



Ventilador Respironics E30 da Philips — Apresentação do treinamento do dispositivo

Julie Yarascavitch, gerente sênior global de Aplicações Clínicas

11 de abril de 2020

Autorização para Uso de Emergência

O ventilador Respironics E30 da Philips não é liberado nem aprovado pela FDA. O ventilador Respironics E30 da Philips é fornecido globalmente e autorizado para uso em locais de emergência, com a Autorização de Uso de Emergência para ventiladores da FDA, a Ordem Provisória da Saúde do Canadá para uso relacionado à COVID-19, e a isenção da CE, que autoriza seu uso enquanto durar a emergência de saúde pública da COVID-19, salvo se for revogada ou cancelada (após os produtos não poderão mais ser usados).

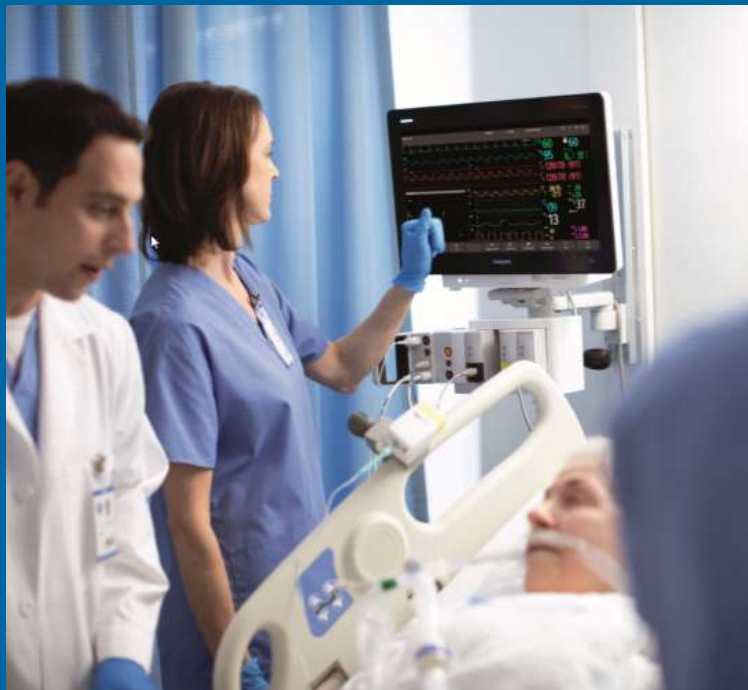
O ventilador Respironics E30 da Philips vem como uma solução para a crítica escassez de ventiladores mecânicos em hospitais para pacientes com COVID-19.

O ventilador é autorizado para uso no tratamento de pacientes com insuficiência respiratória.

Destina-se a fornecer suporte ventilatório invasivo e não invasivo, para pessoas com insuficiência respiratória.



Uso pretendido: O respirador Respironics E30 da Philips destina-se a fornecer suporte ventilatório invasivo e não invasivo para pessoas com insuficiência respiratória. Foi especificamente projetado para o tratamento de pacientes adultos e pediátricos > 7 anos de idade e > 18 kg de peso. Destina-se ao uso em hospitais ou outros ambientes de atendimento médico institucional, além de espaços convertidos para o tratamento de um grande número de pacientes com COVID-19 (por exemplo, centros de convenções, dormitórios universitários, motéis). O respirador Respironics E30 da Philips deve ser usado por pessoal treinado e qualificado sob a supervisão de um médico.



À medida que a COVID-19 continua a se disseminar globalmente, os profissionais de saúde estão trabalhando arduamente para tratar um número crescente de pacientes, tendo pouquíssimos ventiladores disponíveis para prestar atendimento.

A Philips respondendo a essa necessidade e urgência global, aumentou rapidamente a produção de seu novo ventilador Respironics E30, tendo em mente as necessidades dos profissionais de saúde e de pacientes com COVID-19, e ao mesmo tempo, cumprindo os padrões de qualidade dos dispositivos médicos.

Essa solução através dos ventiladores, pode ser adquirida por governos e hospitais, que estão enfrentando uma escassez de ventiladores. O ventilador Respironics E30 da Philips deve ser usado quando houver acesso limitado aos ventiladores indicados para terapia intensiva.

Projetado para produção em massa por uma equipe profundamente experiente em cuidados respiratórios, o ventilador Respironics E30 da Philips atende a inúmeras necessidades importantes.

Principais funções de ventilação

Modalidade de interface: Não invasiva e invasiva (insuficiência respiratória)

Umidificação aquecida integrada (uso não invasivo)

Modos de ventilação: CPAP, S, S/T, PC

Circuito passivo

Pressão: IPAP: 4 a 30 cmH₂O

EPAP: 4 a 25 cmH₂O

CPAP: 4 a 20 cmH₂O

Configuração de Alarmes: **Circuito desconectado:** desligado, 15, 60 segundos

Apneia: desligado, 10, 20, 30, 40 segundos

Baixo volume minuto: 1 a 99 l/min

Frequência Respiratória (FR): desligado, 1 a 30 (incrementos de 1 respiração)

Oxigênio suplementar de baixo fluxo: circuito do paciente — até 30 l/min/entrada do dispositivo — até 60 l/min





Fácil de usar

Projetado para
a sua segurança

Fornecimento de
oxigênio otimizado

Monitorização e
alarmes



Fácil de usar

Configuração rápida e funções simples que proporcionam aos profissionais de saúde tratar e monitorar os pacientes.

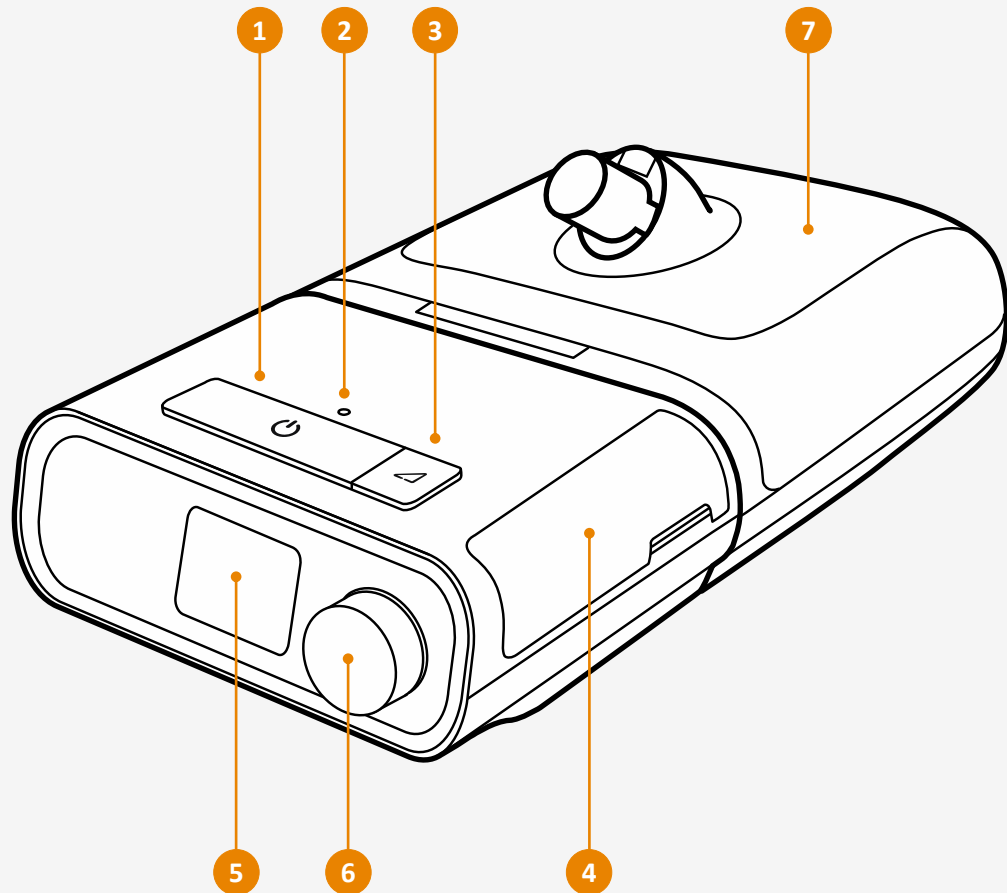
Visão geral do dispositivo

- Parte frontal do dispositivo com umidificador
- Como remover o umidificador
- Parte posterior do dispositivo

Visão geral do dispositivo:

