

# Puritan Bennett™

Ventilador série 980

Adendo à atualização de software



Adendo ao Manual do operador

Patentes dos EUA: [www.covidien.com/patents](http://www.covidien.com/patents).

© 2020 Covidien. Todos os direitos reservados.

COVIDIEN, COVIDIEN com logotipo e logotipo da Covidien e Positive Results for Life são marcas comerciais registradas internacionalmente e nos EUA da Covidien AG. As marcas <sup>TM\*</sup> são marcas comerciais do seu respectivo proprietário. Outras marcas são marcas registradas de empresas da Covidien.

As informações contidas neste adendo são de propriedade exclusiva da Covidien e não podem ser reproduzidas sem permissão. Este adendo pode ser revisado ou substituído pela Covidien a qualquer momento e sem aviso prévio. Certifique-se de que este adendo seja a versão aplicável mais atual. Em caso de dúvida, entre em contato com o departamento de suporte técnico da Covidien.

Embora se acredite que as informações aqui contidas sejam precisas, elas não substituem o exercício do julgamento profissional.

O ventilador deve ser operado e reparado apenas por profissionais treinados. A responsabilidade exclusiva da Covidien em relação ao ventilador e ao software, e seu uso, é conforme declarado na garantia limitada fornecida.

Nada neste documento deve limitar ou restringir, de forma alguma, o direito da Covidien de revisar, alterar ou modificar o equipamento (incluindo seu software) aqui descrito, sem aviso prévio. Na ausência de um acordo expresso e por escrito em contrário, a Covidien não tem nenhuma obrigação de fornecer essas revisões, alterações ou modificações ao proprietário ou usuário do equipamento (incluindo seu software) aqui descrito.

A Covidien é uma empresa da Medtronic.

## Símbolos



---

Marca CE - Significa conformidade com a Diretiva de Dispositivos Médicos 93/42/EEC



---

Representante autorizado da Comunidade Europeia (CE)



---

Fabricante - Fabricante do ventilador

---



# Índice

<b>1 Melhorias no software</b> .....	<b>3</b>
Visão geral .....	3
Atualização da seção 4.7.2 Interfaces respiratórias de NIV .....	3
Atualização da seção 4.7.3 Configuração de NIV .....	3
Atualização da seção 4.7.4 Conversão do tipo de ventilação invasiva para NIV .....	4
Atualização da seção 5.4.2 Configuração de comunicações .....	4
Atualização da seção 5.4.7 Comando SNDF .....	4
Atualização para a Tabela 5-2. Resposta MISCF .....	4
Atualização da seção 6.6.21 Pressão de indução ( $P_{DRIVE}$ ) .....	6
Atualização para a Tabela 11-9. Faixa e resolução de configurações do ventilador .....	6
Atualização para a Tabela 11-11. Faixa e resolução dos dados do paciente .....	7
Atualização para a Tabela B-1. Fluxo de compensação de vazamento máximo com base no tipo de paciente .....	7
Atualização para a Tabela B-2. Configurações de $D_{SENS}$ .....	7
Atualização para a Tabela D-3. Volumes do umidificador — Pacientes neonatais .....	7



# 1. Melhorias no software

## 1.1. Visão geral

Este adendo descreve melhorias no sistema do ventilador 980 e alterações no Manual do operador do sistema do ventilador 980.

## 1.2. Atualização da seção 4.7.2 Interfaces respiratórias de NIV

As seguintes interfaces não ventiladas são compatíveis com o uso de NIV/CPAP no ventilador Puritan Bennett 980:

**Máscara facial total** — máscara facial total não ventilada ResMed Mirage™\*

**Máscara nasal** — máscara não ventilada ResMed Ultra Mirage™\*

**Prongs nasais para bebês** — prongs nasais Argyle™\*, prongs nasais para bebês Hudson RCI™\*, prongs nasais Fisher & Paykel™\*, prongs nasais Medin™\* e cânula RAM

**Tubo endotraqueal neonatal sem manguito** — tubo traqueal sem manguito Shiley™, Murphy (3,0 mm)

## 1.3. Atualização da seção 4.7.3 Configuração de NIV

Para funcionar como pretendido, o  $D_{\text{SENS}}$  precisa ser definido entre o valor de dados LEAK (VAZAMENTO) exibido enquanto o paciente está conectado e o valor de dados LEAK exibido quando a interface está aberta ao ambiente e não conectada ao paciente.

