

ADENDO

840 Opção NeoMode

Introdução

Este adendo lhe informa como usar a opção *NeoMode* do Ventilador 840. Para obter informações relativas a parâmetros gerais e informações sobre o funcionamento, consulte o *Manual do Operador e de Referência Técnica do Sistema do Ventilador 840*.

Finalidade de uso

O Sistema do Ventilador 840 com a opção *NeoMode* foi concebido para fornecer suporte respiratório a pacientes neonatais com pesos corporais ideais mínimos de 0,5 kg. Tem a finalidade de atender a uma variada gama de condições clínicas em hospitais e instalações de atendimento médico e pode ser usado durante o transporte hospitalar ou o transporte em outras instalações de atendimento médico.

Descrição

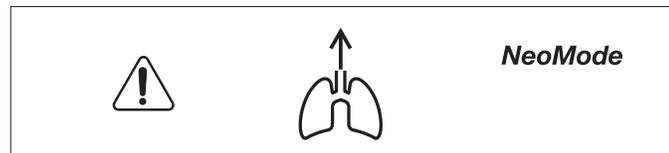
O ventilador determina os valores das variáveis de funcionamento e de configuração permitidos com base no tipo de circuito respiratório e no peso ideal do paciente (IBW - ideal body weight). A variação do IBW para os neonatos é de 0,5 a 7,0 kg (1,1 a 15 lb). Os controles do software evitam possíveis erros na combinação de tamanho do paciente e tipo de circuito de respiração. Um circuito respiratório neonatal é conectado a um filtro neonatal e uma placa de montagem instalados na porta de expiração.

NOTA:

Para ativar a opção *NeoMode*, você deve selecionar o tipo de circuito respiratório no Auto-teste Curto (SST - Short Self Test). O tipo de circuito respiratório só pode ser mudado durante o SST.

Rótulos/Símbolos

Este rótulo aparece na parte frontal da placa de montagem.



Definição do Rótulo

Símbolo ou abreviatura	Definição
	Do paciente (Circuito de respiração)

Instalação da placa de montagem e conjunto do filtro

Instale a placa de montagem e o filtro de expiração da seguinte forma (Figura 1):

1. Com a trava do filtro de exalação na posição para cima (**A**), deslize a placa de montagem (**B**) com a etiqueta voltada completamente para fora nos dois trilhos (**C**) da caixa do filtro.
2. Empurre a trava para baixo para prender a placa de montagem.
3. Instale o conector do ventilador do filtro (**D**) na placa de montagem de modo que o conector do circuito respiratório (**E**) fique voltada para fora.
4. Ligue o membro de expiração do circuito respiratório no conector do circuito respiratório (**E**).

840 Opção NeoMode

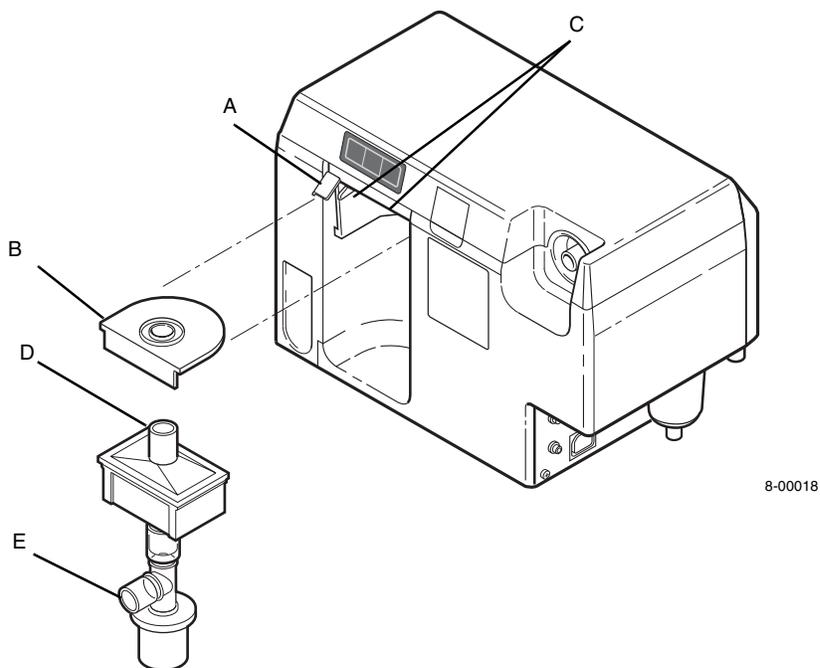


Figura 1. Instalação da placa de montagem e do filtro de expiração

Advertência

Para se assegurar de que todas as conexões do circuito respiratório estejam bem apertadas e sem vazamentos, efetue um teste para detectar vazamentos no circuito através de um SST sempre que instalar um filtro num ventilador.