Parte frontal do dispositivo com umidificador

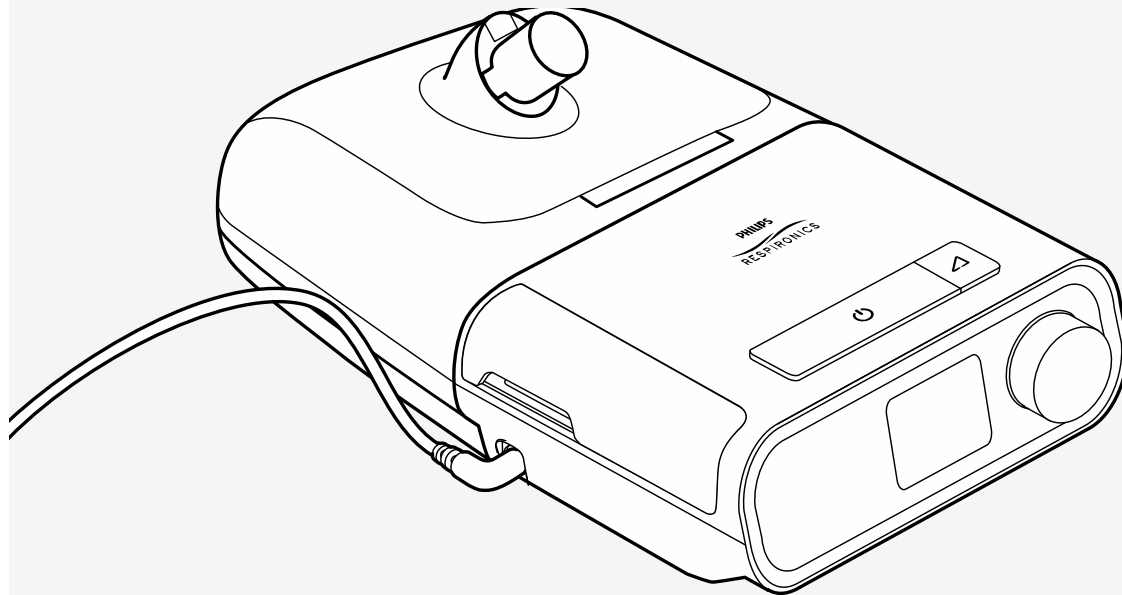
- 1 Botão liga/desliga da terapia
- 2 Sensor de luz ambiente (não ativo)
- 3 Botão de Rampa
- 4 Tampa, porta de entrada de ar (filtros e entrada de O_2)
- 5 Visor de dados
- 6 Botão de controle
- 7 Umidificador



Visão geral do dispositivo:

Como desacoplar o umidificador

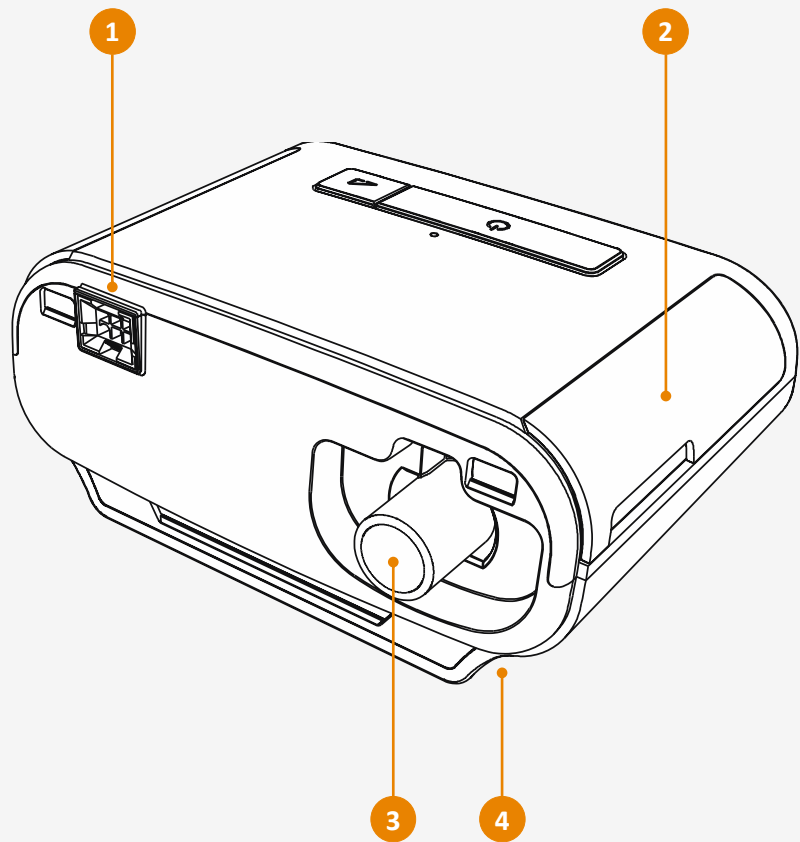
- 1 Certifique-se de que o E30 está desligado antes de desconectar o umidificador.
- 2 Segure o sistema colocando uma mão no E30 e a outra no umidificador. Pressione o botão de liberação do umidificador e puxe o componente para fora com cuidado.



Visão geral do dispositivo:

Parte psterior do dispositivo

- 1 Conector do umidificador
- 2 Tampa, acesso do acessório (SpO₂)
- 3 Porta de saída de ar
- 4 Entrada de energia



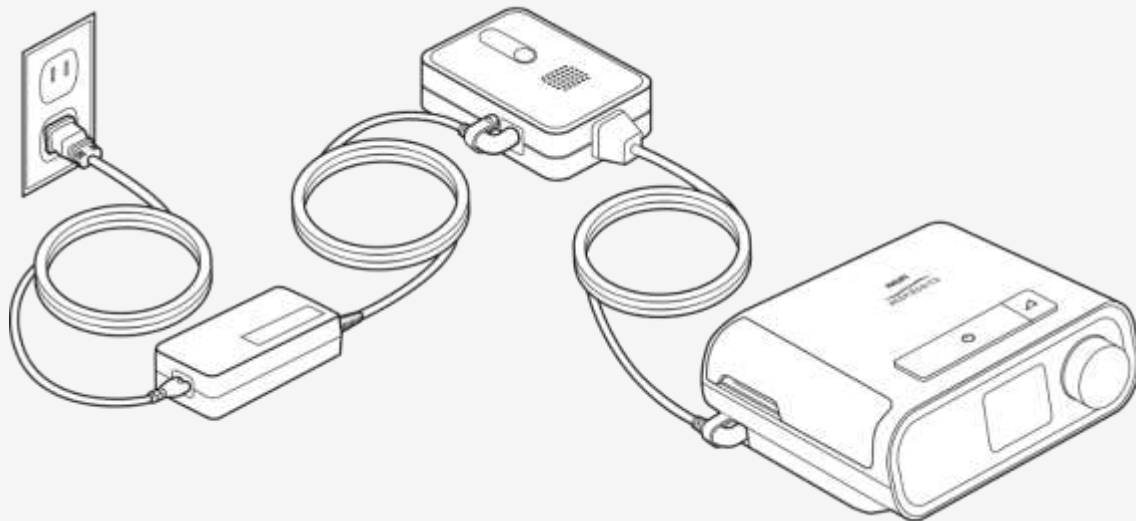
Como configurar a fonte de alimentação do dispositivo

- Configuração A — Módulo de Alarme Externo (EAM)
- Configuração B — Fonte de Alimentação Ininterrupta (UPS)

Potência do dispositivo:

Configuração A

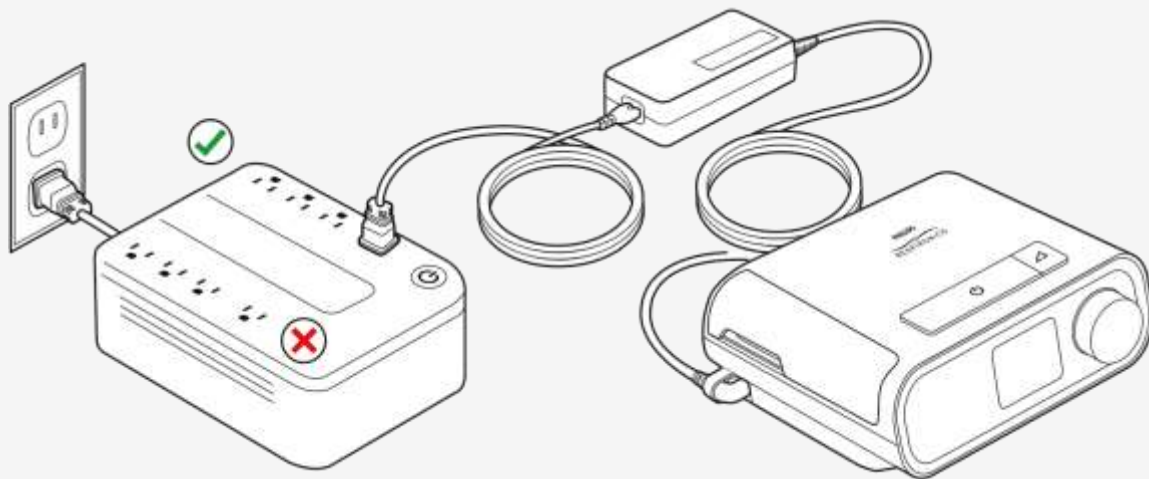
- 1 Certifique-se de que o ventilador E30 está desligado.
Para evitar uma desconexão acidental, passe o cabo de alimentação pela presilha do cabo.
- 2 Conecte o conector do Módulo de Alarme Externo à entrada de energia do ventilador E30. Certifique-se de prender o cabo com segurança ao gabinete do ventilador E30.
- 3 Ligue na tomada da rede elétrica para fornecer energia ao ventilador E30. Certifique-se de que ambos os cabos estejam seguros no lugar pelas presilhas de cabo e verifique se o ventilador E30 e o Módulo de Alarme Externo estão funcionando corretamente.



