

Respirator Puritan Bennett 840™

Innowacyjna technologia, oszałamiająca wydajność



Respirator Puritan Bennett 840 Plus to flagowy produkt w naszej linii respiratorów do opieki krytycznej. Jest bardzo czuły i oferuje najwyższy komfort, zapewniając precyzyjne prowadzenie wentylacji mechanicznej w szerokim zakresie pacjentów – od noworodków w stanie krytycznym, po osoby dorosłe.

Covidien wspiera swych klientów poprzez najwyższej jakości, najbardziej wszechstronny w branży program obsługi technicznej w terenie.

Wyrafinowanie technologiczne – respirator Puritan Bennett 840 Plus jest wyposażony w wysokowydajne układy pneumatyczne, sterowanie elektroniczne z podwójnym mikroprocesorem oraz obsługę za pomocą ekranów dotykowych DualView™.

Możliwość aktualizacji – respirator Puritan Bennett 840 może być aktualizowany i dostosowywany do indywidualnych potrzeb klinicznych użytkownika, dzisiaj i w przyszłości.

Niski koszt posiadania – respirator Puritan Bennett 840 jest wyposażony w wytrzymałe i niezawodne podzespoły. Modułowa konstrukcja ułatwia ewentualne naprawy.

Respirator Puritan Bennett 840

Dane techniczne respiratora

Należna masa ciała (IBW): 3,5–149 kg, 0,5–149 kg (z opcją NeoMode™)

Tryby: oddechu kontrolowanego lub wspomaganego (A/C), synchronicznej przerywanej wentylacji wymuszonej (SIMV), lub spontanicznej (SPONT), BiLevel™, Volume Ventilation PLUS™ (Volume Control Plus™ i Volume Support™), kompensacja rurki. Opcjonalne oprogramowanie Proportional Assist™ Ventilation Plus (PAV™+) i NeoMode.

Tryby oddechu wymuszonego: kontrolowany objętością (VC), kontrolowany ciśnieniem (PC) lub Volume Control Plus z Volume Ventilation Plus.

Tryby oddechu spontanicznego: Ze wspomaganie ciśnieniem (PS), ze wspomaganie objętością (VS), wspomaganie proporcjonalne (PA), brak lub kompensacja rurki.

Rodzaje wentylacji: INWAZYJNA lub NIV (nieinwazyjna)

Wspomaganie ciśnieniem (P_{SUPP}): 0–70 cmH₂O

Czas narastania %: 1–100%

Próg czułości zakończenia fazy wdechowej (E_{SENS}): 1–80% (1–10 l/min z PAV+)

Objętość oddechowa (V_T): 25–2500 ml (5–315 ml z opcją NeoMode)

Częstość oddechu (f): 1–100 min⁻¹ (1–150 min⁻¹ z opcją NeoMode)

Szczytowy przepływ wdechowy (V_{MAX}): 3–150 l/min przy IBW > 24 kg; 3–60 l/min przy IBW ≤ 24 kg, 1–30 l/min z opcją NeoMode

Krzywa przepływu: prostokątna lub opadająca

Czas fazy stabilizacji (T_R): 0,0–2,0 s

Ciśnienie wdechowe (P_i): 5–90 cmH₂O

Parametry stałe przy zmianie częstości: Czas wdechu (T_i), stosunek I:E lub czas wydechu (T_e)

Czas wdechu: 0,2–8,0 s

Stosunek I:E: ≤ 1:299–4,00:1

Czas wydechu (T_e): T_e ≥ 0,2 s

Sposób wyzwalania: ciśnieniem (P_{TRIG}) lub przepływem V_{TRIG} (wyzwalanie przepływu Flow-by™)

Czułość ciśnieniowa (P_{SENS}): 0,1–20 cmH₂O poniżej PEEP

Czułość przepływu (V_{SENS}): 0,2–20 l/min (0,1–10 l/min z NeoMode)

O₂ %: 21–100%

PEEP: 0–45 cmH₂O

Wentylacja bezdechu: Wymuszona wentylacja bezdechu kontrolowana objętością (VC) lub ciśnieniem (PC)

Krzywa przepływu wentylacji bezdechu: prostokątna lub opadająca

Przepływ szczytowy przy wentylacji bezdechu (V_{MAX}): 3–150 l/min przy IBW > 24 kg; 3–60 l/min przy IBW ≤ 24 kg

