

# Puritan Bennett™

Ventilator serije 980

Dodatak u vezi sa ažuriranjem softvera



Dodatak priručniku za operatera

SAD patenti: [www.covidien.com/patents](http://www.covidien.com/patents).

© 2020 Covidien. Sva prava zadržana.

COVIDIEN, COVIDIEN sa logotipom i Covidien logotip i Positive Results for Life predstavljaju zaštitne znake kompanije Covidien AG registrovane u SAD i međunarodno. <sup>™\*</sup> robne marke su zaštitni znakovi svojih odgovarajućih vlasnika. Ostale robne marke su zaštitni znaci kompanije Covidien.

Informacije koje su sadržane u ovom dodatku su u isključivom vlasništvu kompanije Covidien i ne smeju se umnožavati bez dozvole. Kompanija Covidien može u svakom trenutku da izmeni ili zameni ovaj dodatak bez prethodnog obaveštenja. Proverite da li je ovo najnovija verzija dodatka. Ako niste sigurni, obratite se odeljenju tehničke podrške kompanije Covidien.

Verujemo da su ovde iznesene informacije tačne, ali one nisu zamena za stručnu procenu.

Ventilatorom treba da rukuju i da ga servisiraju samo obučeni stručnjaci. Jedina odgovornost kompanije Covidien u pogledu ventilatora i softvera i njihove upotrebe jeste ona koja je navedena u priloženoj ograničenoj garanciji.

Ništa u ovom dokumentu ne može na bilo koji način da ograniči pravo kompanije Covidien da revidira ili na drugi način izmeni ili modifikuje ovde opisanu opremu (uključujući i softver), bez prethodnog obaveštenja. U odsustvu izričitog, pisanog ugovora u kom stoji drugačije navedeno, kompanija Covidien nema obavezu da takve revizije, izmene ili modifikacije dostavi vlasniku ili korisniku ovde opisane opreme (uključujući i softver).

Kompanija Covidien je deo grupe Medtronic.

## Simboli



---

CE oznaka – označava saobraznost sa Direktivom o medicinskim sredstvima 93/42/EEC



---

Ovlašćeni predstavnik Evropske zajednice (EC)



---

Proizvođač – proizvođač ventilatora

---



# Sadržaj

<b>1 Poboljšanja softvera</b> .....	<b>3</b>
Pregled .....	3
Ažuriranje za 4.7.2 NIV interfejse za disanje .....	3
Ažuriranje za 4.7.3 NIV postavka .....	3
Ažuriranje za 4.7.4 Konverzija tipa ventilacije sa Invazivni na NIV .....	4
Ažuriranje za 5.4.2 Postavka komunikacije .....	4
Ažuriranje za 5.4.7 SNDF komanda .....	4
Ažuriranje za Tabela 5-2. MISCF reakcija .....	4
Ažuriranje za 6.6.21 Pokretački pritisak ( $P_{DRIVE}$ ) .....	6
Ažuriranje za Tabela 11-9. Opseg i rezolucija postavki ventilatora .....	6
Ažuriranje za Tabela 11-11. Opseg i rezolucija podataka pacijenta .....	6
Ažuriranje za Tabela B-1. Maksimalni protok nadoknade curenja na osnovu tipa pacijenta .....	7
Ažuriranje za Tabela B-2. Postavke $D_{SENS}$ .....	7
Ažuriranje za Tabela D-3. Volumeni ovlaživača – neonatalni pacijenti .....	7



# 1. Poboljšanja softvera

## 1.1. Pregled

Ovaj dodatak opisuje poboljšanja na sistemu ventilatora 980 i promene u priručniku za operatera za sistem ventilatora 980.