Potência do dispositivo:

Configuração B

- 1 Certifique-se de que o dispositivo de terapia está desligado.
- 2 Conecte o adaptador AC-DC ao ventilador E30. Prenda o cabo com a presilha de segurança ao o gabinete do ventilador E30.
- 3 Conecte o adaptador AC-DC a uma das tomadas de reserva da UPS e em seguida ligue a UPS à tomada da rede elétrica.



Certifique-se de que a UPS permaneça a uma distância mínima de 2 metros do ventilador E30 e do paciente. Não conecte nenhum outro dispositivo à UPS.

Configurações

- Ajuste das configurações da terapia

Configurações:

Ajuste das configurações da terapia

- 1 Gire o botão de controle para navegar até o campo “Terapia” e pressione o botão para entrar.
- 2 Escolha um modo de terapia antes de editar as configurações. Quando o campo “Modo” estiver aceso em verde, pressione o botão de controle.
- 3 Gire o botão de controle para selecionar o modo que você pretende usar na terapia. Pressione o mostrador para fazer a seleção.
- 4 Gire o botão de controle para navegar até a configuração da terapia que deseja ajustar. Pressione o botão para selecionar a configuração e, em seguida, gire o botão para ajustar o valor.
- 5 Após concluir o ajuste das configurações da terapia, pressione o “botão liga/desliga da Terapia” para iniciar a terapia.
- 6 Pressione novamente o “botão liga/desliga da Terapia” para revisar os dados de ventilação dessa sessão de terapia.





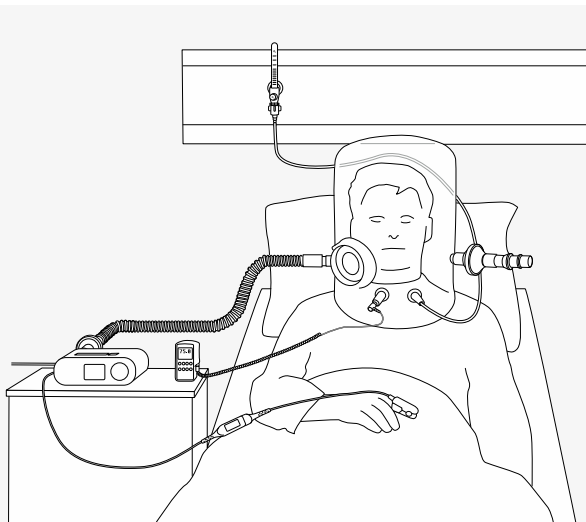
Projetado para a sua segurança

As conexões recomendadas são: circuito que contém um filtro bacteriológico/viral) para minimizar a exposição de profissionais de saúde quando usado de forma invasiva e não invasiva), máscara facial (total face), máscara não ventilada ou Helmet.

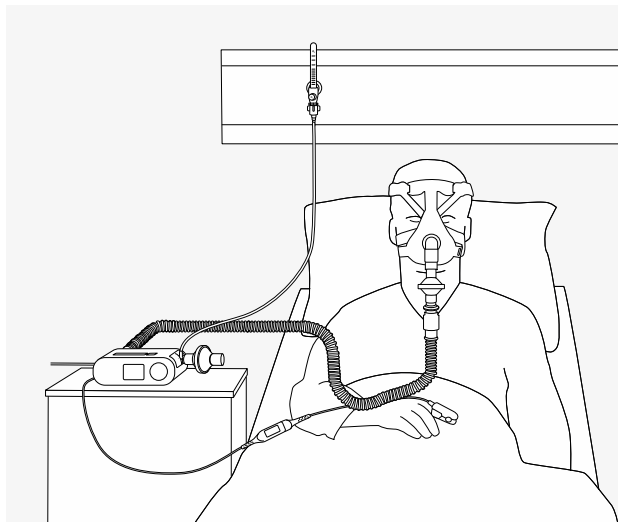
Exemplos de opções de circuito

Essas configurações de circuito e acessórios são exemplos fornecidos apenas para fins informativos, já que nem todos foram validados para uso com o Ventilador Respironics E30 da Philips.

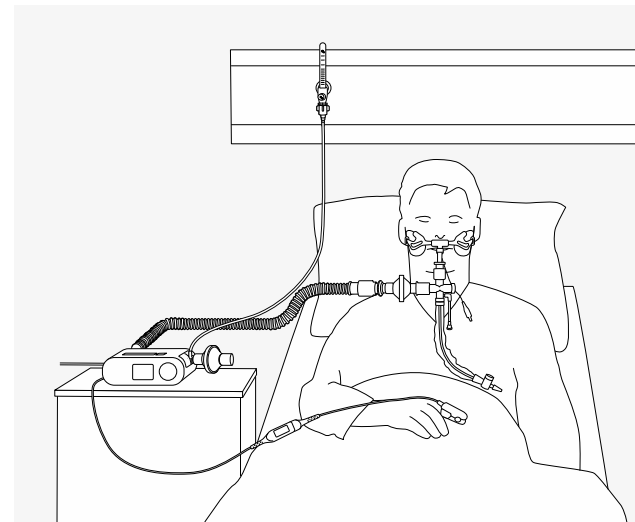
Capacete



Máscara não ventilada



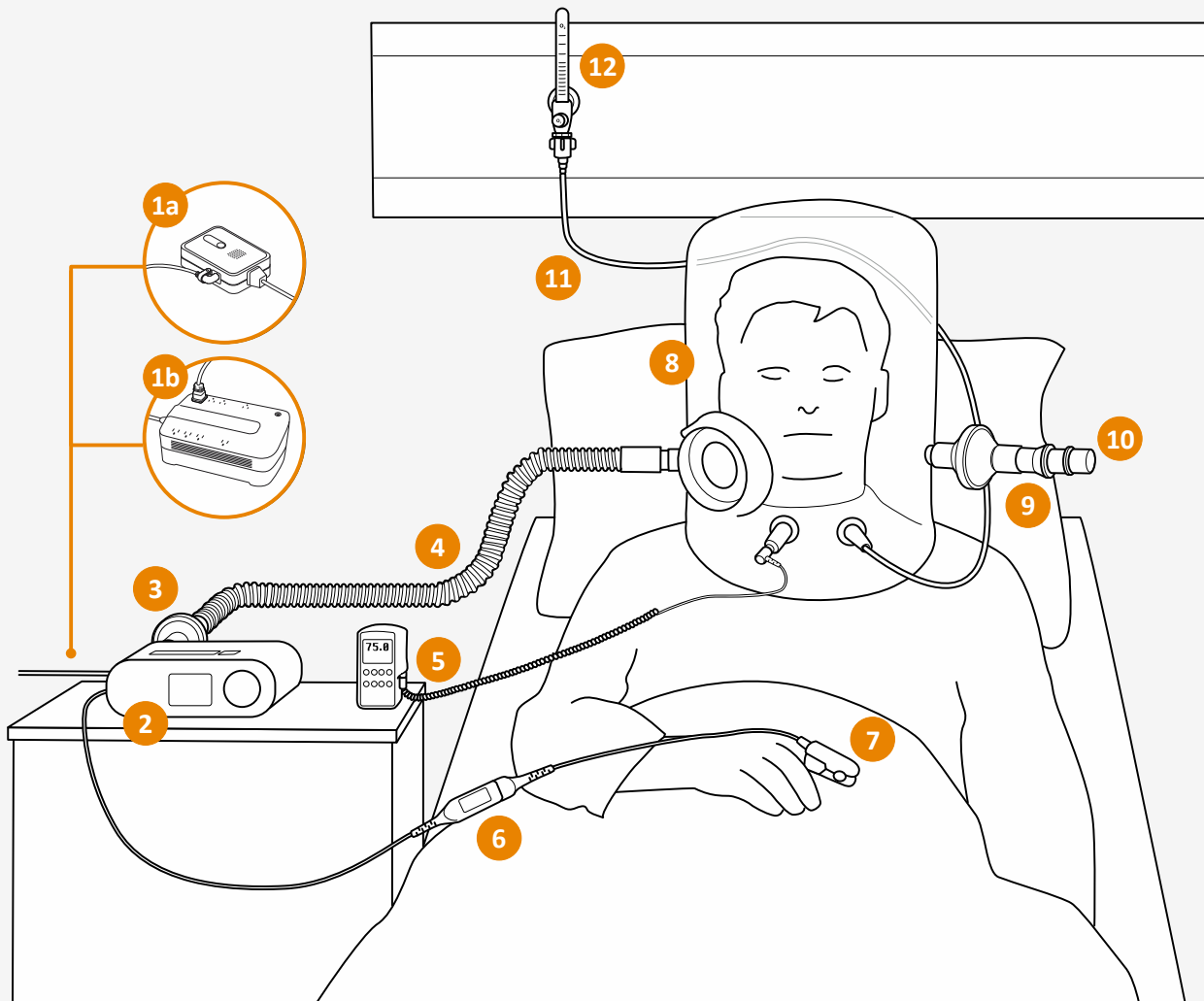
Uso invasivo



Configuração do circuito:

