

# Dodatok k používateľskej príručke

## Režim NeoMode

### Úvod

Tento dodatok obsahuje návod na použitie softvérového doplnku NeoMode s ventilátorom Puritan Bennett™ 840. Všeobecné parametre a prevádzkové informácie nájdete v *Používateľskej a technickej referenčnej príručke k pľúcnemu ventilátoru Puritan Bennett 800 Series*. Všetky odkazy na softvérové doplnky BiLevel, Volume Ventilation Plus (VV+), vrátane typov ventilácie VC+ a VS, Proportional Assist™\* Ventilation (PAV™\*+), Tube Compensation (TC), Respiratory Mechanics (RM) a Trending, ktoré sú uvedené v tomto dodatku, vychádzajú z predpokladu, že tieto doplnky sú už na ventilátore nainštalované. Ak tieto doplnky nainštalované nie sú, odkazy na ich funkcie strácajú platnosť.

### Účel použitia

Pľúcny ventilátor Puritan Bennett 840 s doplnkom NeoMode je určený na dychovú podporu novorodencov s minimálnou ideálnou telesnou hmotnosťou 0,5 kg. Bol navrhnutý tak, aby pokrýval široké spektrum klinických stavov pacientov v nemocniciach a nemocničných zariadeniach, a aby sa tiež mohol používať pri prevádzke v rámci týchto zariadení.

## Popis

Ventilátor určuje hodnoty prevádzkových premenných a prípustných nastavení na základe typu dýchacieho okruhu a ideálnej telesnej hmotnosti (IBW). Rozsah ideálnej telesnej hmotnosti u novorodencov je 0,5 až 7,0 kg. Softvérové ovládacie prvky zabraňujú nechcenej zámene veľkosti pacienta a typu dýchacieho okruhu. Dýchací okruh pre novorodencov sa pripája k filtru a montážnej doštičke pre novorodencov na exspiračnom porte.



---



### POZNÁMKA:

Ak chcete režim NeoMode použiť, musíte počas krátkeho samočinného testu (SST) zvoliť dýchací okruh pre novorodencov. Zmena typu dýchacieho okruhu je možná len počas krátkeho samočinného testu.

---

## Štítky a symboly

Symbol alebo skratka	Definícia
Tento štítok sa nachádza na prednej strane montážnej doštičky.	
<div data-bbox="278 883 958 1036" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><span data-bbox="774 917 900 943" style="margin-left: 20px;"><b><i>NeoMode</i></b></span></div>	

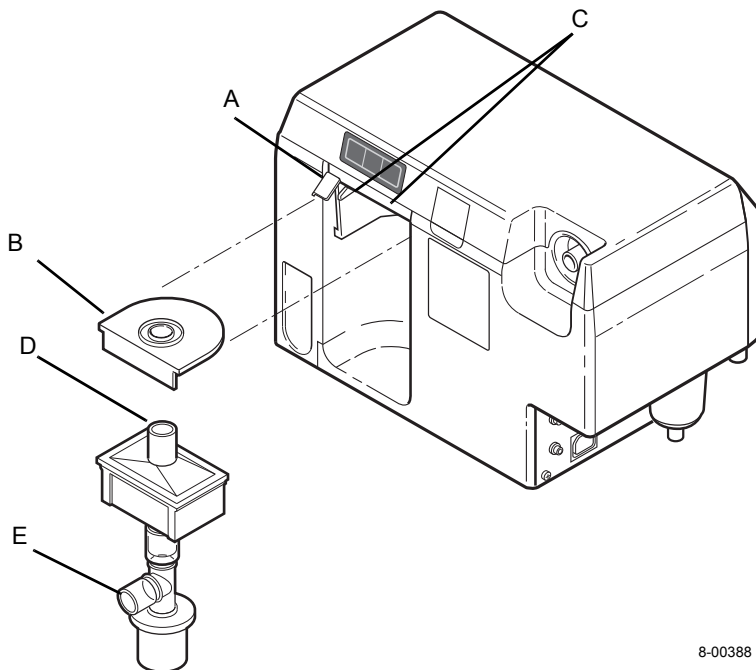
Symbol alebo skratka	Definícia
	<p>Od pacienta (dýchací okruh)</p>
 <p>Tento štítok sa aplikuje na klávesnicu ventilátora Puritan Bennett™ 840 nad tlačidlo 100% O<sub>2</sub>/CAL 2 min.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V prípade typu okruhu pre novorodencov sa tlačidlom INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min) upraví základné nastavenie kyslíka, pričom sa na dve minúty pridá 20 % O<sub>2</sub> k existujúcemu nastaveniu kyslíka až na maximálne 100 % O<sub>2</sub>.</li> <li>• Kalibrácia senzora kyslíka sa vykoná, ak sa po dobu minimálne dvoch minút dodáva 100 % O<sub>2</sub>. Ďalšie informácie sa uvádzajú v nasledujúcej časti „Tlačidlo INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min)“.</li> </ul>