## 1.2. Ažuriranje za 4.7.2 NIV interfejsa za disanje

Sledeći neventilirani interfejsi kompatibilni su sa korišćenjem NIV/CPAP na ventilatoru Puritan Bennett 980:

**Maska za celo lice** – ResMed Mirage™\* neventilirana maska za celo lice

**Nazalna maska** – ResMed Ultra Mirage™\* neventilirana maska

**Nazalna račva za novorođenčad** – Argyle™\* nazalna račva, Hudson RCI™\* nazalna račva za novorođenčad, Fisher & Paykel™\* nazalna račva, Medin™\* nazalna račva i RAM kanila

**Neonatalni ET tubus bez balona** – Shiley™ trahijalni tubus bez balona, Murphy (3,0 mm)

## 1.3. Ažuriranje za 4.7.3 NIV postavka

Da bi funkcionisao kao što je predviđeno, potrebno je da  $D_{SENS}$  bude podešen između LEAK (CURENJE) vrednosti podataka koja je prikazana kada je pacijent povezan i LEAK vrednosti podataka koja je prikazana kada je interfejs otvoren i nije povezan na pacijenta.

**Postavljanje  $D_{SENS}$  sa NIV interfejsima kada je omogućena opcija Leak Sync (Sinhronizacija usled curenja)**

1. Nakon podešavanja postavki pacijenta, započnite ventilaciju.
2. Proverite da li je Leak Sync omogućen i  $D_{SENS}$  podesite na najvišu postavku.
3. Izaberite LEAK (l/min) koji će se prikazivati na baneru sa podacima pacijenta.
4. Dok je NIV interfejs povezan na kolo za disanje i otvoren, koristite vrednost podataka pacijenta pod nazivom LEAK da biste kvantifikovali curenje u l/min.
5. Podesite  $D_{SENS}$  (u l/min) ispod brzine curenja (u l/min) da biste bili sigurni da će se alarm za prekidanje veze aktivirati prilikom prekidanja veze. Imajte u vidu da će ovo dovesti do alarma DISKONEKCIJU U DISAJNOM SISTEMU.
6. Povežite interfejs pacijenta sa pacijentom i proverite da li je alarm DISKONEKCIJU U DISAJNOM SISTEMU otklonjen.
7. Potrebno je da  $D_{SENS}$  bude podešen više od LEAK vrednosti podataka koja je prikazana kada je pacijent povezan i niže od LEAK vrednosti podataka koja je prikazana kada je interfejs otvoren i nije povezan na pacijenta.
8. Povremeno procenite brzinu curenja, naročito sa promenama PEEP, i podesite postavku  $D_{SENS}$  po potrebi da biste osigurali aktiviranje alarma prilikom prekidanja veze i odsustvo alarma dok je interfejs povezan na pacijenta.
9. Uvek koristite alternativne metode monitoringa tokom NIV.

## 1.4. Ažuriranje za 4.7.4 Konverzija tipa ventilacije sa Invazivni na NIV

**Napomena:** pre prelaska na neinvazivnu ventilaciju sa invazivne ventilacije, kada je korišćen EtCO<sub>2</sub> senzor, proverite da li je opcija EtCO<sub>2</sub> onemogućena.

## 1.5. Ažuriranje za 5.4.2 Postavka komunikacije

### Podešavanje konfiguracije komunikacije za ventilator

1. Dodirnite ikonicu za konfiguraciju u oblasti na GUI gde se nalaze ikonice za stalni pristup. Pojavljuje se meni sa nekoliko kartica.
2. Dodirnite karticu Postavke za komunikaciju. Pojavljuje se ekran Postavke za komunikaciju koji omogućava konfiguraciju tri ulaza. Ti ulazi mogu biti označeni kao DCI, DCI 2.0, DCI 3.0, Philips, Spacelabs ili Krivulje.