Com uso do capacete

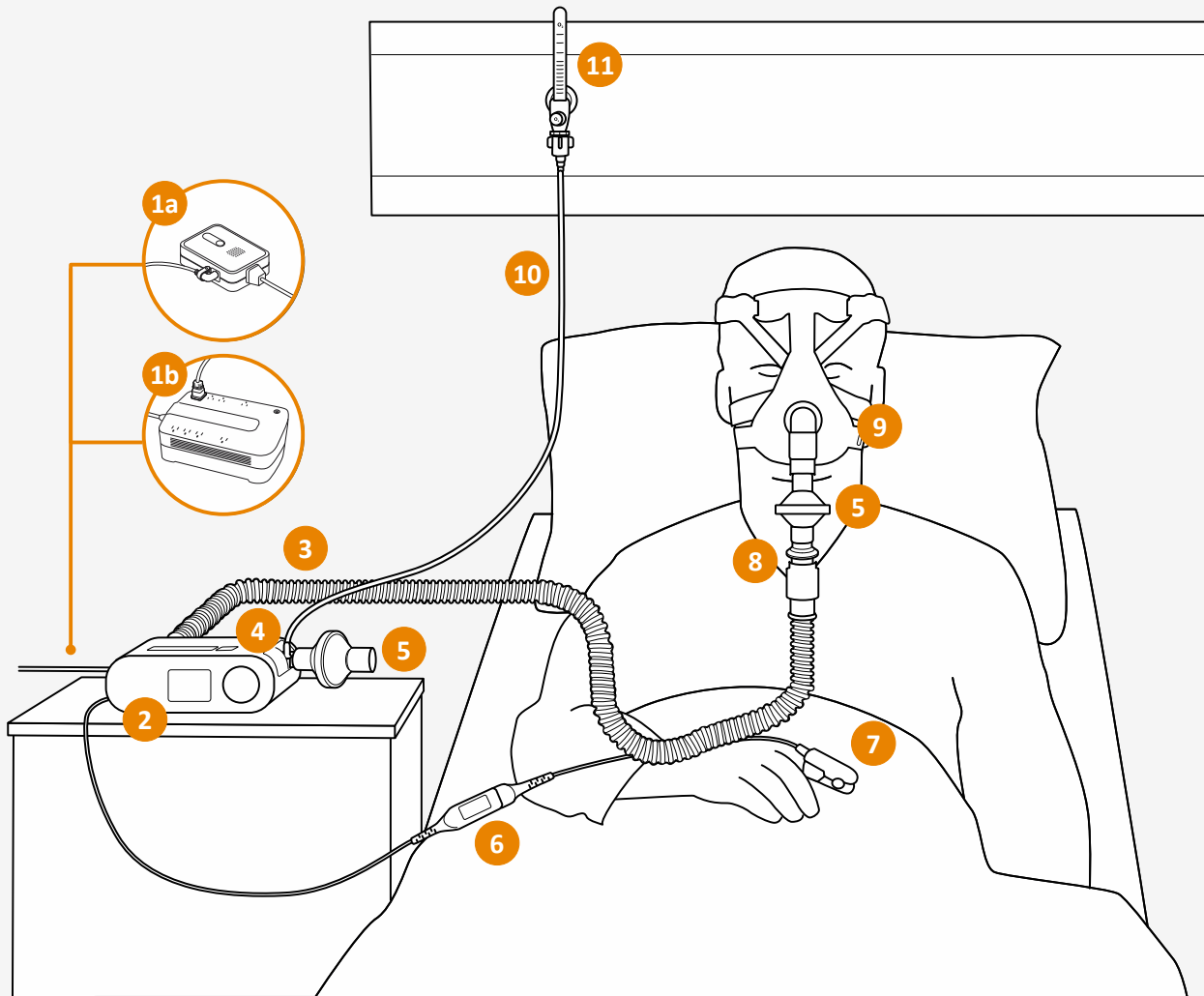
- 1a Módulo de Alarme Externo
- 1b Fonte de Alimentação Ininterrupta
- 2 Ventilador E30
- 3 Filtro bacteriológico / viral
- 4 Circuito passivo
- 5 Analisador de oxigênio (opcional)
- 6 Módulo de SpO_2 (Opcional)
- 7 Sensor de SpO_2 (Opcional)
- 8 Capacete
- 9 Válvula de expiração
- 10 Bloqueador de saída de ar
- 11 Extensão de oxigênio
- 12 Fluxômetro



Configuração do circuito:

Com uso de máscara não ventilada

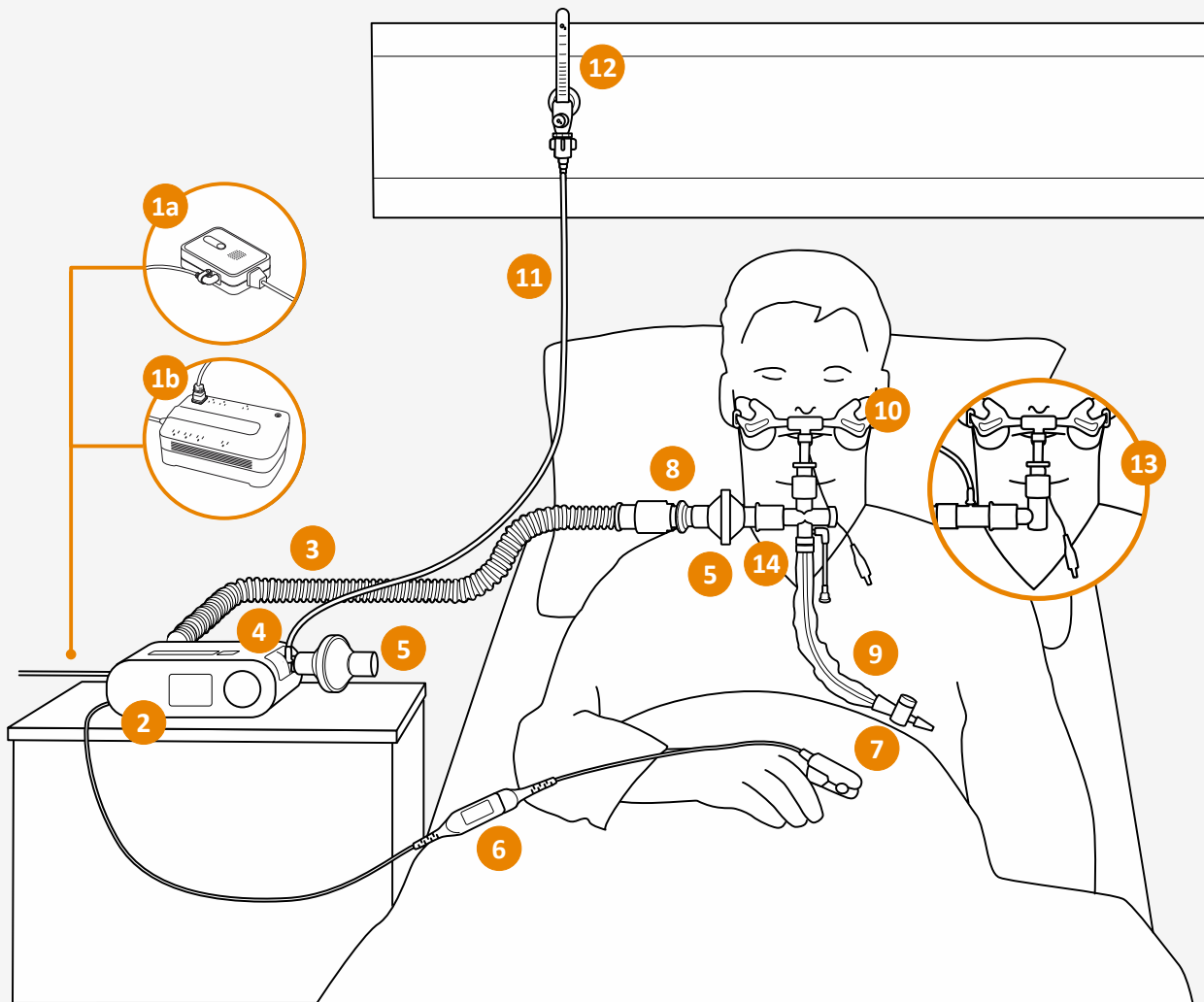
- 1a Módulo de Alarme Externo
- 1b Fonte de Alimentação Ininterrupta
- 2 Ventilador E30
- 3 Circuito passivo
- 4 Conector de entrada de O₂
- 5 Filtro bacteriológico / viral
- 6 Módulo de SpO₂ (Opcional)
- 7 Sensor de SpO₂ (Opcional)
- 8 Válvula exalatória
- 9 Máscara não ventilada
- 10 Extensão de oxigênio
- 11 Fluxômetro



Configuração do circuito:

Uso invasivo

- 1a Módulo de Alarme Externo
- 1b Fonte de Alimentação Ininterrupta
- 2 Ventilador E30
- 3 Circuito passivo
- 4 Conector de entrada de O₂
- 5 Filtro bacteriológico / viral
- 6 Módulo de SpO₂ (Opcional)
- 7 Sensor de SpO₂ (Opcional)
- 8 Válvula de expiração
- 9 Cateter de sucção fechado
- 10 Suporte do TET
- 11 Extensão de oxigênio
- 12 Fluxômetro
- 13 Adaptador de traqueia sem cateter de sucção fechado
- 14 HME opcional (não exibido)