**Para definir o  $D_{\text{SENS}}$  com interfaces NIV quando Leak Sync (Sincronização de vazamento) estiver ativado**

1. Após ajustar as configurações do paciente, comece a ventilação.
2. Certifique-se de que Leak Sync esteja ativado e defina  $D_{\text{SENS}}$  com a configuração mais alta.
3. Selecione LEAK (l/min) para ser exibido no banner de dados do paciente.
4. Com a interface NIV conectada ao circuito de respiração e aberta ao ambiente, use o valor dos dados do paciente chamado LEAK para quantificar o vazamento em l/min.
5. Defina o  $D_{\text{SENS}}$  (em l/min) abaixo da taxa de vazamento (em l/min) para garantir que o alarme de desconexão seja emitido durante uma desconexão. Isso causará um alarme de CIRCUITO DESCONECTADO.
6. Conecte a interface do paciente ao paciente e verifique se o alarme de CIRCUITO DESCONECTADO está resolvido.
7. O  $D_{\text{SENS}}$  precisa ser definido maior que o valor de dados LEAK exibido enquanto o paciente está conectado e o valor de dados LEAK exibido quando a interface está aberta ao ambiente e não conectada ao paciente.
8. Avalie periodicamente a taxa de vazamento, especialmente com as alterações da PEEP, e ajuste a configuração do  $D_{\text{SENS}}$ , conforme necessário para garantir a presença de um alarme durante a desconexão e a ausência de alarmes incômodos enquanto a interface está conectada ao paciente.

- Use sempre os métodos alternativos de monitoramento durante a NIV.

## 1.4. Atualização da seção 4.7.4 Conversão do tipo de ventilação invasiva para NIV

**Observação:** antes de mudar da ventilação invasiva para a ventilação não invasiva quando o sensor EtCO<sub>2</sub> foi usado, verifique se a opção EtCO<sub>2</sub> está desativada.

## 1.5. Atualização da seção 5.4.2 Configuração de comunicações

Para especificar a configuração de comunicação do ventilador

- Toque no ícone de configuração na área de ícones de acesso constante da GUI. Um menu é exibido com várias guias.
- Toque na guia Config. de Comunic. A tela de Configuração da comunicação é exibida, permitindo que três portas sejam configuradas. Essas portas podem ser especificadas como DCI, DCI 2.0, DCI 3.0, Philips, Spacelabs ou Curvas (formas de onda).

## 1.6. Atualização da seção 5.4.7 Comando SNDF

MISCF	1225*	169	<STX>	CAMPO 5, ... CAMPO 173,	<ETX>	<CR>
1	2	3	4	5	6	7
1	Código de resposta ao comando SNDF	5		Campo de dados, justificado à esquerda com espaços		
2	Número de bytes entre <STX> e <CR>	6		Fim da transmissão (03 hexadecimais)		
3	Número de campos de dados entre <STX> e <ETX>	7		Retorno de carro terminal		
4	Início da transmissão (02 hexadecimais)	*		1229 se Philips estiver selecionado para porta serial na configuração de comunicação		

**Observação:** verifique se seus dispositivos externos são compatíveis com o software DCI mais recente para evitar incompatibilidades, pois os campos de dados podem ter sido modificados.

## 1.7. Atualização para a Tabela 5-2. Resposta MISCF

Componente	Descrição
Campo 8	Tipo de ventilação (NIV____ ou Invasiva_ ou HFO2T____) (9 caracteres)
Campo 9	Modo (A/C____, SIMV____, SPONT_ ou CPAP__) (6 caracteres)
Campo 11	Tipo espontâneo (PS____, TC____, VS____, PA____) (6 caracteres)
Campo 12	Configuração do tipo de acionamento (V-Trig, P-Trig, IESYNC) (6 caracteres)



(continuação)