Cuidad

Acrescentar acessórios ao ventilador poderá aumentar a resistência do sistema e sua flexibilidade. Não acrescente nem remova acessórios ao circuito respiratório após ter efetuado um SST (que mede a resistência do circuito e sua flexibilidade).

NOTA:

- Se o ventilador não atingiu a temperatura de operação devido ao uso recente, deixe que ele aqueça por pelo menos 10 minutos antes de executar o SST para garantir um teste preciso.
- Verifique regularmente os membros de inspiração e expiração do circuito do paciente e os coletores de água em linha para verificar se existe acumulação de água. Sob determinadas condições, eles podem encher rapidamente. Quando necessário, esvazie e limpe os coletores de água em linha. Para obter mais informações sobre o uso do sistema, consulte as instruções do fabricante.

Mecânica respiratória

Se o visor não estiver em parêntesis ou se não houver comentário (veja a Seção 14.12, Tabela 14-1 do *Manual do Operador e de Referência Técnica do Sistema do Ventilador 840*), a precisão da distensão e da resistência exibida é a seguinte:

- Resistência (R): $\pm (3 \text{ cmH}_2\text{O/L/s} + 20\% \text{ do valor real})$.
- Distensão (R): $\pm (1 \text{ mL/cmH}_2\text{O} + 20\% \text{ do valor real})$.

Ligação do circuito do paciente**Advertência**

Use um dos circuitos respiratórios do ventilador listados na Tabela 5, ou seu equivalente. Assim é possível assegurar que os valores máximos de pressão/fluxo especificados no EN794-1 não sejam excedidos. A utilização de um circuito com uma resistência mais elevada não impede a ventilação, mas pode causar uma falha do SST ou comprometer a capacidade do paciente para respirar através do circuito.

840 Opção NeoMode

A Figura 2 mostra como conectar o circuito respiratório.

