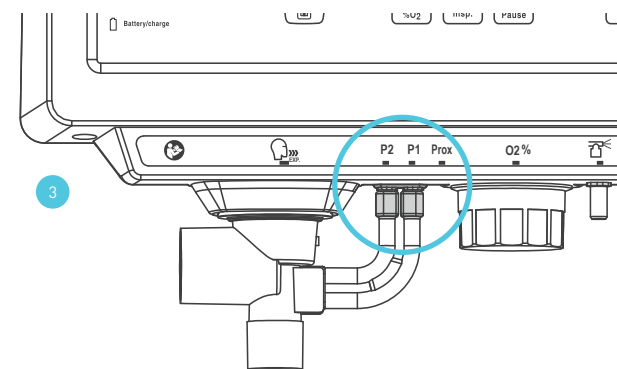
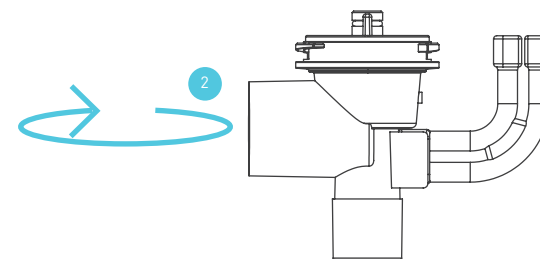
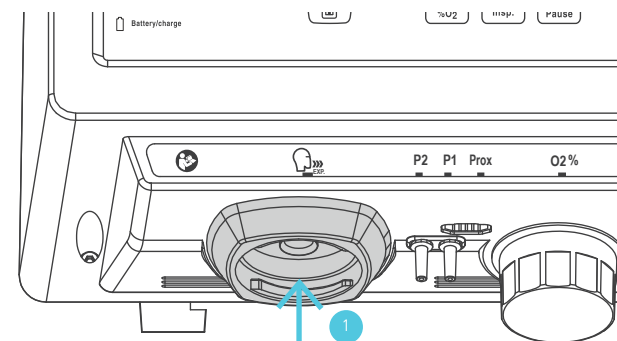




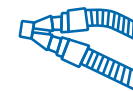
2 Conjunto expiratório

2.3 Conexão ao ventilador mecânico

- 1 Insira o conjunto na porta de expiração do bloco inferior de conexões, para que as mangueiras de silicone fiquem voltadas para a frente.
- 2 Realizar um $\frac{1}{4}$ de giro, de modo que a saída de gases expirados fique à esquerda.
- 3 Conectar a mangueira de silicone superior em P2 e a mangueira de silicone inferior em P1.