Fornecimento de oxigênio

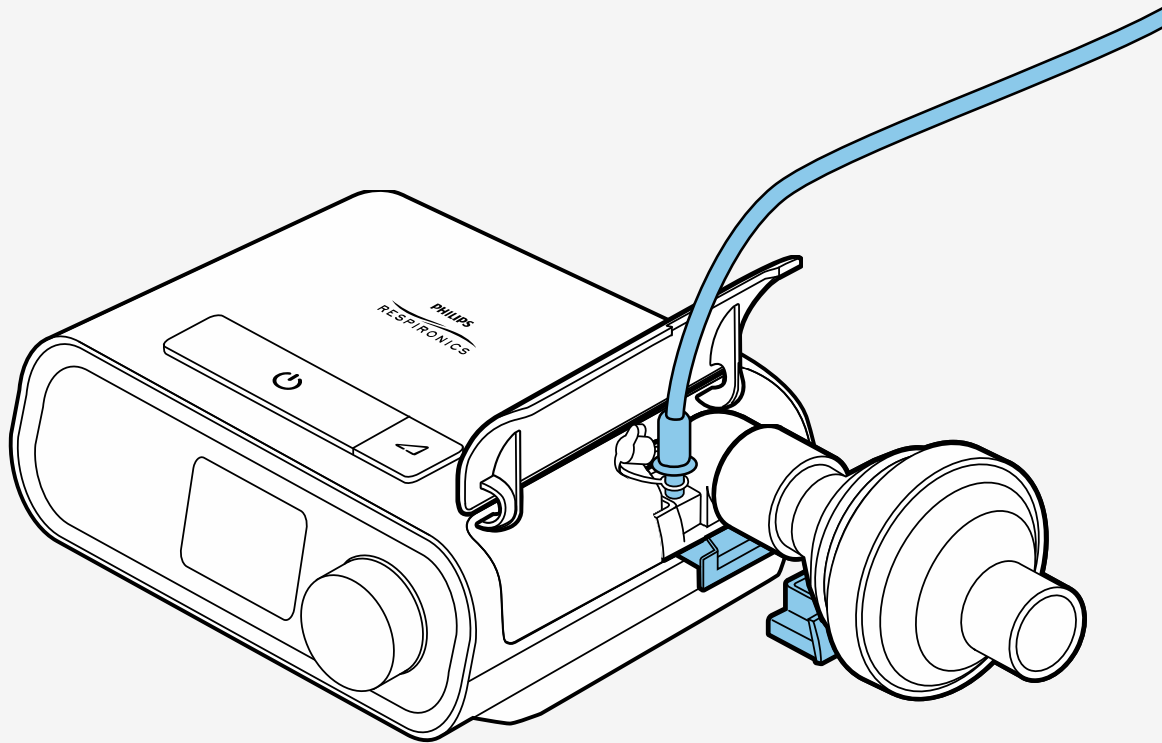
Fornecimento seguro de oxigênio (entrada no dispositivo de até 60 l/min/circuito do paciente de até 30 l/min) para fornecer altos níveis de oxigênio inspirado.

Configuração do fornecimento de O₂:

Opção principal: porta de entrada de O₂

- 1 Confirme se o ventilador E30 está desligado e, em seguida, abra a tampa do lado direito da unidade.
- 2 Remova o filtro azul.
- 3 A remoção da tampa é opcional. Se desejar, pressione as duas dobradiças para dentro e tire a tampa após abri-la.
- 4 Instale o conjunto de O₂ dentro da entrada onde estava o filtro. Pressione o conjunto até o final para garantir que ele esteja nivelado com a superfície da unidade.
- 5 Acople o filtro de ar ao conjunto de O₂. Remova a tampa da porta de entrada de entrada de O₂ e conecte a tubulação da sua fonte de oxigênio.

Mantenha a entrada de O₂ com o filtro bacteriológico/viral livre de bloqueios.



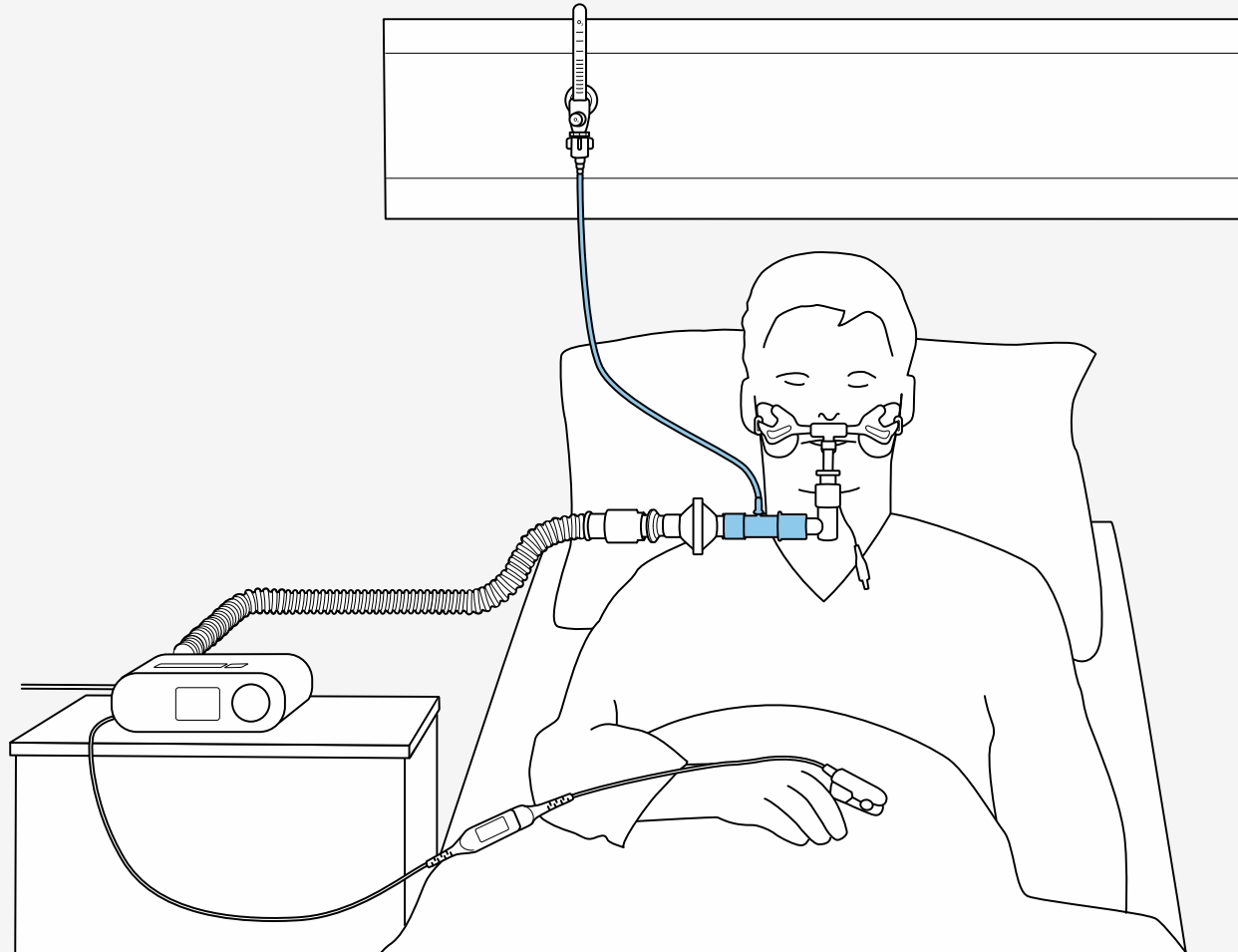
Essas configurações de circuito e acessórios são exemplos fornecidos apenas para fins informativos, já que nem todos foram validados para uso com o Ventilador E30 da Philips

Configuração do fornecimento de O₂:

Opção secundária: fornecimento através do circuito do paciente

- 1 O oxigênio também pode ser adicionado ao circuito usando o conector de oxigênio no local destacado à direita, entre a interface do paciente e a válvula exalatória.

Ambas as opções de fornecimento de oxigênio podem ser usadas nas interfaces de pacientes não invasivas ou invasivas.