## Spôsob inštalácie montážnej doštičky a sústavy filtra

Ak chcete nainštalovať montážnu doštičku a expiračný filter, postupujte nasledujúcim spôsobom (Obr. 1):

1. Keď je západka exhalačného filtra hore (**A**), úplne nasuňte montážnu doštičku (**B**) do dvoch drážok (**C**) na kryte filtra tak, aby štítok doštičky smeroval von.
2. Zaisťte montážnu doštičku zaklapnutím západky nadol.
3. K montážnej doštičke pripojte konektor filtra pre ventilátor (**D**) tak, aby konektor dýchacieho okruhu (**E**) smeroval von.

Ku konektoru dýchacieho okruhu (**E**) pripojte expiračnú vetvu dýchacieho okruhu.



8-00388

Obr. 1. Inštalácia montážnej doštičky a expiračného filtra

### **Výstraha**

Aby ste zaistili absolútne utesnenie všetkých pripojení v rámci dýchacieho okruhu, spustíte po každej inštalácii filtra na ventilátore krátky samočinný test, ktorým skontrolujete tesnosť dýchacieho okruhu.

---

### **Upozornenie**

Pridaním príslušenstva k ventilátoru sa môže zvýšiť odpor a poddajnosť systému. Po vykonaní krátkeho samočinného testu, ktorý meria odpor a poddajnosť v okruhu, nepridávajte k dýchaciemu okruhu žiadne príslušenstvo ani žiadne príslušenstvo od okruhu neodpájajte.

---

### **POZNÁMKA:**

- Ak ventilátor ešte nedosiahol prevádzkovú teplotu, nechajte ho pred spustením krátkeho samočinného testu aspoň 10 minút rozohriať, aby boli výsledky testovania presné.
  - Pravidelne kontrolujte, či sa v inspiračnej a expiračnej vetve dýchacieho okruhu a v sekvenčných zachytávačoch vody nehromadí voda. V určitých podmienkach sa môžu zachytávače rýchlo naplniť. Sekvenčné zachytávače vody vyprázdňujte a čistite podľa potreby. Ďalšie informácie nájdete v návode na použitie od výrobcu.
- 