Ciśnienie wdechowe przy wentylacji bezdechu (P_i): 5–90 cmH₂O

Czas wdechu przy wentylacji bezdechu (T_i): 0,2–8,0 s

Interwał przy wentylacji bezdechu (T_R): 10–60 s

Częstość oddechu przy wentylacji bezdechu (f): 2,0–40 min⁻¹

O₂ % przy wentylacji bezdechu: 21–100%

Stosunek I:E przy wentylacji bezdechu: ≤ 1,00:1

Czas wydechu przy wentylacji bezdechu (T_e): ≥ 0,2 s

Czułość rozłączenia (D_{SENS}): 20–95% lub OFF (wyłączona) przy NIV

Sposób nawilżania: Wymiennik ciepła i wilgoci (HME), nieogrzewane ramię wydechowe lub ogrzewane ramię wydechowe

Objętość nawilżania: 100–1000 ml

Obwody oddechowe pacjenta: dziecięce, dla dorosłych lub noworodkowe z opcją NeoMode

System alarmów SmartAlert™ (ograniczenia)

Wysoki ciśnienia w obwodzie (P_{CIRC}): 7–100 cmH₂O

Wysoki minutowej objętości wydychanej (V_{E TOT}): 0,1–99,9 l lub OFF (wyłączony)

Wysoki wydychanej objętości oddechowej (V_{TE}): 50–3000 ml lub OFF (wyłączony; 5–300 ml lub OFF – z opcją NeoMode)

Wysoki częstości oddechu (f_{TOT}): 10–110 min⁻¹ lub OFF (wyłączony)

Wysoki wymuszonej wdychanej objętości oddechowej (V_{TE MAND}):

Niski wymuszonej wydychanej objętości oddechowej (V_{TE MAND}): 5–2500 ml lub OFF (wyłączony), 1–300 ml lub OFF (wyłączony) z opcją NeoMode

Niski wydychanej objętości minutowej (V_{E TOT}): 0,05–60,0 l; 0,01–10,0 l lub OFF (wyłączony) z opcją NeoMode

Niski spontanicznej wydychanej objętości oddechowej (V_{TE SPONT}): 5–2500 ml lub OFF (wyłączony); 1–300 ml lub OFF (wyłączony) z opcją NeoMode

Niski objętości wdechowej (V_{PEAK} przy VC+ i NIV)

Dane monitorowane

Rodzaj oddechu: wskazuje rodzaj (kontrolowany, wspomagany lub spontaniczny) oraz fazę (wdech lub wydech) wykonywanego oddechu

Koncentracja tlenu (O₂%)

Ciśnienie końcowowdechowe (PEEP)

Ciśnienie końcowowdechowe (P_{END})

Wydychana objętość minutowa (V_{ETOT})

Wydychana objętość oddechowa (V_{TE})

Wdychana objętość oddechowa (V_T; wyłącznie przy NIV)

Wymuszona wdychana objętość oddechowa (V_{T MAND}; wyłącznie przy VC+)

Stosunek wdech – wydech (I:E)

Szczytowe ciśnienie w obwodzie (P_{PEAK})

Średnie ciśnienie w obwodzie (P_{MEAN})

Spontaniczna objętość minutowa (V_{ESPONT})

Całkowita częstość oddechu (f_{TOT})

Wskaźnik szybkich płytkich oddechów (f/V_T)

Czas wdechu spontanicznego (T_{SPONT})

Stosunek T_i/T_{OT}

Typowa podatność płuc (C_{PAV}; wyłącznie przy PAV+)

Odwrotność podatności w cm/l (E_{PAV}; wyłącznie przy PAV+)

Dynamiczne wyświetlanie wewnętrznego PEEP (PEEP_i; wyłącznie przy PAV+)

Oporność pacjenta (całkowita – dróg oddechowych; R_{PAV}; wyłącznie przy PAV+)

Oporność łączna pacjenta i obwodów oddechowych (R_{TOT}; wyłącznie przy PAV+)

Spontaniczna wdechowa objętość oddechowa (V_{TE SPONT}; wyłącznie przy PAV+)

Znormalizowany wskaźnik f/V_T–IBW (f/V_T/kg; wyłącznie przy PAV+)