Comparação entre as configurações de fornecimento de O₂

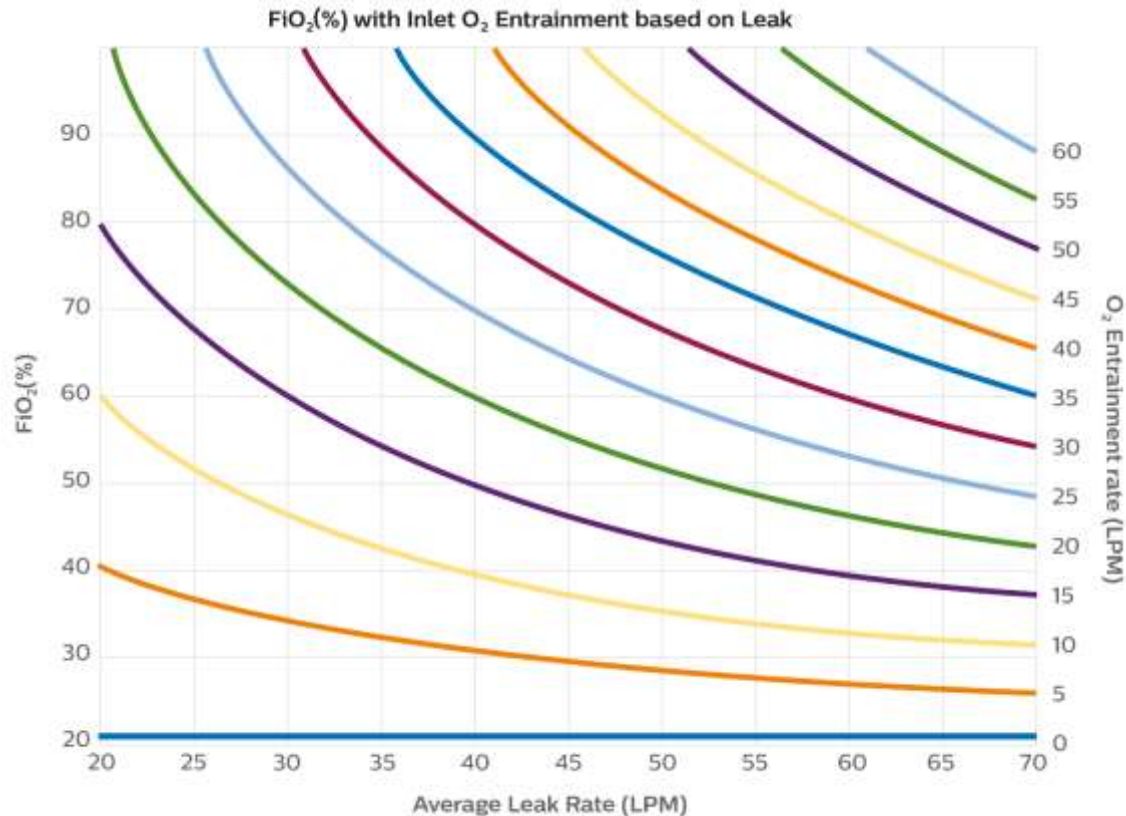
	Porta de entrada de O ₂	Através do Circuito do Paciente
Fornecimento de oxigênio	até 60 l/min	até 30 l/min
Compensação da pressão fornecida	Sim	Não
Necessário ajuste do volume corrente	Não	Sim, se o oxigênio > 10 l/min Consulte o gráfico no próximo slide

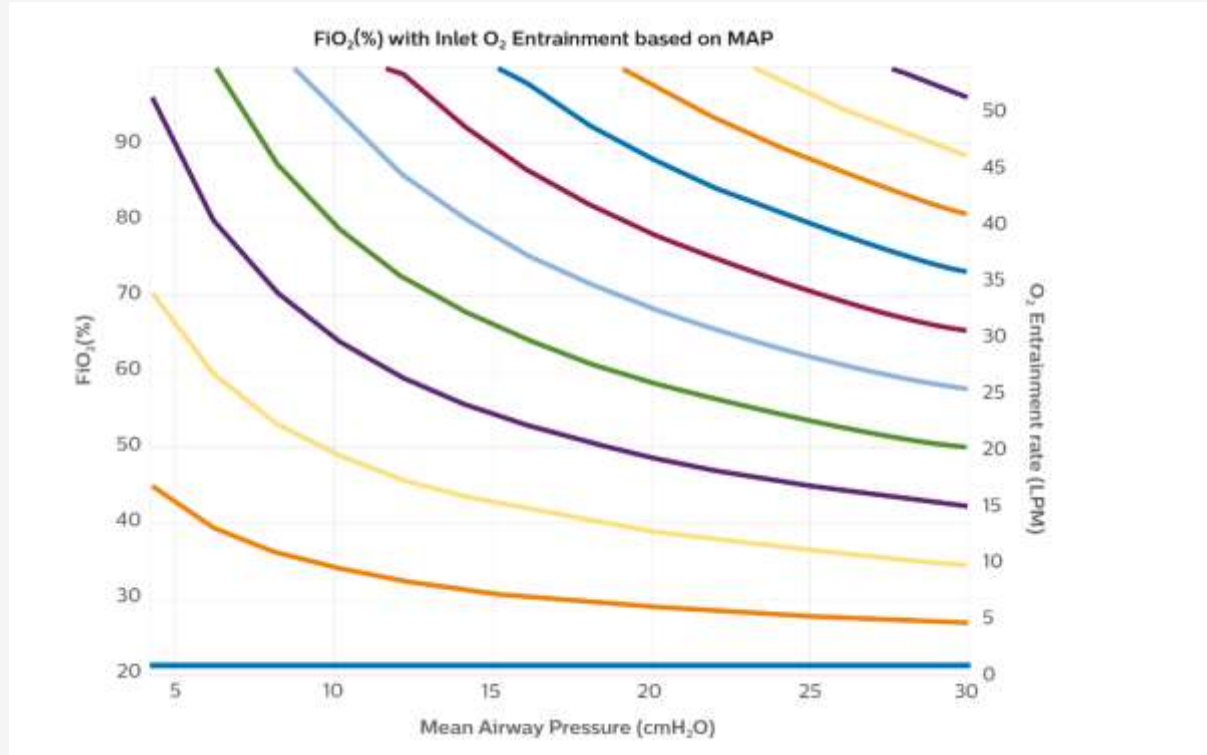
O uso da porta de O₂ é fortemente recomendado se uma determinação precisa da FiO₂ for importante

Estimativa de FiO_2

Porta de entrada de O_2 usando o vazamento

Por exemplo, com um vazamento de 30 l/min e 15 l/min de oxigênio ofertado na entrada, a FiO_2 estimada é de 60%.



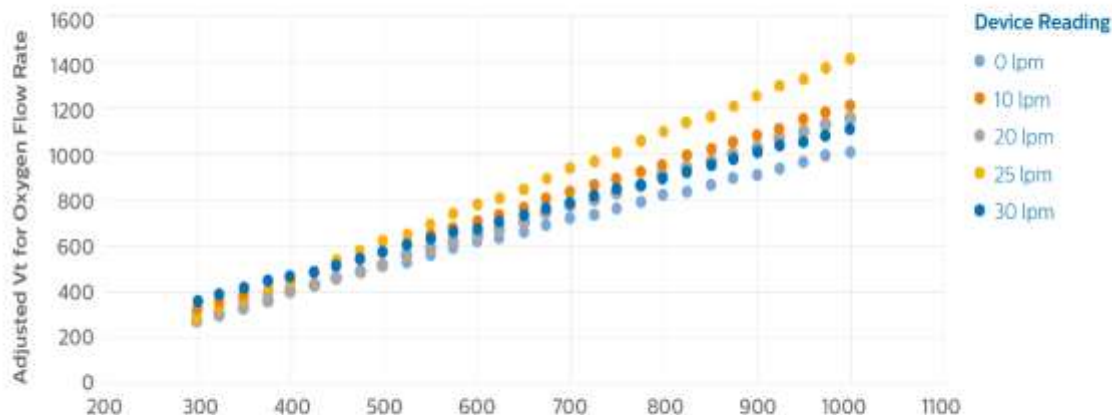


Ajuste de Vt

Fornecimento de O₂ no circuito do paciente

Se estiver ofertando através de uma entrada de oxigênio pelo circuito do paciente > 10 l/min, use o gráfico de ajuste do volume corrente para a taxa de fluxo de O₂

Tidal Volume Adjustment for O₂ Flow Rate in patient circuit



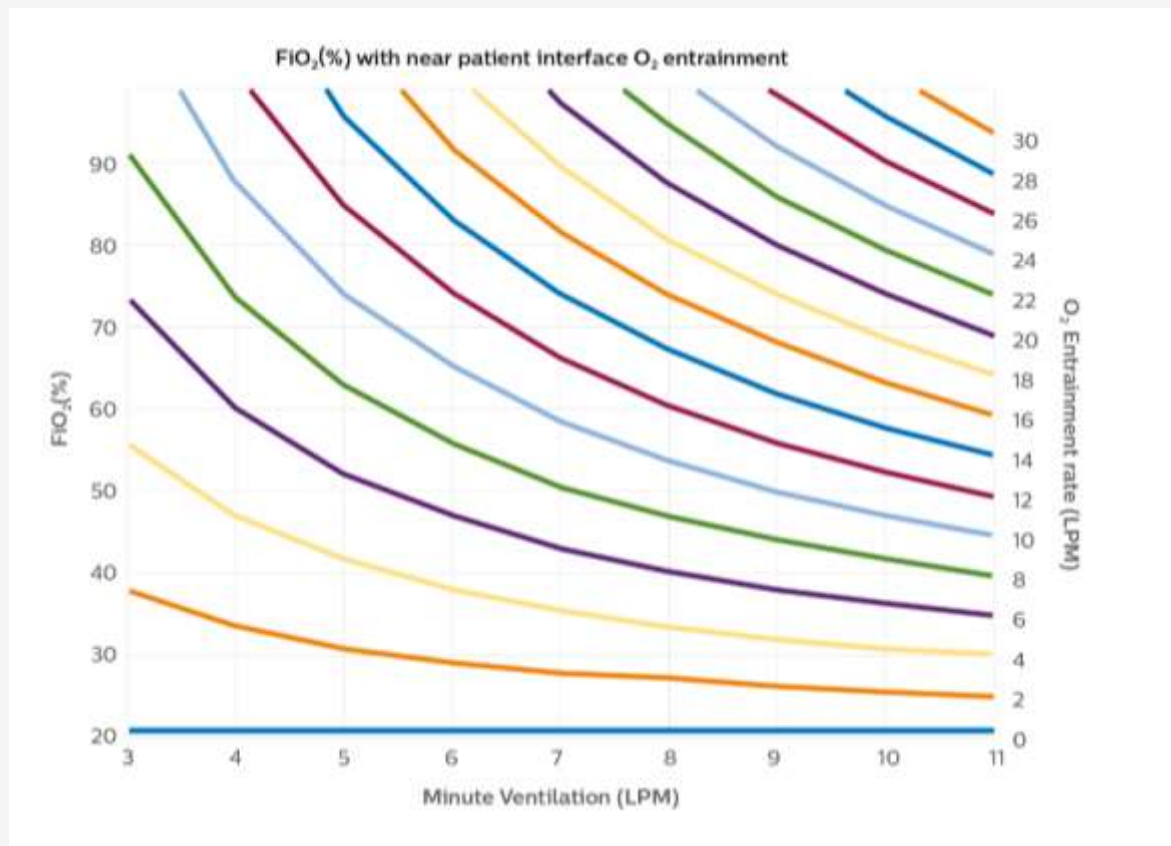
If using > 10lpm oxygen entrainment into the patient circuit, use the tidal volume adjustment for O₂ Flow Rate graph available in the user manual.