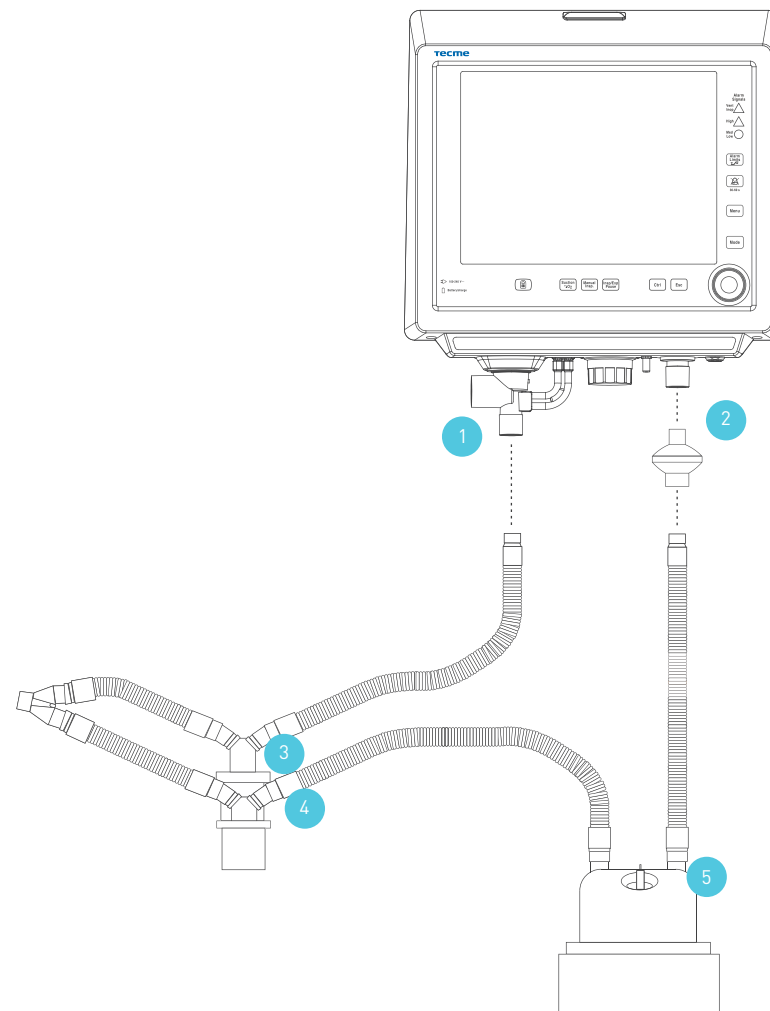
3 Conexão de acessórios



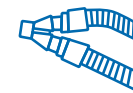
3.1 Montagem do conjunto expiratório

Conectar os acessórios seguintes conforme indicado na imagem.

- 1 Conjunto expiratório junto com as mangueiras do pneumotacógrafo distal.
- 2 Conecte um filtro bacteriano e viral na saída do paciente do ventilador mecânico .
- 3 Trecho inspiratório do circuito do paciente com armadilhas de água.
- 4 Trecho expiratório do circuito do paciente com armadilhas de água.
- 5 Umidificador ativo. Utilizar o trecho curto de circuito para conectar a saída ao paciente à entrada da câmara.



3 Conexão de acessórios

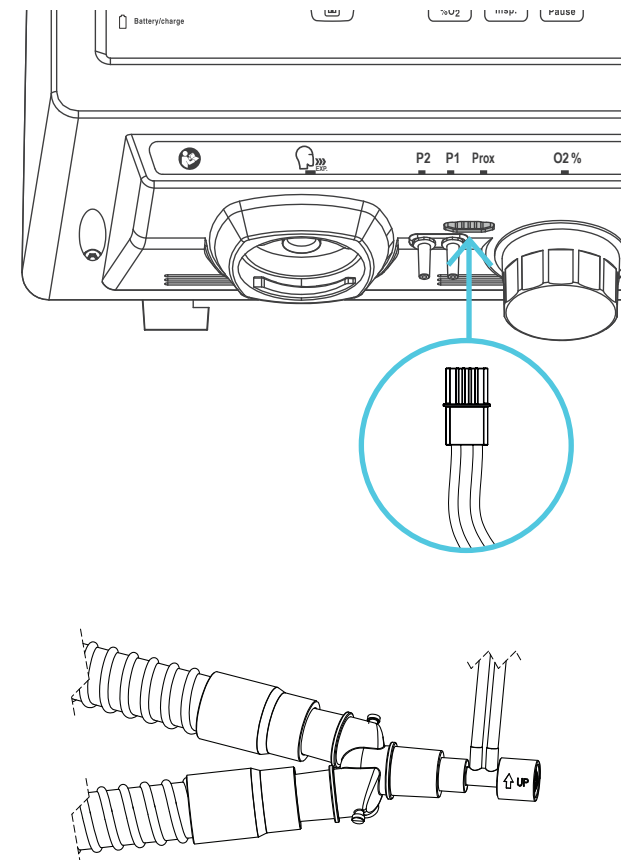


3.2 Sensor de fluxo proximal (*)

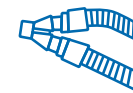


- 1 Conectar o sensor de fluxo proximal no bloco inferior de conexões.
- 2 Coloque o sensor sobre o conector em Y, de modo que as mangueiras estejam voltadas para cima, conforme indicado pela marca no corpo do sensor.

*Disponível somente para modelos GraphNet advance e GraphNet neo.