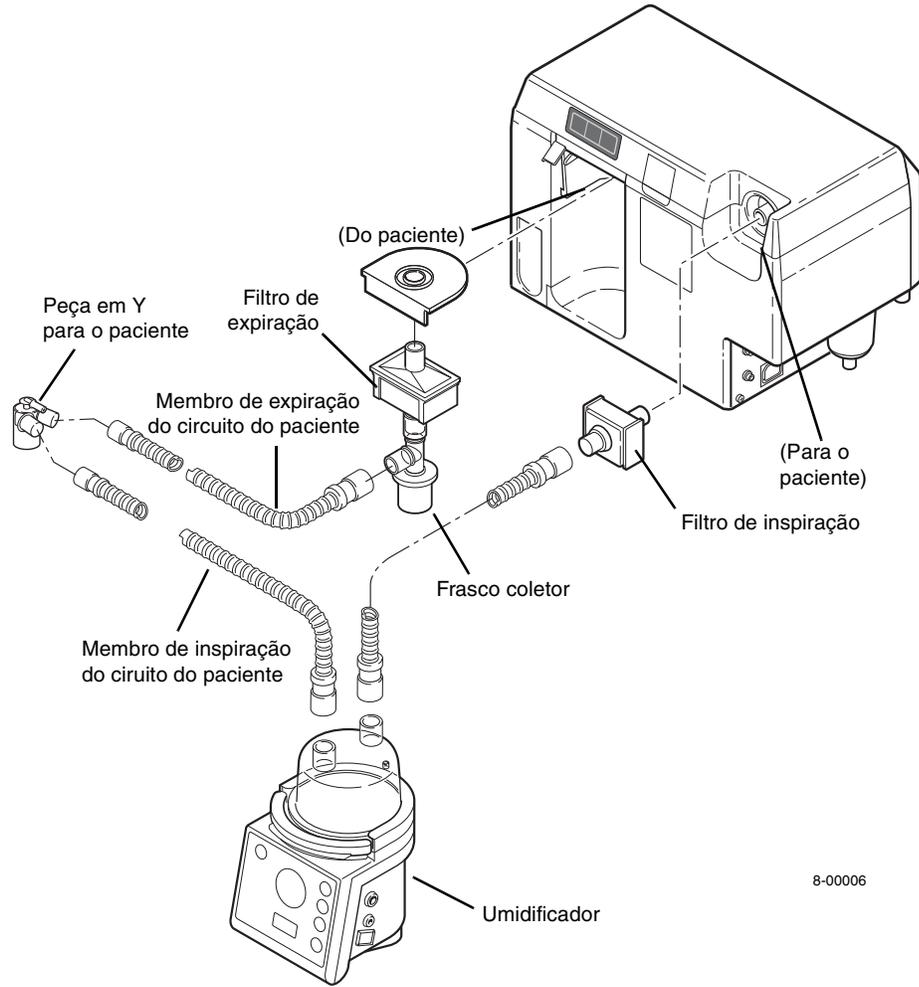


Figura 2. Conexão do circuito respiratório

Descrições e variações: configurações, alarmes e dados monitorados.

Esta seção resume as configurações do ventilador (Tabela 1), as configurações de alarme (Tabela 2) e os dados monitorados (Tabela 3) associados à opção *NeoMode*. As precisões estão listadas somente quando elas forem diferentes das precisões do *Manual do Operador e de Referência Técnica do Sistema do Ventilador 840*. A Tabela 4 correlaciona o peso ideal do paciente (IBW - ideal body weight) com o comprimento do paciente.

Advertência

Monitore atentamente o paciente se os alarmes de volume estiverem desativados. Não haverá nenhum anúncio sonoro de volume fora da variação quando os alarmes de volume estiverem desativados.

Tabela 1. Configurações do ventilador

Configuração	Função/Detalhes
Intervalo de apnéia (T_A)	Função: Define o intervalo após o qual o ventilador indica ocorrência de apnéia. Variação: 10 a 60 s. Novo valor do paciente: 10 s. Resolução: 1 s.
Taxa respiratória de apnéia (f)	Função: Igual para não-apnéia. Variação: 2,0 a 40/min. Novo valor do paciente: 20/min. Resolução: 0,1 /min para < 10 /min. 1 /min para \geq 10 /min.
Volume do ciclo ventilatório de apnéia (V_T)	Função: Igual para não-apnéia. Variação: de 5 a 315 mL. Novo valor do paciente: o maior de 5 mL ($7,25 \times$ IBW). Resolução: 1 mL para 5 a 100 mL. 5 mL para 100 a 400 mL.

840 Opção NeoMode

Tabela 1. Configurações do ventilador (continuação)

Configuração	Função/Detalhes
Fluxo de pico de apnéia (\dot{V}_{MAX})	<p>Função: Igual para não-apnéia.</p> <p>Variação: 1,0 a 30 L/min.</p> <p>Novo valor do paciente: baseado no IBW.</p> <p>Resolução: 0,1 L/min para fluxos de 1 a 20 L/min. 1 L/min para fluxos de 20 L/min e superiores.</p>
Padrão de fluxo	<p>Função: O padrão de fluxo gasoso de respirações forçadas controladas por volume.</p> <p>Variação: quadrada ou rampa descendente.</p> <p>Novo valor do paciente: rampa descendente.</p>
Sensibilidade de fluxo (\dot{V}_{SENS})	<p>Função: O fluxo inspirado pelo paciente que dispara o ventilador para fornecer uma respiração forçada ou espontânea (quando é selecionado o disparo do fluxo).</p> <p>Variação: 0,1 a 10 L/min.</p> <p>Novo valor do paciente: 1,0 L/min.</p> <p>Resolução: 0,1 L/min.</p>
Peso ideal do paciente (IBW)	<p>Função: Indica um valor aproximado para o peso ideal do paciente, pressupondo níveis normais de gordura e fluidos. Determina os limites absolutos no volume de ciclo ventilatório e no fluxo de pico. Determina novas configurações do paciente para o volume de ciclo ventilatório, fluxo de pico e alarmes relacionados com o volume. As alterações do IBW são permitidas somente durante a inicialização do ventilador.</p> <p>Variação: $\geq 0,5$ kg (1,1 lb) $\leq 7,0$ kg (15 lb).</p> <p>Novo valor do paciente: 3,0 kg.</p> <p>Resolução: 0,1 kg para 0,5 a 3,5 kg. 0,5 kg para 3,5 a 7 kg.</p>