Praca oddechowa pacjenta (J/l; WOB_{PT}; wyłącznie przy PAV+)

Całkowita praca oddechowa (WOB_{TOT}; wyłącznie przy PAV+)

Ujemna siła wdechowa (NIF)

P_{0,1} lub ciśnienie okluzji (P100)

Pojemność życiowa (VC)

Podatność dynamiczna (C_{DYN})

Oporność dynamiczna (R_{DYN})

Szczytowy przepływ wydechowy (PEF)

Przepływ końcowowdechowy (EEF)

Szczytowy przepływ spontaniczny (PSF)

Funkcje trendów:

53 parametry monitorowane w okresie 72 godzin

7 wstępnie ustalonych scenariuszy klinicznych

15 ręcznie wprowadzanych znaczników zdarzeń

Automatyczne znaczniki zdarzeń

3 wykresy graficzne, 360 wierszy danych tabelarycznych

Szybki kursor – umożliwia precyzyjną analizę

Wybór zintegrowanych wykresów funkcji obejmuje:

- Krzywe ciśnienie/czas, przepływ/czas, objętość/czas lub pętla ciśnienia i objętości (równocześnie mogą być wyświetlane jedna lub dwie krzywe lub jedna pętla ciśnienia i objętości). Pętla ciśnienia i objętości z automatycznym wyliczeniem pola wdechowego. Wszystkie wykresy można zatrzymywać.
- Regulowana podstawa i skala osi rzędnych i odczytów.
- Wykresy są automatycznie wyświetlane i zatrzymywane po naciśnięciu przycisków INSP PAUSE lub EXP PAUSE. Po naciśnięciu przycisku INS PAUSE wyświetlane są ciśnienie wyrównania i wyliczone wartości podatności oraz, jeśli to możliwe, oporności. Po naciśnięciu przycisku EXP PAUSE w czasie trwania przerwy wydechowej i po niej wyświetlane są zmierzone wartości wewnętrznego i całkowitego PEEP.

Wskaźniki stanu respiratora

Alarmy o wysokiej pilności: miganie po wyzwoleniu, w przypadku samoczynnego wyzerowania świecenie stałe

Alarmy o średniej pilności: miganie po wyzwoleniu, wyłączenie po samoczynnym wyzerowaniu

Alarmy o niskiej pilności: stałe świecenie po wyzwoleniu, wyłączenie po samoczynnym wyzerowaniu.

Normalna praca

Normalne prowadzenie wentylacji mechanicznej

Respirator niezdolny do pracy

Normalna praca graficznego interfejsu użytkownika

Zawieszenie graficznego interfejsu użytkownika

Otwarty zawór bezpieczeństwa

Zasilanie awaryjne (BPS) gotowe do pracy
Praca na zasilaniu awaryjnym (BPS)
Zasilanie awaryjne (BPS) naładowane / w trakcie ładowania
Sprężarka gotowa
Sprężarka podaje ciśnienie

Pozostałe przyciski i wskaźniki

Przycisk blokady ekranu: kiedy zapalony nie są aktywne ekrany dotykowe i inne przyciski; ich aktywacja wymaga ponownego wciśnięcia przycisku blokady ekranu. Nowe alarmy automatycznie odblokowują ekran i przyciski.

Przycisk głośności alarmu: reguluje głośność alarmów (nie można wyłączyć jej całkowicie)

Przycisk wyciszenia alarmu: wycisza sygnał alarmowy na minutę

Przycisk zerowania alarmu: kasuje aktywne alarmy lub zeruje alarmy o wysokiej pilności, kasuje wyciszenie aktywnych alarmów i jest zapisywany w rejestrze alarmów

Przycisk „?”: wyświetla podstawowe instrukcje obsługi respiratora

Przycisk 100%O₂/ CAL 2 min: podaje tlen o koncentracji 100% (jeśli dostępny) przez 2 minuty i kalibruje czujnik tlenu

Przycisk MANUAL INSP: inicjuje ręcznie pojedynczy wdech – zgodnie z pacjentem – według bieżących ustawień wymuszenia.