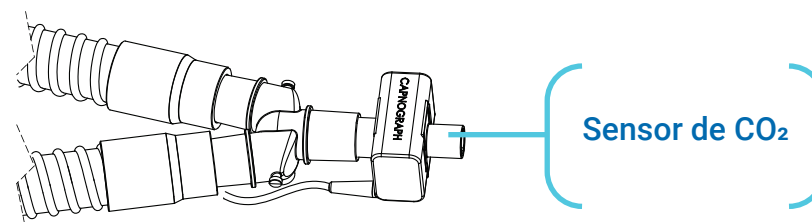
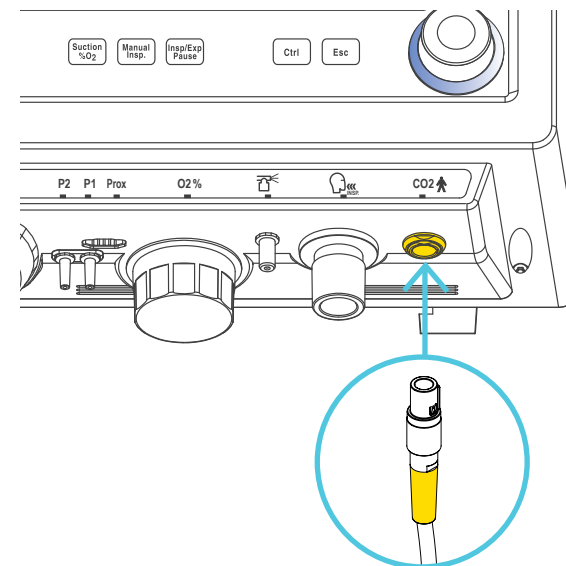
3 Conexão de acessórios



3.3 Capnógrafo *

Montar os componentes do capnógrafo tal como o indicado a seguir:

- 1 Sensor de CO₂.
- 2 Colocar o adaptador sobre o sensor, conectando um dos extremos do mesmo na peça em Y do circuito respiratório.
- 3 Conexão do sensor de CO₂ ao ventilador mecânico.



*Disponível somente para modelos GraphNet advance.

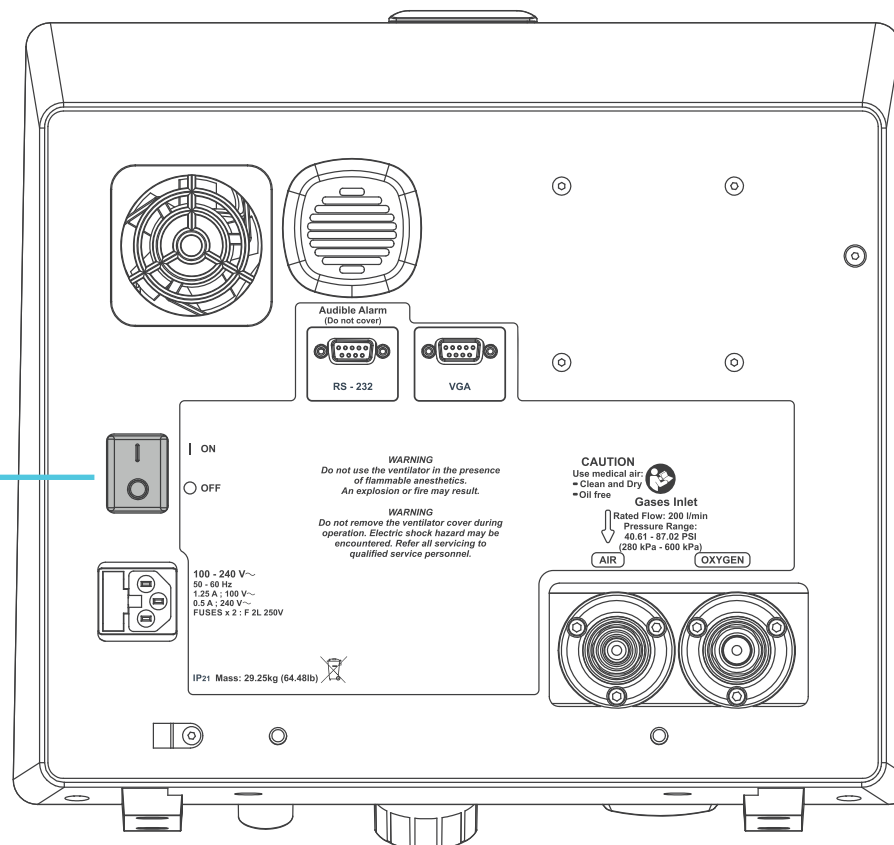
4 Colocação em funcionamento



4.1 Ligar o ventilador mecânico

Ligar o respirador pressionando-se a tecla ON/OFF em “I”

ON/OFF
Liga e desliga o
ventilador mecânico.