Tabela 1. Configurações do ventilador (continuação)

Configuração	Função/Detalhes
Tempo de inspiração (T_I)	<p>Função: Configura a duração da inspiração durante as respirações forçadas controladas por pressão (PC).</p> <p>Variação: 0,20 a 8,00 s.</p> <p>Novo valor do paciente: baseado em V_T e \dot{V}_{MAX}.</p> <p>Resolução:</p> <p>0,01 s/respiração quando <i>tipo forçado</i> = PC.</p> <p>0,02 s/respiração quando <i>tipo forçado</i> = VC.</p>
Tipo forçado	<p>Função: Configura o tipo de respiração forçada: controle por volume (VC) ou controle por pressão (PC).</p> <p>Variação: VC ou PC.</p> <p>Novo valor do paciente: PC.</p>
Modo	<p>Função: Define o modo de ventilação, que define o tempo e os tipos de respiração permitidos:</p> <p><i>A/C</i> permite respirações forçadas VC ou PC.</p> <p><i>SPONT</i> permite apenas respirações espontâneas (com ou sem suporte por pressão, PS), exceto para inspirações manuais.</p> <p><i>SIMV</i> permite respirações forçadas (VC ou PC) e respirações espontâneas (com ou sem PS).</p> <p><i>BILEVEL</i> (opcional) permite respirações forçadas PC e respirações espontâneas (com ou sem suporte por pressão). <i>BILEVEL</i> estabelece dois níveis de pressão positiva na passagem do ar.</p> <p>Variação: <i>A/C</i>, <i>SIMV</i>, <i>SPONT</i>, ou <i>BILEVEL</i>.</p> <p>Novo valor do paciente: <i>SIMV</i>.</p>

840 Opção NeoMode

Tabela 1. Configurações do ventilador (continuação)

Configuração	Função/Detalhes
% de O ₂	<p>Função: Configura a percentagem de oxigênio no gás fornecido. Variação: 21 a 100%. Novo valor do paciente: 40%. Resolução: 1%.</p> <hr/> <p>NOTA: Uma alteração significativa na configuração do percentual de O₂ pode fazer com que o VTE (exhaled tidal volume = volume do ciclo ventilatório exalado) seja temporariamente indicado como mais baixo ou mais alto que o volume exalado real. Este é um resultado de cálculos iniciais de espirometria e não reflete o volume real exalado pelo paciente.</p>
Fluxo de pico (V _{MAX})	<p>Função: Configura o fluxo de inspiração de pico (máximo) durante as respirações forçadas VC. Variação: 1,0 a 30 L/min. Novo valor do paciente: baseado no IBW. Resolução: 0,1 L/min para fluxos de 1 a 20 L/min. 1 L/min para fluxos de 20 L/min e superiores.</p>
Taxa respiratória (f)	<p>Função: Configura o número mínimo de respirações forçadas que o paciente recebe por minuto. Ativa em A/C, SIMV e BiLevel. Variação: 1,0 a 150/min. Novo valor do paciente: 20/min. Resolução: 0,1/min para 1,0 a 10/min. 1/min para 10 a 150/min.</p>
Tipo espontâneo	<p>Função: Configura o tipo de respiração espontânea: pressão suportada (PS), não suportada por pressão (NONE). Nota: a compensação por tubo (TC) não está disponível no NeoMode. Variação: PS ou NONE (Nenhuma). Novo valor do paciente: PS.</p>

Tabela 1. Configurações do ventilador (continuação)