Nenhuma correção do volume corrente é necessária quando a porta de entrada O₂ estiver sendo usada

Estimativa de FiO_2

Fornecimento de O_2 no Circuito do Paciente usando o volume minuto

Por exemplo, com um volume minuto de 7 l/min e 8 l/min de oxigênio o fornecimento no circuito, a FiO_2 estimada é de 50%.





Monitorização e alarmes

Monitoramento ventilatório na tela (pressão, volume corrente, FR, volume minuto, vazamento e SpO_2), além de alarmes audíveis e visuais para proporcionar informações pertinentes sobre a terapia.

Modos de terapia

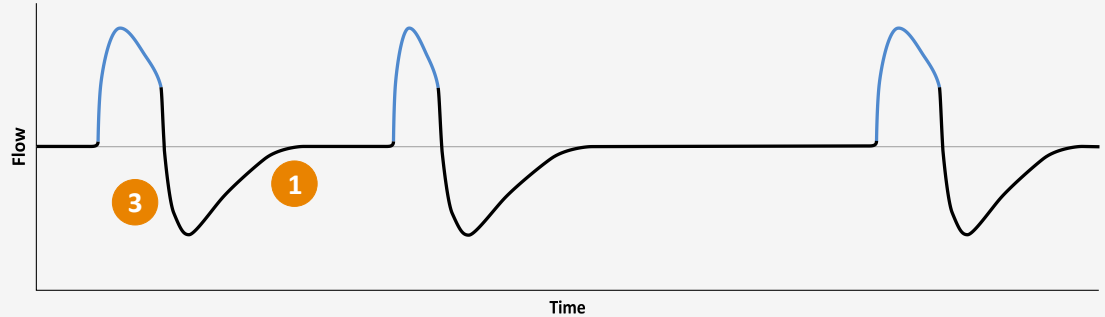
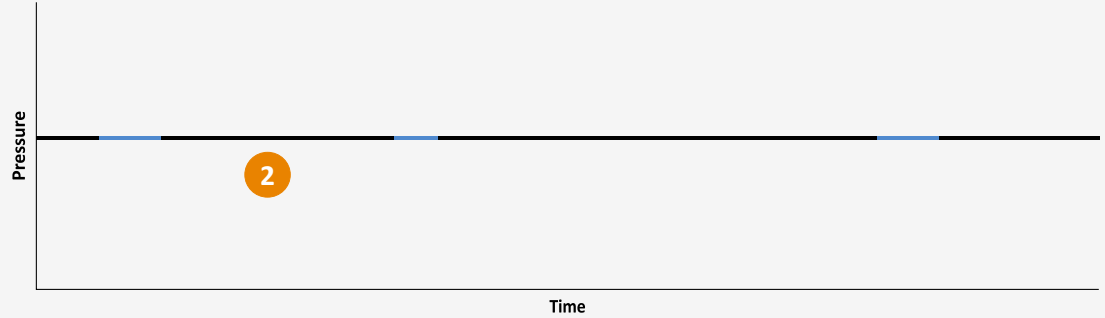
- CPAP
- S
- S/T
- PC

Modos de terapia:

CPAP

Pressão positiva contínua nas vias aéreas

- 1 O paciente aciona e controla os ciclos de respiração.
- 2 A pressão fornecida tanto durante a inspiração quanto durante a expiração é a configuração de pressão no modo CPAP.
- 3 Todas as respirações são espontâneas

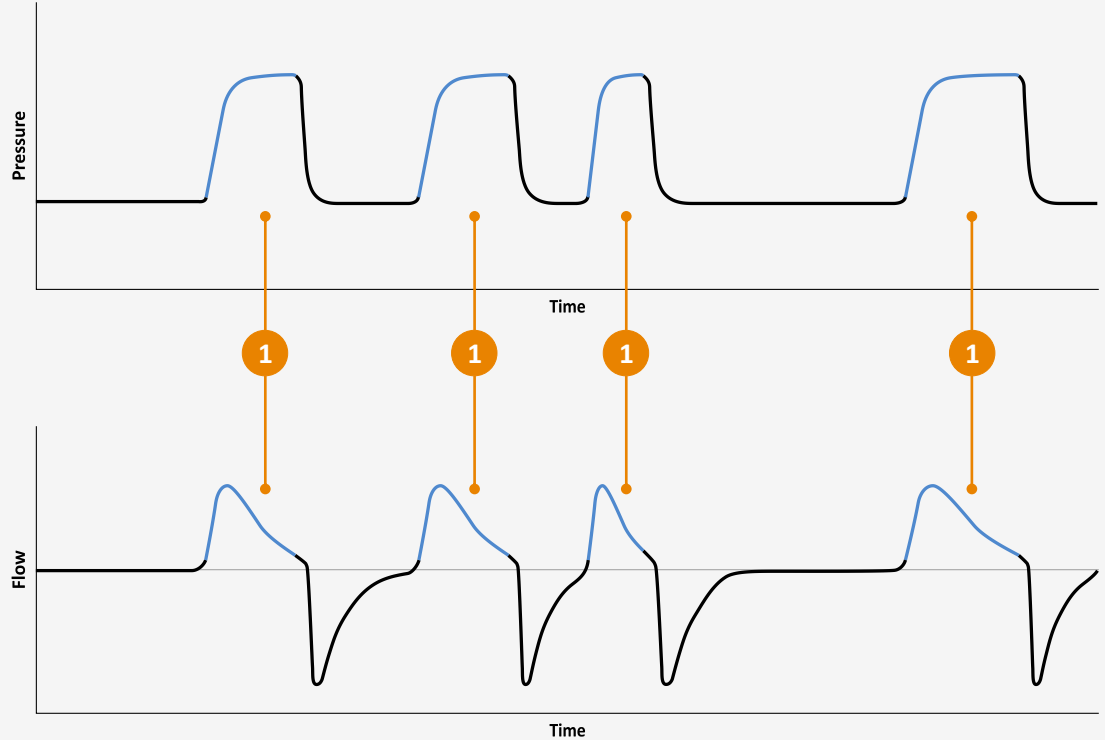


Modos de terapia: s

Espontânea

Suporte acionado pelo paciente.

- 1 As respirações são espontâneas (o paciente aciona e controla os ciclos de respiração) e com suporte de pressão.



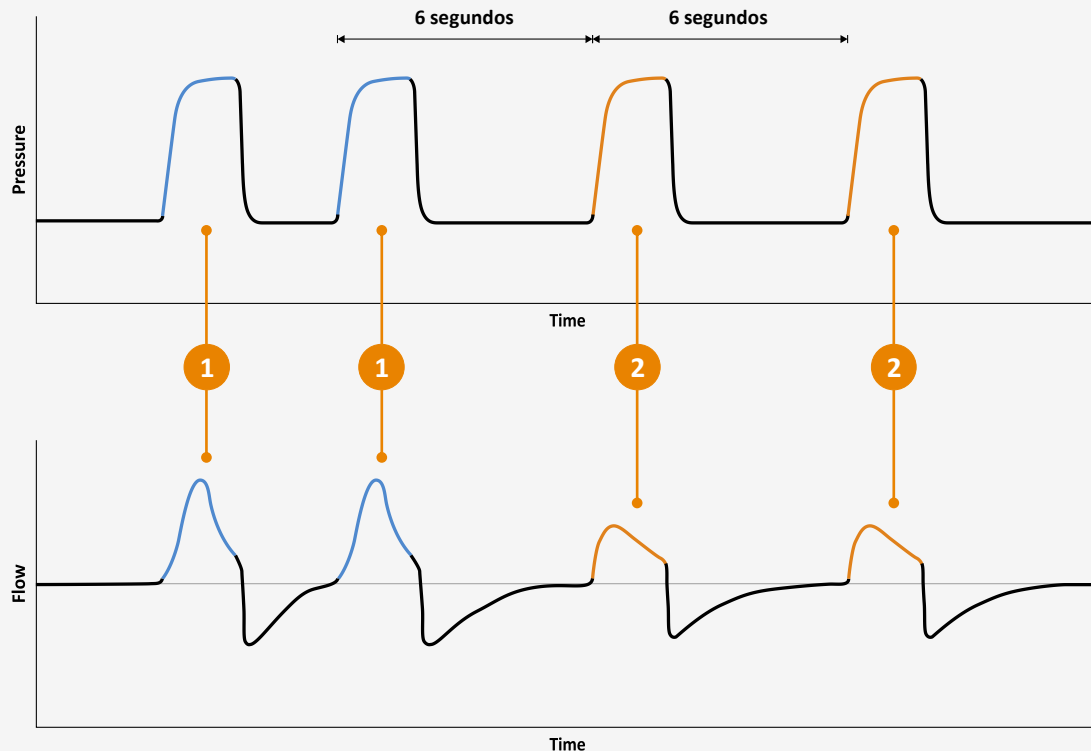
Modos de terapia:

ST

Espontâneo/temporizado

Suporte acionado pelo paciente, com uma frequência respiratória. Nesse exemplo, a frequência respiratória é configurada como 10 respirações por minuto (a cada 6 segundos)

- 1 Respiração com suporte de pressão, o paciente aciona e controla os ciclos.
- 2 Respiração obrigatória, a máquina aciona e controla os ciclos.