4 Colocação em funcionamento

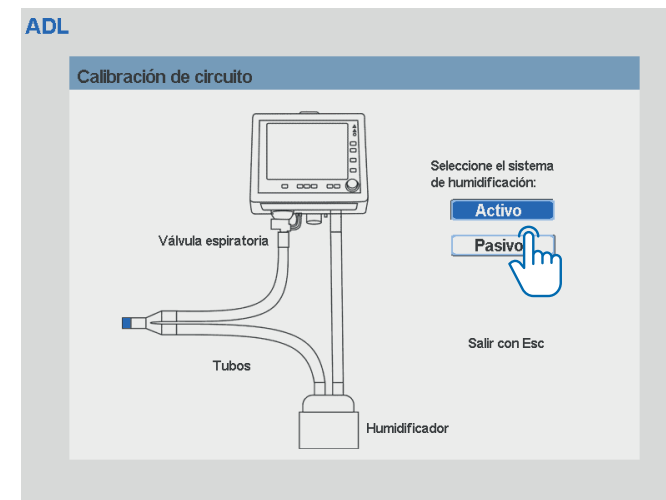
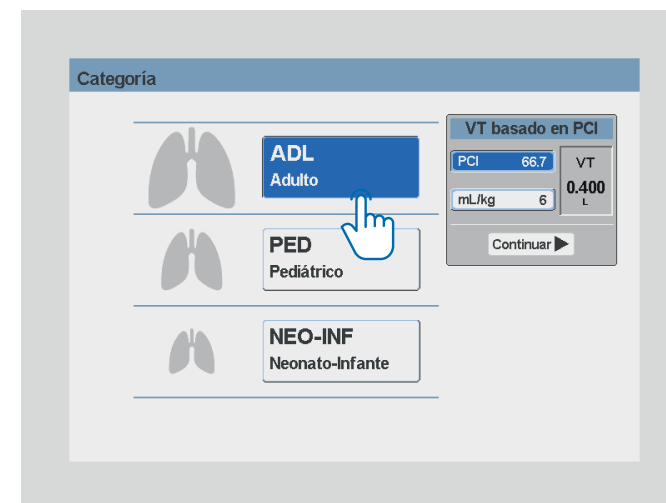


4.2 Configuração inicial

A primeira tela mostrada pelo ventilador mecânico permitirá a seleção da categoria Paciente e Volume Corrente (VC), baseado no Peso Corporal Ideal (PCI), para o qual se deve pressionar a opção desejada e ajustar os parâmetros correspondentes.

Selecionar o sistema de umidificação a ser utilizado. Deve-se selecionar, caso haja um sistema de umidificação: Ativo ou Passivo.

Pressionar na tela sobre a opção desejada.