Componente	Descrição
Campo 18	Configuração PEEP/CPAP em cmH <sub>2</sub> O (6 caracteres)
Campo 56	Configuração de sensibilidade de desconexão (DSENS) em %, l/min ou OFF (DESLIGADO) (6 caracteres)
Campo 78	Volume corrente inspirado monitorado (V <sub>TI</sub> ) em L <sup>#</sup> (6 caracteres) <sup>#</sup> VTL (L), se Leak Sync ON (LIGADA).
Campo 87	Pressão positiva e expiratória monitorada (PEEP) em cmH <sub>2</sub> O (6 caracteres)
Campo 91	PEEP total monitorada (PEEP <sub>TOT</sub> ) em relação à manobra na pausa expiratória em cmH <sub>2</sub> O (6 caracteres)
Campo 101	Estado de sensor de fluxo proximal (ON [LIGADO] ou OFF [DESLIGADO]) (6 caracteres)
Campo 116	Alarme de desligamento acidental* (6 caracteres)
Campo 127	Alarme de erro de procedimento* (6 caracteres)
Campo 128	Alarme de volume corrente limitado por complacência (V <sub>TI</sub> )* (6 caracteres)
Campo 146 <sup>1</sup>	Defeito técnico A50* (6 caracteres)
Campo 147 <sup>1</sup>	Defeito técnico A55* (6 caracteres)
Campo 148 <sup>1</sup>	Defeito técnico A60* (6 caracteres)
Campo 149 <sup>1</sup>	Defeito técnico A65* (6 caracteres)
Campo 150	Defeito técnico A70* (6 caracteres) <sup>2</sup>
Campo 151	Defeito técnico A75* (6 caracteres) <sup>3</sup>
Campo 152	Defeito técnico A80* (6 caracteres) <sup>4</sup>
Campo 153	Alarme de ETCO <sub>2</sub> alto* (6 caracteres)
Campo 158	LEAK em l/min (6 caracteres)
Campo 159	V <sub>LEAK</sub> em ml (6 caracteres)
Campo 161	ETCO <sub>2</sub> (mmHg) quando a porta COM estiver definida como DCI 2.0 ou DCI 3.0 (6 caracteres). Caso contrário, em branco
Campo 162 <sup>5</sup>	Proporção de complacência inspiratória (C20/C) (6 caracteres)
Campo 163 <sup>5</sup>	Constante de tempo inspiratório de três vezes (3Tau <sub>i</sub> ) em segundos (6 caracteres)
Campo 164 <sup>5</sup>	Fornecido em volume de ml/kg (VTI/PBW)#. # VTL/PBW (ml/kg), se Leak Sync ON (LIGADO). (6 caracteres)
Campo 165 <sup>5</sup>	Pressão de indução monitorada (P <sub>DRIVE</sub> ) em cmH <sub>2</sub> O (6 caracteres)
Campo 166 <sup>5</sup>	Pressão expiratória final positiva monitorada na interface do paciente (PEEP <sub>IF</sub> ) em cmH <sub>2</sub> O (6 caracteres)
Campo 167 <sup>5</sup>	Pressão inspiratória final monitorada na interface do paciente (PI <sub>END IF</sub> ) em cmH <sub>2</sub> O (6 caracteres)
Campo 168 <sup>5</sup>	Fluxo constante monitorado (V <sub>CONST</sub> ) em l/min (6 caracteres)
Campo 169 <sup>5</sup>	Configuração de sensibilidade de acionamento de sincronização IE (I <sub>SYNC</sub> ) (6 caracteres)
Campo 170 <sup>5</sup>	Configuração de sensibilidade de ciclo de sincronização IE (E <sub>SYNC</sub> ) (6 caracteres)
Campo 171 <sup>5</sup>	Configuração de fluxo constante (V <sub>CONST</sub> ) em l/min (6 caracteres)
Campo 172 <sup>5</sup>	Estado do ventilador <sup>6</sup> (6 caracteres)
Campo 173 <sup>5</sup>	Estado do nebulizador <sup>7</sup> (6 caracteres)

\*As respostas possíveis são: NORMAL, LOW (BAIXO), MEDIUM (MÉDIO), HIGH (ALTO) ou RESET (REDEFINIR).

<sup>1</sup> Os campos de 146 a 149 estão vazios para DCI 3.0.

<sup>2</sup> Alarme de nebulizador inoperante\*, quando a porta COM é definida como DCI 3.0.

<sup>3</sup> Alarme de monitor de CO2 inoperante\*, quando a porta COM é definida como DCI 3.0.

<sup>4</sup> Alarme de EtCO2 baixo\*, quando a porta COM é definida como DCI 3.0.

<sup>5</sup> Os campos de 162 a 173 estão configurados para DCI 3.0, caso contrário estão em branco.

<sup>6</sup> As respostas possíveis de estado do ventilador são: STNDBY (Modo de espera), SAFPCV (PCV de segurança), BREATH (Modo de respiração normal), DISCON (Desconexão do circuito), OCCLUD (Oclusão), SVOPEN (Válvula de segurança aberta), BUV (Ventilação de backup), MIX-BUV (Ventilação de backup do misturador), HFO2T, APNEA (Apneia).

<sup>7</sup> As respostas possíveis de estado do nebulizador são: ON (LIGADO), OFF (DESLIGADO), SUSPND (SUSPENSO).

## 1.8. Atualização da seção 6.6.21 Pressão de indução ( $P_{DRIVE}$ )

Durante a ventilação com PAV+™, a pressão de indução ( $P_{DRIVE}$ ) é a diferença entre a pressão do platô e o PEEP<sub>TOT</sub> estimado e representa a quantidade de pressão necessária para superar a retração elástica pulmonar.  $P_{DRIVE}$  também pode ser calculada dividindo  $V_T$  por  $C_{PAV}$  ( $V_T/C_{PAV}$ ).