Configuração	Função/Detalhes
Volume do ciclo ventilatório (V_T)	<p>Função: Configura o volume de gás fornecido aos pulmões do paciente durante a respiração forçada baseada no volume. O volume do ciclo ventilatório real é corrigido em relação à temperatura e pressão corporais, saturadas (BTPS) e a flexibilidade do circuito do paciente.</p> <p>Variação: 5 mL a 315 mL.</p> <p>Novo valor do paciente: o maior de 5 mL ou (7,25 x IBW).</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 mL para 5 a 100 mL. 5 mL para 100 a 400 mL. <p>Precisão:</p> <ul style="list-style-type: none"> ± (4 mL + 10% da configuração) para circuitos neonatais.
<p>NOTA:</p> <p>A precisão é menor a volume menores do ciclo ventilatório. Durante a ventilação de um pulmão de teste sob diversas condições simuladas, o volume médio administrado foi de 3,1 mL a uma configuração de volume de 5 mL, com a seguinte distribuição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 68,2% dos volumes administrados foram entre 2,7 e 3,5 mL. • 95,5% de todos os volumes foram entre 2,3 e 3,9 mL. • 99,7% de todos os volumes foram entre 1,9 e 4,3 mL. • Somente 0,3% ficou fora da última variação. 	
Tipo de acionamento	<p>Função: Determina se as respirações são acionadas com base na pressão ou no fluxo. Consulte a sensibilidade do fluxo.</p> <p>Variação: apenas fluxo (V-TRIG).</p> <p>Novo valor do paciente: V-TRIG.</p>

840 Opção NeoMode

Tabela 2. Configurações de alarme

Configuração	Função/Detalhes
<p>NOTA: A violação de um limite de configuração ativa a condição de alarme correspondente.</p>	
Limite da pressão máxima do circuito (\bar{P}_{PEAK})	<p>Função: Configura a pressão máxima do circuito (em relação ao ambiente) permitida durante a inspiração. Pára a inspiração e inicia a exalação.</p> <p>Variação: 7 a 100 cmH₂O.</p> <p>Novo valor do paciente: 30 cmH₂O.</p> <p>Resolução: 1 cmH₂O.</p>
Limite do volume máximo exalado por minuto ($\bar{V}_{E\text{ TOT}}$)	<p>Função: Configura o limite máximo do volume exalado por minuto (incluindo respirações forçadas e espontâneas).</p> <p>Variação:</p> <p>OFF (Desligado) <i>ou</i></p> <p>$\geq 0,10$ L/min ou $>$ limite mínimo do volume exalado por minuto <i>e</i></p> <p>≤ 10 L/min.</p> <p>Novo valor do paciente: baseado no IBW.</p> <p>Resolução:</p> <p>0,005 L/min para 0,010 a 0,50 L/min.</p> <p>0,05 L/min para 0,50 a 5,0 L/min.</p> <p>0,5 L/min para 5,0 a 10,0 L/min.</p>

Tabela 2. Configurações de alarme (continuação)

Configuração	Função/Detalhes
Limite do volume máximo do ciclo ventilatório exalado ($\uparrow V_{TE}$)	<p>Função: Configura o limite máximo do volume do ciclo ventilatório exalado para as respirações espontâneas ou forçadas.</p> <p>Variação:</p> <p>OFF (Desligado) <i>ou</i></p> <p>> limite mínimo de volume do ciclo ventilatório espontâneo exalado</p> <p>> limite mínimo de volume do ciclo ventilatório forçado exalado</p> <p><i>e</i></p> <p>5 mL a 500 mL.</p> <p>Novo valor do paciente: baseado no IBW.</p> <p>Resolução:</p> <p>1 mL para 5 mL a 100 mL.</p> <p>5 mL para 100 mL a 400 mL.</p> <p>10 mL para 400 mL a 500 mL.</p>
Limite da taxa respiratória máxima ($\uparrow f_{TOT}$)	<p>Função: Configura o limite máximo da taxa de respiração.</p> <p>Variação:</p> <p>OFF (Desligado) <i>ou</i></p> <p>10 /min a 170 /min.</p> <p>Novo valor do paciente: OFF (Desligado).</p> <p>Resolução: 1 /min.</p>
Limite do volume mínimo do ciclo ventilatório forçado exalado ($\downarrow V_{TE MAND}$)	<p>Função: Configura o limite mínimo do volume do ciclo ventilatório forçado exalado.</p> <p>Variação:</p> <p>OFF (Desligado) <i>ou</i></p> <p>≥ 1 mL < limite máximo do volume do ciclo ventilatório exalado</p> <p><i>e</i></p> <p>≤ 300 mL</p> <p>Novo valor do paciente: baseado no IBW.</p> <p>Resolução:</p> <p>1 mL para 1 a 100 mL.</p> <p>5 mL para 100 a 300 mL.</p>

840 Opção NeoMode

Tabela 2. Configurações de alarme (continuação)