4 Colocação em funcionamento



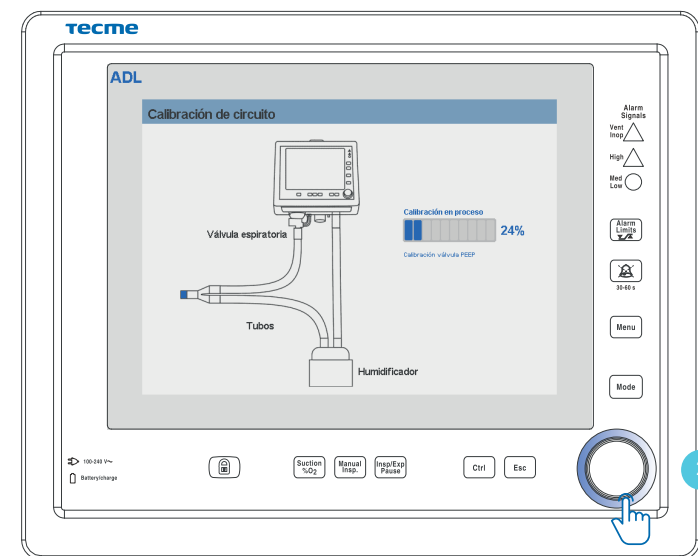
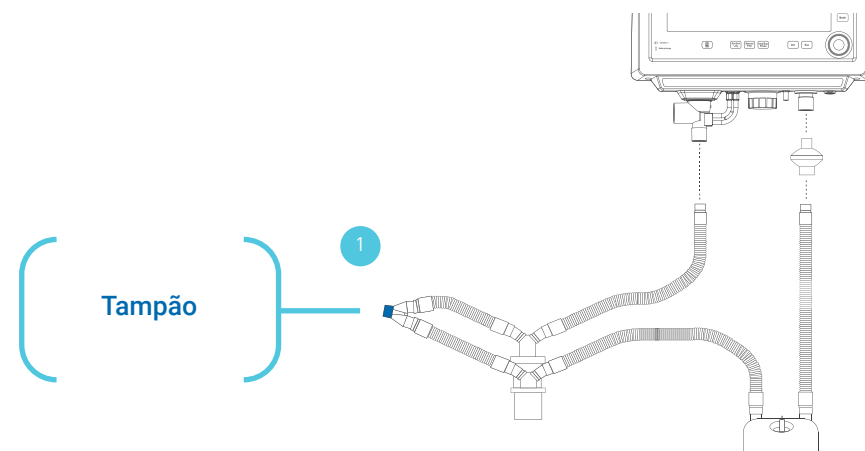
4.3 Calibração e verificação inicial

Para calibrar o ventilador mecânico corretamente, é necessário que todos os elementos estejam conectados corretamente: circuito do paciente, umidificador, filtros.

- 1 Ocluir o conector em Y.
- 2 Pressionar o botão encoder.

Este processo dura 30 segundos. Em caso de falha na calibração de alguma tarefa, aparecerá, na tela, uma mensagem com um código de erro e informação descritiva relacionada.

Qualquer circuito comercial pode ser utilizado desde que este atenda às características predefinidas do ventilador mecânico .





5 Uso básico do ventilador mecânico

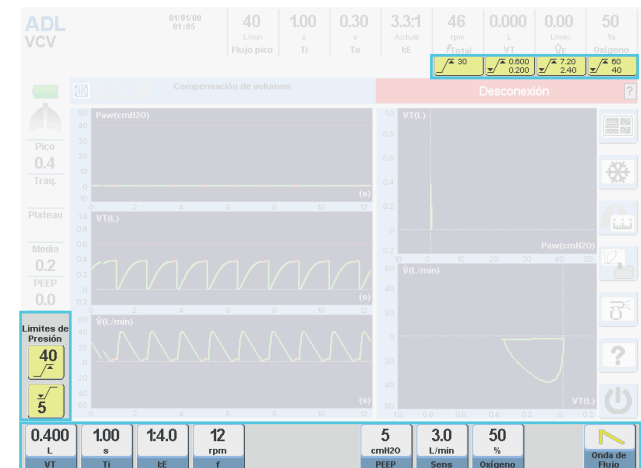
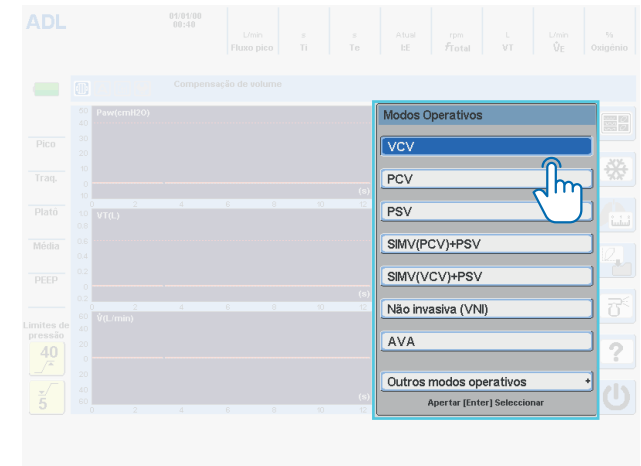
5.1 Configuração do modo operacional

Após a calibração inicial, o equipamento exibirá o menu **Modos operacionais** na tela.

Para selecionar o modo ventilatório, através da o botão encoder ou selecione-o diretamente desde a tela sensível ao toque.