Przycisk EXP PAUSE: Umożliwia pomiar auto-PEEP (nie działa w trybie SPONT, nie działa w fazie wdechu)

Przycisk INSP PAUSE: Umożliwia wykonanie statycznych mechanicznych manewrów oddechowych

Pokrętko: Zmienia wartość ustawienia. Dotyczy parametru związanego z podświetlonym przyciskiem

Przycisk CLEAR: kasuje proponowane ustawienie

Przycisk ACCEPT: wprowadza proponowane ustawienie.

Gwarancja

Jeden rok na części i robociznę.

Parametry otoczenia

Źródła gazów

Powietrze i tlen: podawane pod ciśnieniem 241–690 kPa

Temperatura

Praca: 10–40°C przy wilgotności względnej 10–95%, bez kondensacji

Przechowywanie: -20–50°C przy wilgotności względnej 10–95%, bez kondensacji

Ciśnienie atmosferyczne

Praca: 700–1060 hPa

Przechowywanie: 500–1060 hPa

Wysokość n.p.m.

Praca: -443–3280 m

Przechowywanie: maks. 6560 m

Charakterystyka fizyczna

Masa

Zespół oddechowy (BDU): 18,2 kg

Graficzny interfejs użytkownika (GUI): 5,7 kg

Źródło zasilania awaryjnego (BPS): 6,6 kg

Wózek: 15,5 kg

Sprężarka: 55 kg

Wymiary

BDU: 330 mm wys. × 457 mm szer. × 254 mm głęb.

GUI: 460 mm wys. × 394 mm szer. × 170 mm głęb.

BPS: 83 mm wys. × 244 mm szer. × 254 mm głęb.

Wózek: 998 mm wys. × 582 mm szer. × 602 mm głęb.

Sprężarka: 417 mm wys. × 458 mm szer. × 362 mm głęb.

Złącza i komunikacja

Złącze ramienia wdechowego: ISO 22 mm stożkowe męskie

Złącze ramienia wydechowego (na filtrze wydechowym): ISO 22 mm stożkowe męskie

Złącze powietrza i tlenu: DISS

Żywotność czujnika tlenu: dwa lata lub 10 tys. godzin pracy, nominalna (żywotność rzeczywista zależy od środowiska pracy; praca w podwyższonej temperaturze lub podwyższonym poziomie FIO₂ wpływa na skrócenie żywotności czujnika)

Trzy złącza RS232 (złącze nr 1 można skonfigurować do drukarki)

Wyjście systemu wzywania personelu

System mieszacza gazów

Zakres przepływu systemu mieszacza: można ustawić na do 150 l/min przy suchym gazie o standardowej temperaturze i ciśnieniu (STPD) dla pacjentów o masie ciała >24 kg; do 60 l/min dla pacjentów o masie ciała ≤24 kg. Przepływ dodatkowy dostępny do 200 l/min w celu kompensacji podatności.

Przeciek pomiędzy systemami gazów:

Zgodne z normą EN 794-1

Zakres ciśnień roboczych: 241–690 kPa)

Głośność sygnału alarmowego

Ok. 45–85 dB(A)

Zgodność z normami i aprobaty

Respirator 840 został wyprodukowany zgodnie z odpowiednimi wytycznymi FDA i normami amerykańskimi i międzynarodowymi.

Według klasyfikacji IEC 60601-1:1998 klauzula 5, respirator jest urządzeniem należącym do klasy ochronnej I, zastosowano w nim części typu B, zasilany z sieci elektrycznej, kropłoszczelnym (IPX1), przeznaczonym do pracy ciągłej.

Respirator spełnia wszystkie wymogi zgodności elektromagnetycznej (EMC) określone przez normę IEC 60601-1-2, włączając CISPR 11, grupa I, klasa B. Certyfikacja znakiem CSA ze wskaźnikiem NRTL/C jest dowodem autoryzacji przez Canadian Standards Association (CSA) i świadczy o przeprowadzeniu badania produktu we właściwym laboratorium Underwriters Laboratories Inc. (UL) i spełnianiu norm CSA wymaganych do eksploatacji urządzenia na terenie Stanów Zjednoczonych i Kanady.