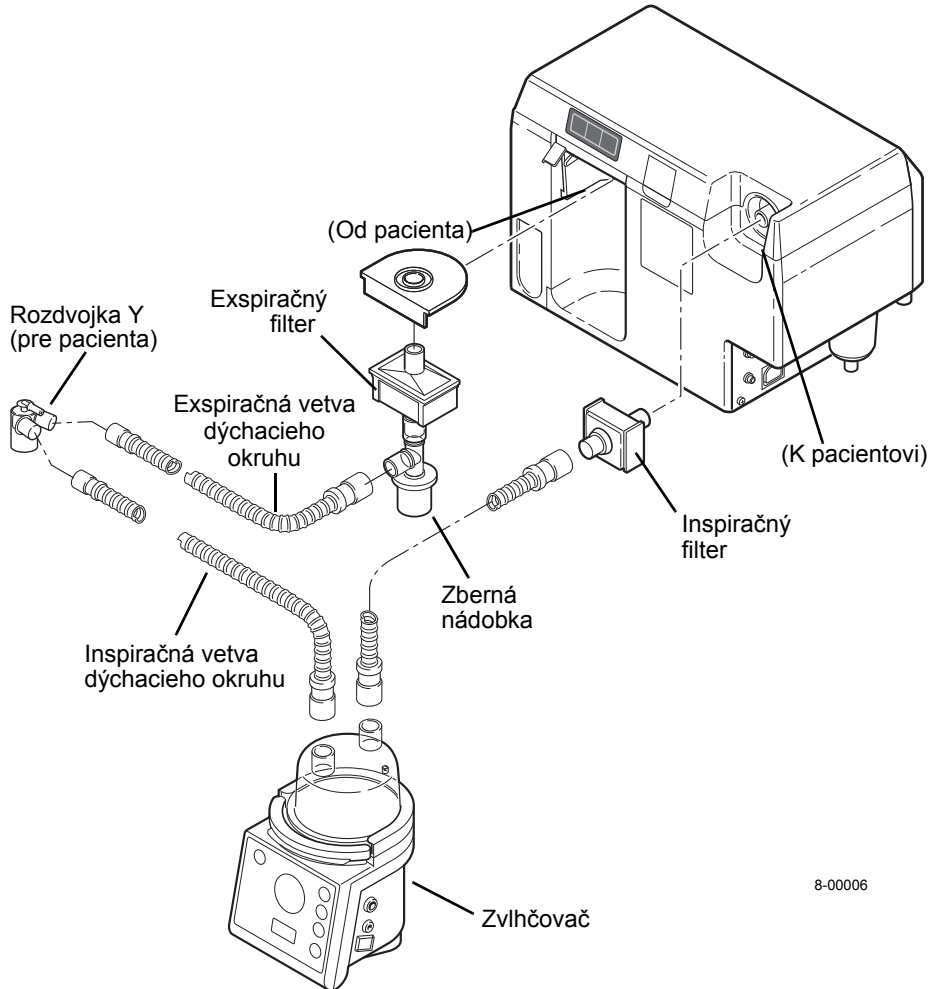
## **Pripojenie dýchacieho okruhu**

### **Výstraha**

Použite jeden z dýchacích okruhov ventilátora uvedených v Tab. 6 alebo ich ekvivalent. Zaisťte tak, aby neboli prekročené maximálne hodnoty tlaku a prietoku podľa normy EN794-1. Ak použijete dýchací okruh s vyšším odporom, nezablokuje sa ventilácia, ale môže zlyhať krátky samočinný test alebo bude ohrozená schopnosť pacienta dýchať cez dýchací okruh.

---

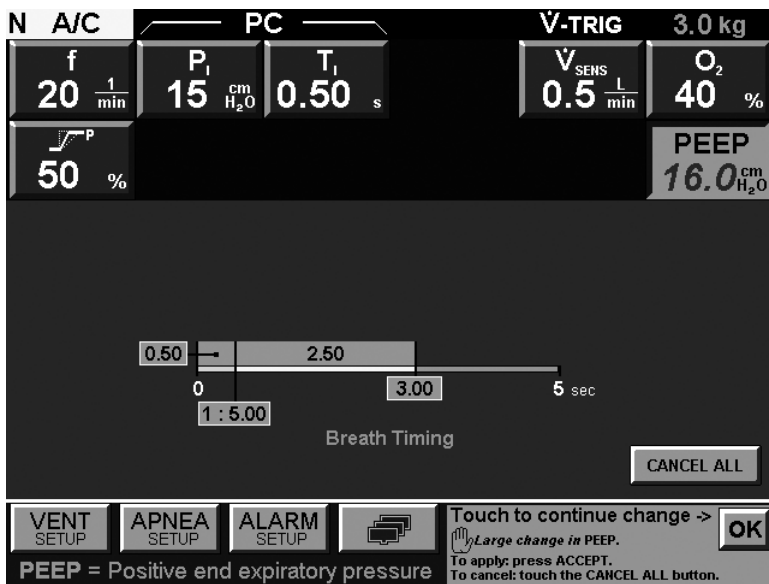
V časti Obr. 2 je znázornený spôsob pripojenia dýchacieho okruhu.



**Obr. 2. Pripojenie dýchacieho okruhu**

## Charakteristika ventilácie

Pri ventilácii neonatálnych pacientov je pravdepodobné, že bude potrebné meniť koncentráciu kyslíka častejšie než pri ventilácii dospelých pacientov. Keďže tlačidlo nastavenia koncentrácie kyslíka vo ventilátore sa nachádza v blízkosti tlačidla nastavenia PEEP, v softvéri ventilátora je zahrnutá mäkká väzba, ktorá chráni pred neúmyselne veľkými zmenami nastavenia PEEP ( $> \pm 2 \text{ cmH}_2\text{O}$ ). Táto mäkká väzba si vyžaduje potvrdenie, aby bolo možné vykonať veľkú zmenu nastavenia PEEP (Obr. 3).



Obr. 3. Počas neúmyselne veľkých zmien tlaku PEEP dôjde k mäkkej väzbe, ktorú sprevádza zvukový tón.