Depois de selecionar o modo ventilatório, as seguintes informações aparecerão na tela:

- Na parte inferior, os parâmetros característicos a serem configurados para o modo.
- Atalhos a alarmes, distribuídos na parte superior e na parte esquerda.



5 Uso básico do ventilador mecânico

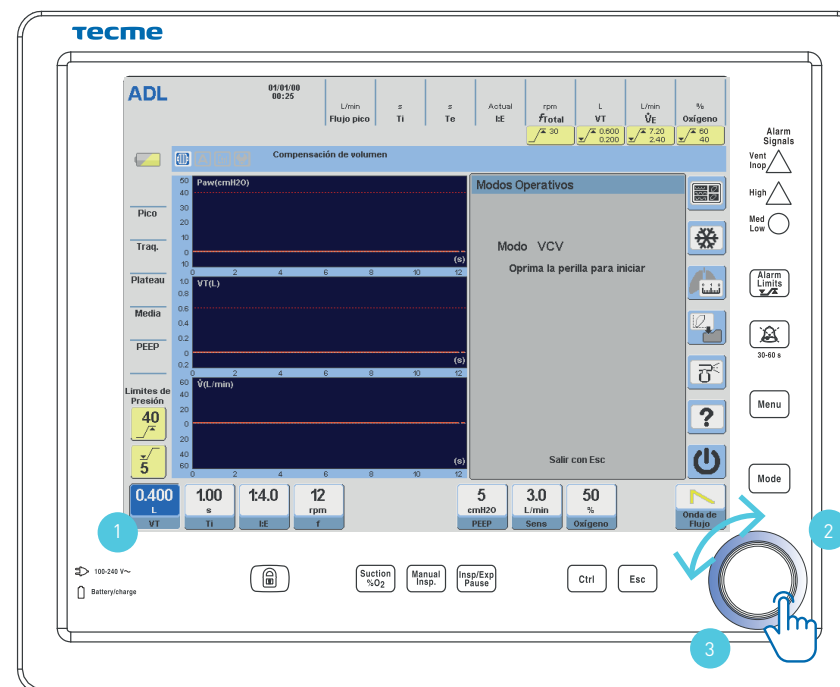


5.1 Configuração do modo operacional

Os valores padrão podem ser aceitos pressionando o botão encoder e iniciando a ventilação, ou você pode continuar modificando esses valores e alarmes seguindo estas etapas:

- 1 Pressione a tecla que deseja modificar; a cor do campo selecionado será alterada.
- 2 Gire o botão encoder até alcançar o valor desejado.
- 3 Pressione o botão encoder para confirmar a configuração.

Uma vez que todos os parâmetros tenham sido configurados, pressione o botão para começar a ventilação.





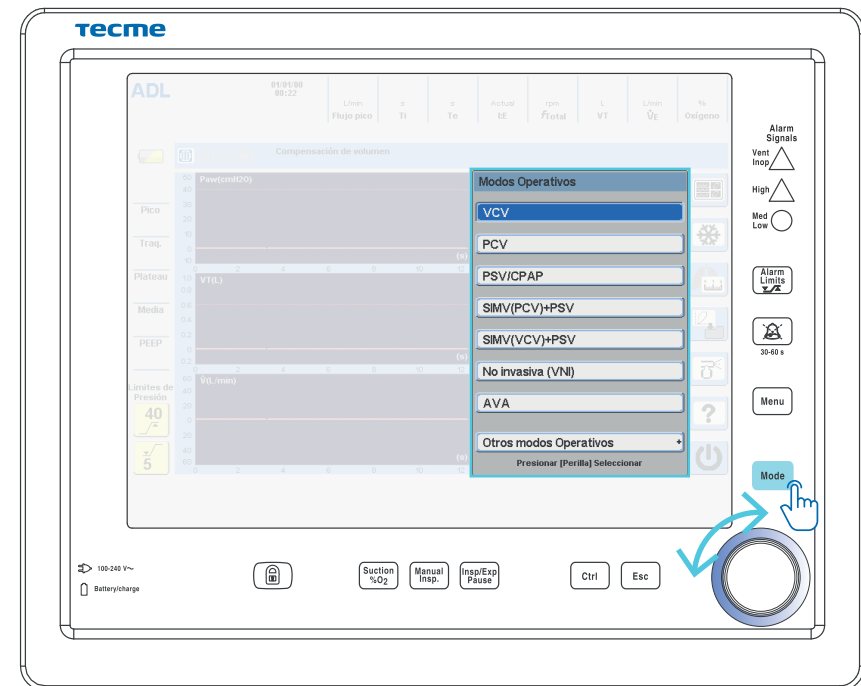
5 Uso básico do ventilador mecânico

5.2 Acesso ao menu de modos de ventilação

Para entrar ao menu de modos operativos, pressione a tecla **Mode**

Abrir-se-á um menu com todas as modalidades de ventilação disponíveis.