O software PAV+™ realiza automaticamente uma retenção inspiratória final de 300 ms em um padrão aleatório a cada quatro a dez respirações PAV+™. Cada vez que é realizada a retenção inspiratória final, essa mudança de pressão é medida desde a pressão pulmonar expiratória final no início da respiração até a pressão no final da manobra de platô.

## 1.9. Atualização para a Tabela 11-9. Faixa e resolução de configurações do ventilador

Configuração	Descrição	Faixa e resolução
Sensibilidade à desconexão ( $D_{SENS}$ )	<b>Leak Sync desabilitado:</b> A porcentagem de volume retornado perdido, acima do qual o ventilador declara um alarme de CIRCUITO DESCONECTADO. <b>Leak Sync habilitado:</b> O vazamento no valor de PEEP em l/min, acima do qual o ventilador emite um alarme de CIRCUITO DESCONECTADO.	Faixa (Leak Sync desativado): 20% a 95% ou OFF (DESLIGADO) Faixa (Leak Sync habilitada): NEONATAL: Invasivo: 1 l/min a 15 l/min NIV: 1 l/min a 30 l/min PEDIÁTRICO: 1 l/min a 40 l/min ADULTO: 1 l/min a 65 l/min Resolução (Leak Sync desabilitada): 1% Resolução (Leak Sync habilitado): 0,5 l/min para valores < 10 l/min; 1 l/min para valores ≥ 10 l/min

## 1.10. Atualização para a Tabela 11-11. Faixa e resolução dos dados do paciente

Valor de dados	Descrição	Faixa e resolução
Pressão de condução ( $P_{DRIVE}$ )	Durante PAV+™, $P_{DRIVE}$ é calculada como a diferença de pressão entre a pressão de platô e a PEEP <sub>TOT</sub> estimada.	Faixa: 0 cmH <sub>2</sub> O a 90 cmH <sub>2</sub> O Resolução: 0,1 cmH <sub>2</sub> O para 0 cmH <sub>2</sub> O para 9,9 cmH <sub>2</sub> O; 1,0 cmH <sub>2</sub> O para valores de 10 cmH <sub>2</sub> O a 90 cmH <sub>2</sub> O

## 1.11. Atualização para a Tabela B-1. Fluxo de compensação de vazamento máximo com base no tipo de paciente

Tipo de paciente	Fluxo de compensação de vazamento máximo na PEEP	Fluxo total máximo
Neonatal	Invasivo: 15 l/min NIV: 30 l/min (25 l/min se o compressor for a fonte de ar)	50 l/min

## 1.12. Atualização para a Tabela B-2. Configurações de $D_{SENS}$

Tipo de circuito respiratório	Configuração de $D_{SENS}$	Fluxo total máximo
Neonatal	Faixa: Invasivo: 1 l/min a 15 l/min NIV: 1 l/min a 30 l/min Padrão: 2 l/min (ventilação invasiva) 5 l/min (NIV)	50 l/min
Pediátrico	Faixa: 1 l/min a 40 l/min Padrão: 20 l/min	120 l/min
Adulto	Faixa: 1 l/min a 65 l/min Padrão: 40 l/min	200 l/min

## 1.13. Atualização para a Tabela D-3. Volumes do umidificador — Pacientes neonatais

Fabricante	Modelo	Descrição	Configuração de volume do umidificador no SST (ml)
Fisher & Paykel™*	MR290	Neo/adulto, descartável, alimentação automática	550 <sup>1</sup>
Teleflex™** (Concha)	382-10	ConchaSmart	390
AirLife™**	AH290	Descartável, alimentação automática	520

<sup>1</sup>Se os circuitos de paciente neonatal a seguir forem usados com um umidificador MR850 da Fisher & Paykel™\*, insira 500 ml como o volume do umidificador:

- Circuito de paciente neonatal da DAR com fio aquecido único (DAR 307S9910) –para uso em incubadora
- Circuito de paciente neonatal da DAR com fio aquecido único (DAR 307/8682) –não para uso em incubadora





Covidien llc,  
15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 EUA  
www.covidien.com  
+1 800 255 8522 [T]

**EC REP** Covidien Ireland Limited,  
IDA Business and Technology Park, Tullamore, Irlanda.



\*PT00120637\*

© 2020 Covidien. Todos os direitos reservados.  
PT00120637 Rev. A  
2020-05-08