## **Tlačidlo INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min) (nasávanie O<sub>2</sub>)**

Keď je nainštalovaný doplnok NeoMode a používa sa typ okruhu pre novorodencov, stlačenie tlačidla INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min) vyvolá to, že ventilátor po dobu dvoch minút bude pridávať do aktuálneho nastavenia kyslíka ďalších 20 % O<sub>2</sub>. Ak sa nepoužíva typ okruhu pre novorodencov, stlačením tohto tlačidla sa po dve minúty bude dodávať 100% O<sub>2</sub>. Pri tlačidle INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min) platia nasledujúce pravidlá:

- Ak je aktuálne nastavenie O<sub>2</sub> 80 % alebo vyššie, ventilátor bude dodávať 100 % O<sub>2</sub> po dobu dvoch minút, po čom prebehne kalibrácia senzora kyslíka, pokiaľ celý dvojminútový interval prebehne bez zmeny v prísune O<sub>2</sub>.
- Ak uplynie čas nasávania O<sub>2</sub> (2 minúty), zruší sa alebo ak funkcia nasávania O<sub>2</sub> nebude dostupná (napríklad z dôvodu straty prívodu O<sub>2</sub>), vypne sa indikátor tlačidla INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min).
- Ak v priebehu tohto dvojminútového intervalu dôjde k ventilácii počas apnoe, % O<sub>2</sub> dodávaného počas apnoe sa tiež zvýši o 20 % O<sub>2</sub>.
- Počas alarmov LOSS OF AIR SUPPLY (STRATA PRÍVODU VZDUCHU) a LOSS OF O<sub>2</sub> SUPPLY (STRATA PRÍVODU O<sub>2</sub>) sa funkcia nasávania O<sub>2</sub> zruší, ak práve prebieha, a dočasne sa deaktivuje, kým nepominie alarmový stav.
- Počas stavu bezpečnostného PCV, odpojenia okruhu a v pohotovostnom režime (keď je ventilátor zapnutý, ale ventilácia neprebíha) sa stlačením tlačidla INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min) zvyšuje koncentrácia dodávaného kyslíka zo 40 % na 60 %.



V tabuľke 1 sa uvádzajú hlásenia zobrazujúce sa pri stlačení tlačidla INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min) pri rôznych koncentráciách kyslíka.

**Tab. 1: Prísun kyslíka za rôznych koncentrácií kyslíka vo ventilátore**

Koncentrácia O <sub>2</sub> vo ventilátore		Zobrazené hlásenie:
< 80 % O <sub>2</sub>	Po stlačení tlačidla INCREASE O <sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O <sub>2</sub> 2 min) sa k existujúcej hodnote koncentrácie kyslíka pridá ďalších 20 %.	+ 20%-Delivering x% O <sub>2</sub> where x is the delivered oxygen percentage. (+ 20 %-Dodáva sa x % O <sub>2</sub> , kde x je percento dodávaného kyslíka.)
≥ 80 % O <sub>2</sub>	Po stlačení tlačidla INCREASE O <sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O <sub>2</sub> 2 min) sa pridá ďalších 20 % ku koncentrácii kyslíka, ak je jej dodávanie povolené na <i>menej</i> než dve minúty.	+ 20%-Delivering 100% O <sub>2</sub> . (+ 20 %-Dodáva sa 100 % O <sub>2</sub> .)
≥ 80 % O <sub>2</sub>	Po stlačení tlačidla INCREASE O <sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O <sub>2</sub> 2 min) ventilátor dodáva 100 % O <sub>2</sub> . Kalibrácia senzora kyslíka sa vykoná, ak je povolený prísun po dobu dvoch minút.	+ 20% - 100%/ O <sub>2</sub> CAL In Progress. (Prebieha kalibrácia + 20% - 100%/O <sub>2</sub> ) Ak chcete kalibrovat' senzor kyslíka, spoločnosť Puritan Bennett™ odporúča vykonať kalibráciu z obrazovky MORE SETTINGS (ĎALŠIE NASTAVENIA).
Kalibrácia sa spúšťa z obrazovky MORE SETTINGS (ĎALŠIE NASTAVENIA).	Kalibrácia senzora kyslíka prebehne, keď sa spustí z obrazovky MORE SETTINGS (ĎALŠIE NASTAVENIA) (ďalšie informácie nájdete v časti Kalibrácia senzora kyslíka.	100%/ O <sub>2</sub> CAL In Progress (Prebieha kalibrácia 100%/O <sub>2</sub> )

## Kalibrácia senzora kyslíka

Funkciu kalibrácie 100 % O<sub>2</sub> možno spustiť tlačidlom INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min), ak O<sub>2</sub> nastavenie je 80 % alebo vyššie, prípadne z obrazovky **More Settings** (Ďalšie nastavenia) pri ľubovoľnej koncentrácii kyslíka.