Girando o botão, pode-se visualizar as restantes.



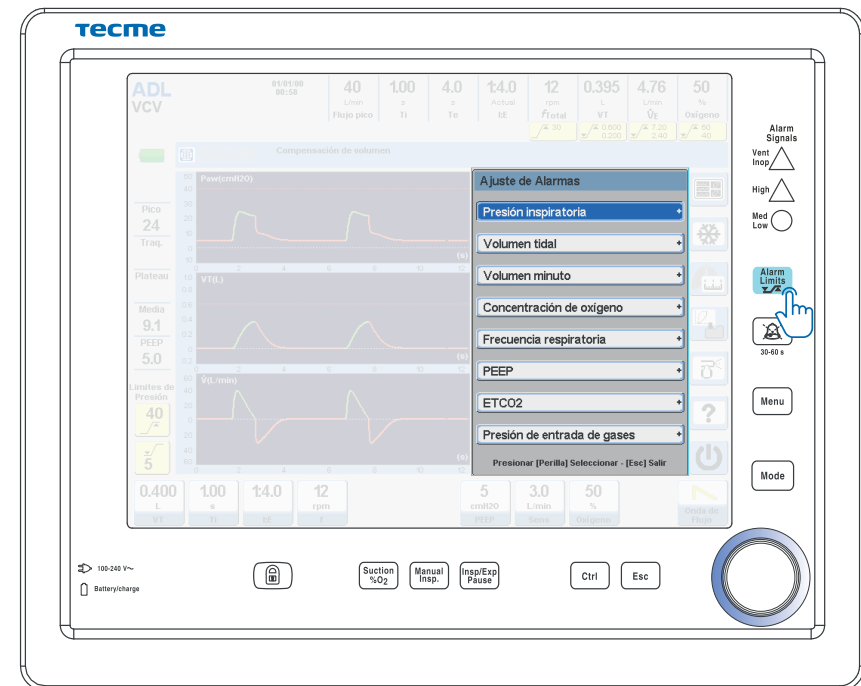


5 Uso básico do ventilador mecânico

5.3 Acesso ao menu de alarmes

Para entrar ao menu completo de alarmes, deve-se pressionar a tecla 

Abrir-se-á um menu com todos os alarmes disponíveis a serem configurados, de acordo com a modalidade de ventilação selecionada.



5 Uso básico do ventilador mecânico



5.4 Controle de alarmes

Diante de uma condição de alarme, serão gerados sinais correspondentes, tanto auditivos como visuais, na tela, de acordo às prioridades dos mesmos:

Alta

Média

Baixa

O indicador LED de alarme, que fornece uma visão de 360°, está localizado na parte superior do ventilador mecânico.

Indicador LED de
alarme superior





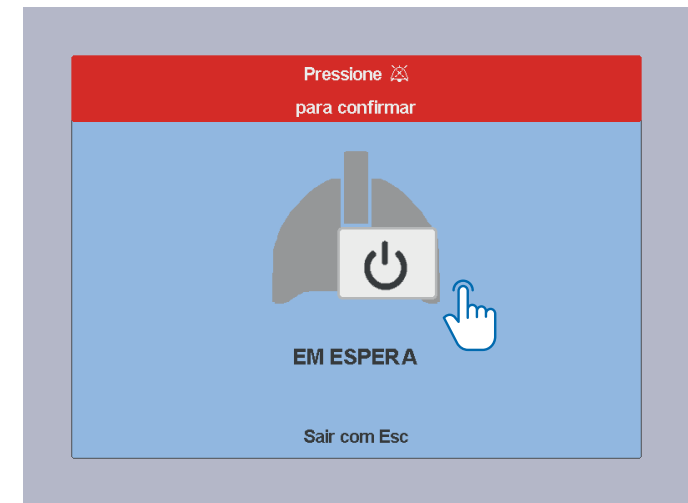
5 Uso básico do ventilador mecânico

5.5 Estado em espera do ventilador mecânico

Para colocar o ventilador mecânico em espera, deve-se pressionar a tecla correspondente na tela, confirmando-se esta ação por meio do botão encoder.