Configuração	Função/Detalhes
Limite do volume mínimo exalado por minuto ($\pm \dot{V}_{E\text{ TOT}}$)	<p>Função: Configura o limite mínimo do volume exalado por minuto para todas as respirações.</p> <p>Variação: $<$ limite máximo do volume exalado por minuto e OFF (Desligado) ou 0,01 L/min a 10 L/min.</p> <p>Novo valor do paciente: baseado no IBW.</p> <p>Resolução: 0,005 L/min para 0,01 a 0,50 L/min. 0,05 L/min para 0,50 a 5,0 L/min. 0,5 L/min para 5,0 a 10,0 L/min.</p>
Limite do volume mínimo do ciclo ventilatório espontâneo exalado ($\pm V_{TE\text{ SPONT}}$)	<p>Função: Configura o limite mínimo do volume do ciclo ventilatório exalado espontâneo.</p> <p>Variação: OFF (Desligado) <i>ou</i> $\geq 1\text{ mL} <$ limite máximo do volume do ciclo ventilatório exalado $e \leq 300\text{ mL}$.</p> <p>Novo valor do paciente: baseado no IBW.</p> <p>Resolução: 1 mL para 1 a 100 mL. 5 mL para 100 a 300 mL.</p>

Tabela 3. dados monitorados

Configuração	Função/Detalhes
Volume do ciclo ventilatório exalado (V_{TE})	<p>Função: O volume exalado pelo paciente na respiração anterior forçada ou espontânea. O valor exibido é corrigido pela temperatura e pressão do paciente, (BTPS) saturadas e inclui a distensão do circuito respiratório. Ele é atualizado no início da próxima inspiração.</p> <p>Variação: de 0 a 6000 mL.</p> <p>Precisão: $\pm (4\text{ mL} + 10\%$ do valor real) para circuitos neonatais.</p>

Tabela 4. IBW e comprimento do paciente

IBW	Comprimento	IBW	Comprimento
0,5 kg / 1,2 lb	26 cm / 10 ¼ in.	2,4 kg / 5,3 lb	46 cm / 18 ¼ in.
0,6 kg / 1,4 lb	29 cm / 11 ¼ in.	2,5 kg / 5,6 lb	47 cm / 18 ½ in.
0,7 kg / 1,6 lb	31 cm / 12 in.	2,6 kg / 5,8 lb	47 cm / 18 ½ in.
0,8 kg / 1,8 lb	32 cm / 12 ¾ in.	2,7 kg / 6,0 lb	48 cm / 18 ¾ in.
0,9 kg / 2,0 lb	34 cm / 13 ½ in.	2,8 kg / 6,2 lb	48 cm / 19 in.
1,0 kg / 2,3 lb	35 cm / 14 in.	2,9 kg / 6,4 lb	49 cm / 19 ½ in.
1,1 kg / 2,5 lb	37 cm / 14 ½ in.	3,0 kg / 6,7 lb	49 cm / 19 ¼ in.
1,2 kg / 2,7 lb	38 cm / 15 in.	3,1 kg / 6,9 lb	50 cm / 19 ¾ in.
1,3 kg / 2,9 lb	39 cm / 15 ¼ in.	3,2 kg / 7,1 lb	50 cm / 19 ¾ in.
1,4 kg / 3,1 lb	40 cm / 15 ¾ in.	3,3 kg / 7,3 lb	50 cm / 19 ¾ in.
1,5 kg / 3,4 lb	41 cm / 16 in.	3,4 kg / 7,5 lb	51 cm / 20 in.
1,6 kg / 3,6 lb	41 cm / 16 ¼ in.	3,5 kg / 7,8 lb	51 cm / 20 ¼ in.
1,7 kg / 3,8 lb	42 cm / 16 ½ in.	4,0 kg / 8,9 lb	53 cm / 21 in.
1,8 kg / 4,0 lb	43 cm / 16 ¾ in.	4,5 kg / 10 lb	55 cm / 21 ¾ in.
1,9 kg / 4,2 lb	44 cm / 17 in.	5,0 kg / 12 lb	57 cm / 22 ¼ in.
2,0 kg / 4,5 lb	44 cm / 17 ¼ in.	5,5 kg / 13 lb	59 cm / 23 in.
2,1 kg / 4,7 lb	45 cm / 17 ½ in.	6,0 kg / 14 lb	60 cm / 23 ¾ in.
2,2 kg / 4,9 lb	45 cm / 17 ¾ in.	6,5 kg / 15 lb	62 cm / 24 ½ in.
2,3 kg / 5,1 lb	46 cm / 18 in.	7,0 kg / 16 lb	64 cm / 25 ¼ in.