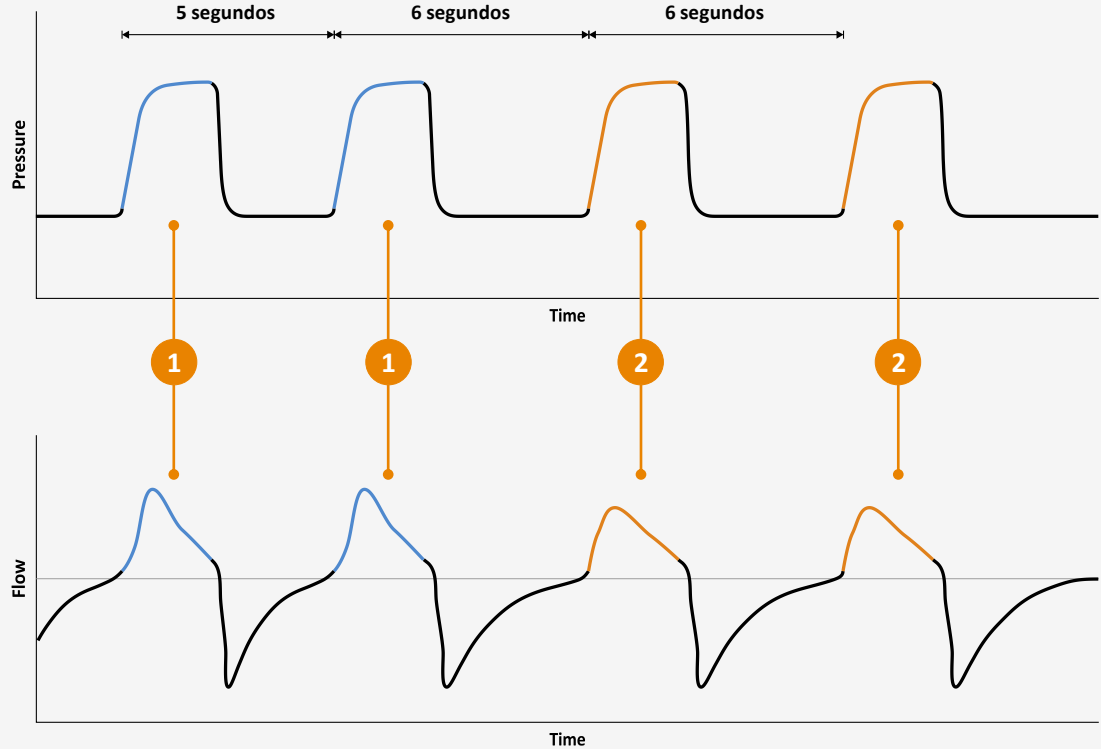
Modos de terapia:

PC

Controle de pressão

Suporte acionado pelo paciente com uma frequência respiratória mínima de respiração e tempo inspiratório fixo em todas as respirações. Nesse exemplo, a frequência respiratória é configurada como 10 respirações por minuto (a cada 6 segundos)

- 1 Respiração assistida, o paciente aciona e a máquina controla os ciclos.
- 2 Respiração obrigatória, a máquina aciona e controla os ciclos.



Monitorização

- Terapia
- Conexão de SpO₂
- Alarmes

Monitorização:

Terapia

- 1 Pressione o “botão liga/desliga da Terapia” para iniciar a terapia.
- 2 Pressione novamente o “botão liga/desliga da Terapia” para revisar os dados de ventilação dessa sessão de terapia.



Monitorização:

Oximetria

- 1 Conectar os acessórios de SpO₂: módulo Link, e em seguida, o sensor de oxigênio
- 2 O SpO₂ pode ser visto no lado inferior direito da tela de parâmetros monitorados
- 3 Aceite a mensagem de SpO₂ na tela clicando no botão de controle



Monitorização:

Alarmes

- 1 Gire o botão de controle para o Menu de Alarmes
- 2 Existem três alarmes sonoros/visuais configuráveis: Desconexão do circuito do paciente; apneia; e volume minuto baixo
- 3 Nesse exemplo, configuramos o volume minuto baixo como 5
- 4 Se for o caso, aceite a mensagem de alarme silencioso clicando no disco de controle.
- 5 Quando for o caso, clique para apagar a mensagem de alarme com o botão de controle



Alarmes visuais

- Vazamento menor que o Volume minuto
- Vazamento menor que 0
- Vazamento excessivo

Alarmes visuais:

Vazamento menor que o volume minuto

Situação:

Quando o vazamento for inferior ao volume minuto, os dois campos de dados na tela ficarão destacados em amarelo.

O vazamento no circuito deve ser igual ou maior que o volume de ar expirado pelo paciente (volume minuto) para remover adequadamente o ar enriquecido de CO_2 .

Ação e solução:

- Verifique se a porta de exalatória não está bloqueada

Se o indicador continuar aparecendo e o oxigênio for arrastado por meio do circuito do paciente:

- Reduzir o fluxo de O_2 ; ou
- Aumentar o vazamento do circuito.

Assim que o equilíbrio for adequadamente restaurado, os destaques em amarelo irão desaparecer.



Alarmes visuais:

Vazamento menor que 0

Somente aplicável quando o oxigênio for fornecido diretamente para o circuito do paciente

Situação:

Quando o vazamento for menor que 0, o campo ficará destacado em laranja. De acordo com a indicação ao lado, o volume minuto ficará destacado em amarelo porque o volume minuto é maior que o vazamento. O volume corrente também ficará destacado em amarelo porque o vazamento negativo reduz a precisão do volume corrente.

Um vazamento negativo indica um excesso de oxigênio no circuito que está sendo desperdiçado e não utilizado pelo paciente.

Ação e solução:

- Reduzir o fluxo de O_2 , ou
- Se não for possível reduzir o fluxo de O_2 , aumente o vazamento.

Assim que o equilíbrio for adequadamente restaurado, os destaques coloridos irão desaparecer.



Alarmes visuais:

Vazamento excessivo

Situação:

Quando o vazamento for excessivo, os campos de vazamento e volume corrente estarão destacados em amarelo.

A máscara do paciente pode estar muito frouxa ou desconectada, possivelmente causando a expiração de gases não filtrados.

O volume corrente fica destacado em amarelo porque o vazamento excessivo reduz a precisão do volume corrente.

Ação e solução:

Faça o que for preciso para se certificar de que a máscara do paciente esteja conectada e adequadamente vedada.

Assim que o vazamento voltar a apresentar um valor estável, os destaques em amarelo desaparecerão.

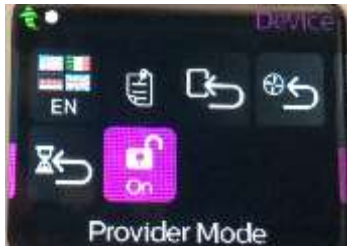




Informações adicionais

Acesso ao Provedor
Uso do umidificador

Acesso ao Provedor (padrão)



Se estiver bloqueado, o modo Provedor pode ser acessado seguindo as etapas abaixo:

1. Conecte o dispositivo à rede de energia (se não o tiver feito).
2. Assim que o dispositivo estiver ligado, pressione e segure o Botão de Controle e o Botão de rampa no dispositivo ao mesmo tempo por pelo menos 5 segundos (isso lhe dará um acesso temporário).
3. Em seguida, navegue até o menu do Dispositivo e reative o Modo Provedor

Acesso do Paciente

Se o acesso do provedor estiver bloqueado no menu, o Dispositivo estará no Modo Paciente, com os seguintes menus disponíveis:





Conforto

Como usar o umidificador (somente não invasivo)

Umidificação fixa ou adaptativa (A)



A **umidificação fixa** aplica um calor constante à placa de aquecimento do umidificador. Em determinadas condições e configurações, esse modo poderá permitir que haja condensação no tubo.



A **umidificação adaptativa** adapta a temperatura da placa de aquecimento às condições ambientais da sala e foi projetada para não permitir que haja condensação no tubo.



Conforto

Como usar o umidificador (somente não invasivo)



Configuração do umidificador

Essa configuração permite que você escolha a configuração de umidade desejada para o umidificador: 0, 1, 2, 3, 4 ou 5.



Fácil de usar

Projetado para
a sua segurança

Fornecimento de
oxigênio otimizado

Monitorização e
alarmes