## 1.6. Ažuriranje za 5.4.7 SNDF komanda

MISCF	1225*	169	<STX>	POLJE 5, ... POLJE 173, <ETX>	<CR>	
1	2	3	4	5	6	7
1	Kôd odgovora na SNDF komandu	5	Polje podataka, poravnato nalevo, sa razmacima pre i posle			
2	Broj bajtova između <STX> i <CR>	6	Kraj prenosa (03 hex)			
3	Broj polja podataka između <STX> i <ETX>	7	Završni povratak na početak reda			
4	Početak prenosa (02 hex)	*	1229 ako je postavka Philips izabrana kao serijski priključak u podešavanju komunikacije			

**Napomena:** proverite da li su eksterni uređaji kompatibilni sa najnovijim DCI softverom da biste sprečili nekompatibilnosti pošto su polja podataka možda izmenjena.

## 1.7. Ažuriranje za Tabela 5-2. MISCF reakcija

Komponenta	Opis
Polje 8	Tip ventilacije (NIV____ ili Invazivni_ ili HFO2T____) (9 znakova)
Polje 9	Režim (A/C____, SIMV____, SPONT_ ili CPAP____) (6 znakova)
Polje 11	Spontani tip (PS____, TC____, VS____, PA____) (6 znakova)
Polje 12	Postavka tipa okidača (V̇-Trig, P-Trig, IESYNC) (6 znakova)
Polje 18	PEEP/CPAP postavka u cmH <sub>2</sub> O (6 znakova)
Polje 56	Postavka osetljivosti na prekidanje veze (DSENS) u %, l/min ili OFF (6 znakova)
Polje 78	Praćeni inspiratorni respiratorni volumen (V <sub>Ti</sub> ) u L <sup>#</sup> (6 znakova) <sup>#</sup> VTL (L), ako je Sinhronizacija curenja uključena.
Polje 87	Praćeni pozitivni krajnji ekspiratorni pritisak (PEEP) u cmH <sub>2</sub> O (6 znakova)
Polje 91	Praćeni ukupni PEEP (PEEP <sub>TOT</sub> ) od manevra respiratorne pauze u cmH <sub>2</sub> O (6 znakova)
Polje 101	Stanje senzora proksimalnog protoka (ON ili OFF) (6 znakova)



## (nastavak)

Komponenta	Opis
Polje 116	Alarm za nenamerno isključivanje napajanja* (6 znakova)
Polje 127	Alarm proceduralne greške* (6 znakova)
Polje 128	Alarm za usklađenost ograničenog respiratornog volumena ( $V_{TI}$ )* (6 znakova)
Polje 146 <sup>1</sup>	Tehnički kvar A50* (6 znakova)
Polje 147 <sup>1</sup>	Tehnički kvar A55* (6 znakova)
Polje 148 <sup>1</sup>	Tehnički kvar A60* (6 znakova)
Polje 149 <sup>1</sup>	Tehnički kvar A65* (6 znakova)
Polje 150	Tehnički kvar A70* (6 znakova) <sup>2</sup>
Polje 151	Tehnički kvar A75* (6 znakova) <sup>3</sup>
Polje 152	Tehnički kvar A80* (6 znakova) <sup>4</sup>
Polje 153	Alarm za visoki $ETCO_2$ * (6 znakova)
Polje 158	CURENJE u l/min (6 znakova)
Polje 159	$V_{LEAK}$ u ml (6 znakova)
Polje 161	$ETCO_2$ (mmHg) kada je COM port podešen na DCI 2.0 ili DCI 3.0 (6 znakova). U suprotnom prazno
Polje 162 <sup>5</sup>	Odnos inspiratorne usklađenosti (C20/C) (6 znakova)
Polje 163 <sup>5</sup>	Tri puta konstanta vremena inspiracije (3Tau,) u sekundama (6 znakova)
Polje 164 <sup>5</sup>	Isporučena zapremina ml/kg ( $V_{TI}/PBW$ )#. # $V_{TL}/PBW$ (ml/kg), ako je uključena sinhronizacija curenja. (6 znakova)
Polje 165 <sup>5</sup>	Praćeni pokretački pritisak ( $P_{DRIVE}$ ) u cmH2O (6 znakova)
Polje 166 <sup>5</sup>	Praćeni pozitivni krajnji ekspiratorni pritisak na interfejsu pacijenta ( $PEEP_{IF}$ ) u cmH2O (6 znakova)
Polje 167 <sup>5</sup>	Praćeni krajnji inspiratorni pritisak na interfejsu pacijenta ( $PI_{END IF}$ ) u cmH2O (6 znakova)
Polje 168 <sup>5</sup>	Praćeni konstantni protok ( $\dot{V}_{CONST}$ ) u l/min (6 znakova)
Polje 169 <sup>5</sup>	Postavka osetljivosti okidača za sinhronizaciju IE ( $I_{SYNC}$ ) (6 znakova)
Polje 170 <sup>5</sup>	Postavka osetljivosti ciklusa za sinhronizaciju IE ( $E_{SYNC}$ ) (6 znakova)
Polje 171 <sup>5</sup>	Postavka konstantnog protoka ( $\dot{V}_{CONST}$ ) u l/min (6 znakova)
Polje 172 <sup>5</sup>	Stanje ventilatora <sup>6</sup> (6 znakova)
Polje 173 <sup>5</sup>	Stanje inhalatora <sup>7</sup> (6 znakova)