Durante esse estado, o ventilador mecânico não fornece ventilação; porém, quando volta de tal estado, mantém os últimos parâmetros configurados.



5 Uso básico do ventilador mecânico



5.6 Configuração de oxigenoterapia

Colocar o ventilador mecânico em espera e pressionar a tecla “Oxigenoterapia” na tela.



O ventilador mecânico irá realizar uma calibração reduzida para verificar sensores e válvulas e uma calibração do sensor de CO₂.





Recomenda-se realizar um processo de limpeza e desinfecção entre pacientes a fim de preservar as boas condições do ventilador mecânico e evitar a contaminação cruzada.

NÃO

O produto nunca deve ser pulverizado diretamente sobre qualquer superfície do ventilador mecânico, pois isso pode danificá-lo.

Por sua vez, é importante observar que os seguintes produtos não sejam utilizados:

- Solventes químicos abrasivos.
- Substâncias ácidas ou alcalinas.
- Solventes clorados, como o hipoclorito de sódio.

SIM

Os produtos a serem utilizados podem ser:

- Detergente enzimático neutro
- Solução hidroalcoólica
- Sabão neutro
- Desinfetante de alto nível para equipamentos médicos

Os passos a seguir são os seguintes:

- 1 Desligar e desconectar o equipamento.
- 2 Utilizar um pano macio umedecido com o produto selecionado.
- 3 Esfregar o pano sobre os diferentes setores do ventilador mecânico.

Anexo: Modos de ventilação*

Adulto e pediátrico

- VCV - Volume Controlado (Assistido/Controlado).
- PCV - Pressão Controlada (Assistida/Controlada).
- PRVC - Volume Controlado e Regulação por Pressão.
- PSV - Pressão de Suporte.
- VSV - Volume de Suporte.
- CPAP - Pressão Positiva Contínua na Via Aérea.
- SIMV (VCV) + PSV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.
- SIMV (PCV) + PSV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.
- SIMV (PRCV) + PSV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.
- MMV + PSV - Ventilação Mandatória Minuto.
- PSV + Volume Corrente Garantido.
- APRV - Ventilação com Alívio de Pressão.
- VNI - Ventilação não Invasiva.
- OAF - Oxigenoterapia de alto fluxo.

*GraphNet advance:

Anexo: Modos de ventilação*

Neonatos - Infantis

- VCV - Volume Controlado (Assistido/Controlado).
- PCV - Pressão Controlada (Assistida/Controlada).
- PSV - Pressão de Suporte.
- VSV - Volume de Suporte.
- CPAP - Pressão Positiva Contínua na Via Aérea.
- PRVC - Volume Controlado e Regulação por Pressão.
- TCPL - Ciclagem por Tempo com Pressão Limitada.
- SIMV (VCV) + PSV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.
- SIMV (PCV) + PSV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.
- SIMV (PRCV) + PSV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.
- SIMV (TCPL) + PSV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.
- CPAP com Fluxo Contínuo (com compensação de fugas para VNI).
- APRV - Ventilação com Alívio de Pressão.
- OAF - Oxigenoterapia de alto fluxo.

*GraphNet advance

Anexo: Alarmes

Configuráveis

- Pressão de inspiração máx. e mín.
- Volume minuto máx. e mín.
- Volume corrente máx. e mín.
- Porcentagem de oxigênio máx. e mín.
- Apnéia.
- Frequência respiratória máxima.
- Perda de PEEP.
- EtCO2 máximo e mínimo (opcional com a capnografia).

Não configuráveis

- Baixa pressão de O2 e ar, ou em um dos dois.
- Falta de energia elétrica principal.
- Estados de bateria
- Pressão contínua alta.
- Falha técnica.
- Desconexão.
- Oxigênio não adequado.
- Fuga não compensável.
- Na ventoinha.