Certyfikowane przez CSA na zgodność z następującymi normami amerykańskimi (zestaw zasilany napięciem 120V):

CSA C22.2 Nr 601.1 M90 z aktualizacją 2003

CAN/CSA-C22.2 Nr 601.2.12-94

UL 2601-1 wyd. 2

Certyfikowane przez CSA na zgodność z następującymi normami międzynarodowymi i wymogami CB scheme:

IEC 60601-1:1988 + A1 + A12

IEC 60601-2-12:1988

Zasilanie

Wejście zasilające

Praca respiratora bez sprężarki, z nawilżaczem Fisher and Paykel

MR850: 200V~, 50 Hz; 2,2 A

Praca respiratora z kompresorem i nawilżaczem Fisher and Paykel

MR850: 200V~, 50 Hz; 5 A

Wyłącznik nadprądowy zasilania

Respirator: 5 A

Wejście zasilające: 10 A

UWAGA: powyższe wartości uzyskano przy pracy respiratora z następującymi nastawami w temperaturze otoczenia 22°C, w trybie A/C wymuszonym PC, dla IBW 85 kg, f 20 min⁻¹, P_{SUPP}, 30 cmH₂O, TI 1 s, przyspieszeniu przepływu 50%, O₂% 50%, P_{CIRC MAX} 50 cmH₂O, P_{SENS} 3 cmH₂O.

Prąd upływu

Prąd upływu uziemienia: praca 200V~ maks. 300 μA

Prąd upływu obudowy/pacjenta: maks. 100 μA; maks. 100 μA

Prąd upływu nawilżacza: praca 200–240V~ maks. 50 μA

Rezerwowe źródło zasilania 802 (BPS): 24V=, 6,5 Ah

Czas pracy (nowy, w pełni naładowany akumulator): co najmniej 60 minut (rzeczywista wartość zależy od nastaw respiratora, wieku akumulatora i stopnia jego naładowania)

Czas powtórznego ładowania: automatyczne ładowanie w ciągu 8 godzin, jeśli respirator podłączony jest do sieci

Okres przechowywania: 24 mies. od daty produkcji

Warunki przechowywania: przechowywać w temp. -20–50°C, wilgotności wzgl. 25–85%, bez wystawiania na bezpośrednie światło słoneczne

Wymagania dot. doładowywania: doładowywać co 6 miesięcy jeśli temperatura przechowywania wynosi -15–29°C; co 3 miesiące, jeśli wynosi 30–40°C; co 2 miesiące, jeśli wynosi 41–50°C

UWAGA: parametry żywotności akumulatora BPS podane są orientacyjnie. Aby zapewnić mu długotrwałą sprawność, należy go całkowicie doładowywać i unikać kompletnego rozładowania.

Informacje do zamówień

Akcesoria standardowe

Ramię giętkie	Nr ref. 4-032006-00
• Wdechowy filtr bakteryjny	4-074601-00
Filtr jednorazowego użytku (D/Flex™, pudełko 12 szt.)	4-076887-00
• Wydechowy filtr bakteryjny ze zbiornikiem na skropliny	4-018506-00
Filtr jednorazowego użytku (D/X800™, pudełko 12 szt.)	4-000612-00
Dren testowy	4-070520-SP
Płuco testowe	**
Rezerwowe źródło zasilania 802 (BPS)	4-078108-SP
Zespół przewodu tlenowego	4-078144-00
Przewód zasilania (kraje Europy)	
Przewód zasilania (Wlk. Brytania)	
• Podręcznik użytkownika i obsługi technicznej	
Angielski międzynarodowy	4-070088-00

Zestawy rozszerzające

Zestaw rozszerzający PAV™+, angielski międzynarodowy	4-078204-00
Zestaw rozszerzający Trends, angielski międzynarodowy	10020407
Zestaw rozszerzający Respiratory Mechanics, angielski międzynarodowy	10019217
Zestaw rozszerzający BiLevel™, angielski międzynarodowy	4-076270-00
Zestaw rozszerzający Tube Compensation, angielski międzynarodowy	4-076370-00
Zestaw rozszerzający Volume Ventilation Plus™, angielski międzynarodowy	4-078128-00
Zestaw rozszerzający Neomode™, angielski międzynarodowy	4-076440-00