\*Mogući odgovori su: NORMAL (NORMALNO), LOW (NISKO), MEDIUM (SREDNJE), HIGH (VISOKO) ili RESET (RESETUJ).

<sup>1</sup> Polja 146 do 149 su prazna za DCI 3.0.

<sup>2</sup> Alarm za neoperativnost inhalatora\*, kada je COM port podešen na DCI 3.0.

<sup>3</sup> Alarm za neoperativnost CO2 monitora\* kada je COM port podešen na DCI 3.0.

<sup>4</sup> Alarm za nizak  $EtCO_2$ \*, kada je COM port podešen na DCI 3.0.

<sup>5</sup> Polja 162 do 173 su konfigurisana za DCI 3.0, u suprotnom su prazna.

<sup>6</sup> Mogući odgovori za stanje ventilatora su: STNDBY (Režim pripravnosti), SAFPCV (Bezbednosni PCV), BREATH (Režim normalnog disanja), DISCON (Prekid veze sa kolom), OCCLUD (Blokada), SVOPEN (Otvoren bezbednosni ventil), BUV (Rezervna ventilacija), MIX-BUV (Rezervna ventilacija sa mešačem), HFO2T, APNEA.

<sup>7</sup> Mogući odgovori za stanje inhalatora su: ON, OFF, SUSPND (Suspendovano).

## 1.8. Ažuriranje za 6.6.21 Pokretački pritisak ( $P_{DRIVE}$ )

Tokom ventilacije sa PAV+™, pokretački pritisak ( $P_{DRIVE}$ ) je razlika između vršnog pritiska i procenjenog PEEP<sub>TOT</sub>, a predstavlja količinu pritiska potrebnu za prevazilaženje elastičnog trzaja pluća.  $P_{DRIVE}$  takođe može da se izračuna tako što ćete podeliti  $V_T$  sa  $C_{PAV}$  ( $V_T/C_{PAV}$ ).

Softver PAV+™ automatski nasumično primenjuje zadržavanje na kraju inspiracije od 300 ms na svakih četiri do deset PAV+™ udisaja. Svaki put kada se primeni zadržavanje na kraju inspiracije, meri se ova promena od krajnjeg ekspiratornog pritiska u plućima na početku udisaja do pritiska na kraju manevra na platou.