840 Opção NeoMode

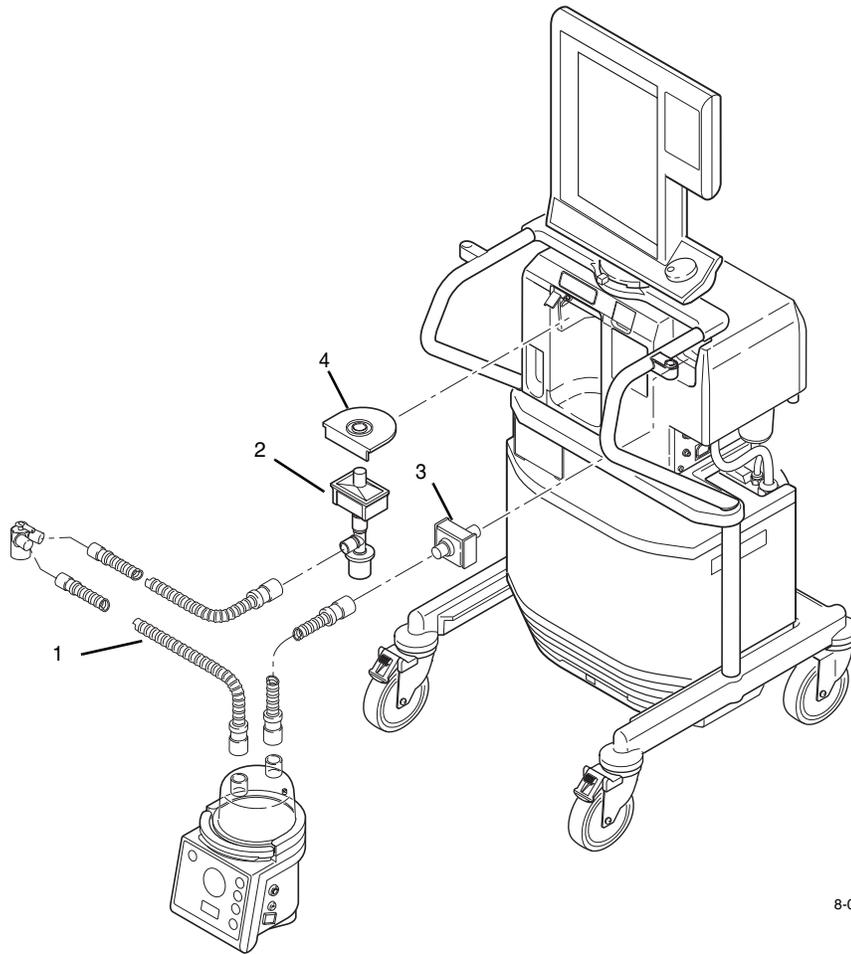
Relação das peças

A tabela 5 indica as peças e acessórios para a Opção NeoMode mostrada na figura 3.

Tabela 5. Peças e acessórios do ventilador

Número do item	Discriminação	Peça nº
1	Circuito de respiração do ventilador, neonatal, descartável (DAR)	307/6922
	Circuito de respiração do ventilador, neonatal, descartável, de 1,22 metro (4 pés) (Allegiance Healthcare Corporation)	7441-4S2
2	Filtro bacteriológico de expiração (DAR), descartável	Peça DAR número 351P19005 Número de encomenda da peça 4-076408-00 (caixa com 12)
	Filtro expiratório contra bactérias reutilizável, 22-mm ISO (Neo Re/x800™) <i>sem ilustração</i>	4-076407-00
3	Filtro bacteriológico de inspiração, conectores ISO de 22 mm, descartáveis (D/Flex, embalagem de 12)	4-074601-00
4	Placa de montagem*	4-076405-00

* Para obter informações sobre a limpeza e desinfecção, siga as mesmas instruções recomendadas para o exterior do ventilador na tabela 7-1 da seção 7.1 do *Manual do operador do 840*. Não é recomendada a utilização de autoclave.



8-00137

Figura 3. Acessórios do ventilador