Akcesoria dodatkowe

• Wdechowy filtr bakteryjny	4-074600-00
Filtr wielokrotnego użytku (Re/Flex™, pak. pojedynczo)	**
Covidien zapewnia cały wachlarz filtrów wdechowych jednorazowego użytku	351/5856
Filtr mechaniczny Dar Sterivent™	
• Filtr i przejściówka NeoMode	4-076408-00
Filtr NeoMode jednorazowego użytku (pudełko 12 szt.)	4-076405-00
Przejściówka filtra NeoMode	
• Wydechowy filtr bakteryjny ze zbiornikiem na skropliny	4-070305-00
Filtr wielokrotnego użytku (Re/X800™, pak. pojedynczo)	4-074647-00
Zbiornik na skropliny, wielokrotnego użytku (Re/X800™, pak. pojedynczo)	4-048491-00
Worek na skropliny, jednorazowego użytku (opakowanie 25 szt.)	4-048493-00
Dren do worka, jednorazowego użytku (opakowanie 10 szt.)	4-048492-00
Zacisk, wielokrotnego użytku (opakowanie 5 szt.)	4-070311-00
Zatyczka drenu	4-074613-00
Uszczelka filtra wydechowego	
• Obsługa	4-070496-00
Podręcznik serwisowy, angielski	4-072214-00
Czujnik tlenu*	4-070523-SP
Zapasy zestaw akumulatorów	4-078179-00
Zestaw serwisowy po 10 tys. godzin*, BDU/GUI	**
Zestaw serwisowy po 10 tys. godzin*, sprężarka	4-074374-00
Filtr wlotowy sprężarki	4-076371-00
Odwadniacz ścienny sprężonego powietrza	
• Nebulizator	
Nebulizator Aeroneb™ (prosimy o określenie Wlk. Brytania/inne kraje)	AG-AP6000-IN lub AG-AP6000-UK
Zestaw startowy nebulizatora Aeroneb Solo (prosimy o określenie Wlk. Brytania/inne kraje)	AG-AS3000-IN lub AG-AS3000-UK
• Nawilżanie aktywne	200001
Nawilżacz aktywny Aerodyne 2000™ (Wlk. Brytania)	200006
Nawilżacz aktywny Aerodyne 2000™ (inne kraje)	58531
Zestaw montażowy do nawilżacza aktywnego Aerodyne 2000	**
Nawilżacz F&P MR 410	**
Nawilżacz F&P MR 850	4-075313-00
Zestaw montażowy do nawilżaczy Fisher & Paykel 410/480/730/850	**
• Nawilżanie pasywne	354/5876
Covidien zapewnia pełną gamę HME i HME z filtrami	352/5875
Dar Hygroster™ FHME	352/5805
Dar Hygrobac S™ FHME	354519028
Dar Hygrobac™ FHME	
Dar Hygroster™ Mini FHME	**
• Obwody oddechowe pacjenta i akcesoria	**
Covidien zapewnia pełną gamę obwodów oddechowych jednorazowego i wielokrotnego użytku, zgodnych z pasywnymi i aktywnymi nawilżaczami (z i bez przewodu grzejnego), akcesoriów, jak zespołów cewników, filtrów, wymienników HMEF, trójników, złącz, zamkniętych systemów odsysania i pełną gamę rurek intubacyjnych i tracheostomijnych.	**
Covidien dopomaga Państwu ponadto w zakresie zapobiegania odrespiratorowemu zapaleniu płuc (VAP), oferując kompletne rozwiązania w tej dziedzinie.	

™ znak handlowy AeroGen, Inc.

* Czujnik tlenu powinien być wymieniany przez wykwalifikowany personel serwisowy co 2 lata lub w razie potrzeby. Zestawy serwisowe mogą być instalowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy.

** W celu uzyskania numerów referencyjnych skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem Covidien Puritan Bennett

Producent zastrzega możliwość zmian specyfikacji bez osobnego powiadomienia

COVIDIEN, COVIDIEN z logo i marki oznaczone symbolem ™ są własnością Covidien AG lub podmiotów zależnych.

© 2008 Covidien AG lub podmiot zależny. Wszelkie prawa zastrzeżone

C-VE-840+Vent/PL



COVIDIEN

COVIDIEN POLSKA
SP. Z O.O.

AL. JEROZOLIMSKIE 162
02-342 WARSZAWA
POLSKA

+48 22 3122000 [T]
+48 22 3122020 [F]

WWW.COVIDIEN.COM