## 1.9. Ažuriranje za Tabela 11-9. Opseg i rezolucija postavki ventilatora

Postavka	Opis	Opseg i rezolucija
Osetljivost odspajanja ( $D_{SENS}$ )	<p><b>Leak Sync onemogućen:</b> Procenat izgubljene vraćene zapremine iznad koje ventilator aktivira alarm DISKONEKCIJU U DISAJNOM SISTEMU.</p> <p><b>Leak Sync omogućen:</b> Curenje pri vrednosti PEEP u l/min, iznad kojeg ventilator aktivira alarm za DISKONEKCIJU U DISAJNOM SISTEMU.</p>	<p>Opseg (Leak Sync onemogućen): 20% do 95% ili ISKLJUČENO</p> <p>Opseg (Leak Sync omogućen):</p> <p>NEONATALNI PACIJENTI:</p> <p>Invazivni: 1 l/min do 15 l/min</p> <p>NIV: 1 l/min do 30 l/min</p> <p>PEDIJATRIJSKI PACIJENTI: 1 l/min do 40 l/min</p> <p>ODRASLI PACIJENTI: 1 l/min do 65 l/min</p> <p>Rezolucija (Leak Sync onemogućen): 1%</p> <p>Rezolucija (Leak Sync omogućen): 0,5 l/min za vrednosti &lt; 10 l/min; 1 l/min za vrednosti ≥ 10 l/min</p>

## 1.10. Ažuriranje za Tabela 11-11. Opseg i rezolucija podataka pacijenta

Vrednost podataka	Opis	Opseg i rezolucija
Pokretački pritisak ( $P_{DRIVE}$ )	Tokom PAV+™, $P_{DRIVE}$ se izračunava kao razlika u pritisku između pritiska platoa i PEEP <sub>TOT</sub> .	<p>Opseg: 0 cmH<sub>2</sub>O do 90 cmH<sub>2</sub>O</p> <p>Rezolucija: 0,1 cmH<sub>2</sub>O za 0 cmH<sub>2</sub>O do 9,9 cmH<sub>2</sub>O; 1,0 cmH<sub>2</sub>O za vrednosti 10 cmH<sub>2</sub>O do 90 cmH<sub>2</sub>O</p>

## 1.11. Ažuriranje za Tabela B-1. Maksimalni protok nadoknade curenja na osnovu tipa pacijenta

Tip pacijenta	Maksimalni protok nadoknade curenja pri PEEP	Maksimalni ukupni protok
Neonatalni pacijenti	Invazivni: 15 l/min NIV: 30 l/min (25 l/min ako se kao izvor vazduha koristi kompresor)	50 l/min

## 1.12. Ažuriranje za Tabela B-2. Postavke $D_{SENS}$

Tip kola za disanje	Postavka $D_{SENS}$	Maksimalni ukupni protok
Neonatalni pacijenti	Opseg: Invazivni: 1 l/min do 15 l/min NIV: 1 l/min do 30 l/min Podrazumevano: 2 l/min (invazivna ventilacija) 5 l/min (NIV)	50 l/min
Pedijatrijski pacijenti	Opseg: 1 l/min do 40 l/min Podrazumevano: 20 l/min	120 l/min
Odrasli pacijenti	Opseg: 1 l/min do 65 l/min Podrazumevano: 40 l/min	200 l/min

## 1.13. Ažuriranje za Tabela D-3. Volumeni ovlaživača – neonatalni pacijenti

Proizvođač	Model	Opis	Postavka volumena KSP (engl. SST) ovlaživača (ml)
Fisher & Paykel™*	MR290	Neonatalni/odrasli pacijenti, za jednokratnu upotrebu, automatski unos	550 <sup>1</sup>
Teleflex™* (Concha)	382-10	ConchaSmart	390
AirLife™*	AH290	Za jednokratnu upotrebu, automatski unos	520

<sup>1</sup>Ako se sledeći disajni sistemi za neonatalne pacijente koriste uz ovlaživač Fisher & Paykel™\*, unesite 500 ml kao zapreminu ovlaživača:

- DAR disajni sistem za neonatalne pacijente sa jednostrukom grejnom žicom (DAR 307S9910) – za upotrebu u inkubatoru
- DAR disajni sistem za neonatalne pacijente sa jednostrukom grejnom žicom (DAR 307/8682) – nije za upotrebu u inkubatoru







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

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



\*PT00120640\*

© 2020 Covidien. Sva prava zadržana.  
PT00120640 Rev. A  
2020-05-08