Vykonanie kalibrácie senzora kyslíka z obrazovky **More Settings** (Ďalšie nastavenia):



1. V spodnej časti grafického používateľského rozhrania sa dotknite tlačidla OTHER SCREENS (ĎALŠIE OBRAZOVKY) a potom sa dotknite tlačidla MORE SETTINGS (ĎALŠIE NASTAVENIA).
2. Dotknite sa tlačidla senzora O<sub>2</sub> a otočením ovládača vyberte možnosť Calibration (Kalibrácia) a potom stlačte tlačidlo ACCEPT (PRIJAŤ). Na obrazovke sa zobrazí ukazovateľ priebehu. Nastavenie senzora O<sub>2</sub> zostane na nastavení, ktoré existovalo pred kalibráciou (DISABLED [ZAKÁZANÉ] alebo ENABLED [POVOLENÉ]).

Počas kalibrácie senzora kyslíka je tlačidlo INCREASE O<sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O<sub>2</sub> 2 min) nastavené na hodnotu OFF (VYPNUTÉ).

## Režim Neo nCPAP

Pri používaní softvérového doplnku NeoMode a ventilácii s okruhom neinvazívnej ventilácie (NIV) umožňuje samostatný režim CPAP Neo nCPAP (označovaný aj ako nazálny režim CPAP) spontánne dýchanie s požadovanou úrovňou PEEP. S cieľom obmedziť nechcené alarmy súvisiace s absenciou vrátených objemov pri dýchaní v nazálnom režime CPAP v režime Neo nCPAP nie je k dispozícii nastavenie alarmu exspirovaného minútového objemu ani objemu exspirovaného vzduchu. Keďže niektorí novorodenci nevyvolávajú dychy, predvolený interval apnoe T<sub>A</sub> – je nastavený na hodnotu OFF (VYPNUTÉ) a vyžaduje si potvrdenie (stlačenie tlačidla ACCEPT [PRIJAŤ]), aby bolo možné pokračovať. Zmeny niektorých nastavení navyše vyvolajú dych obnovujúci PEEP skôr, než prejdú k daným zmenám.

Keďže v režime CPAP sa minútové objemy a dychové objemy nemerajú spoľahlivo, hodnoty  $\dot{V}_{E\text{TOT}}$  a  $V_{TE}$  v oblasti s dôležitými údajmi o pacientovi nahrádza monitorovaná hodnota PEEP.

---

**POZNÁMKA:**

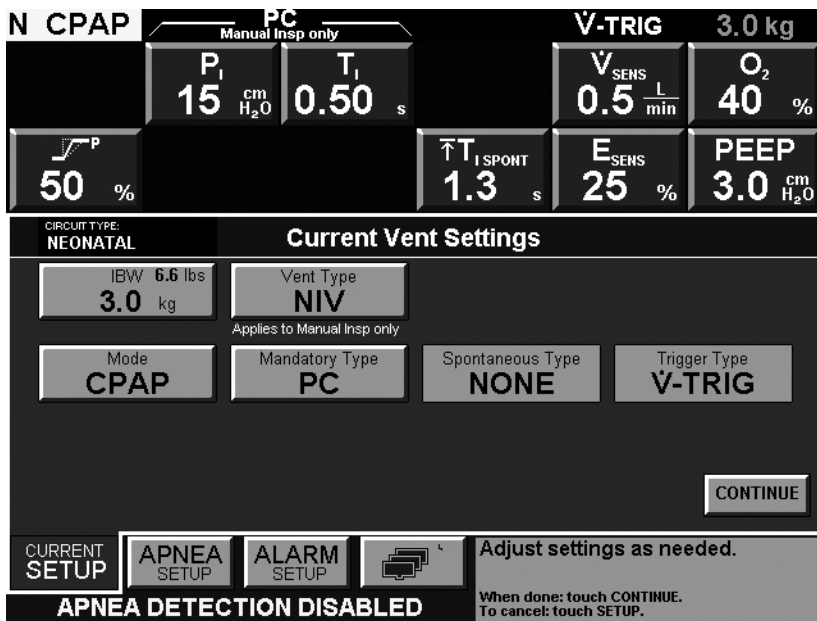
V režime Neo nCPAP možno upraviť čas apnoe  $T_A$ , ak je to žiaduce. Iba sa predvolene prepne na hodnotu OFF (VYPNUTÉ), aby sa predišlo nechceným alarmom.

---

Ak je interval apnoe nastavený na hodnotu OFF (VYPNUTÉ), každý aktívny alarm týkajúci sa apnoe sa automaticky resetuje a v spodnej časti obrazovky grafického používateľského rozhrania bliká hlásenie APNEA DETECTION DISABLED (DETEKCIA APNOE ZAKÁZANÁ).

Nastavenie ventilátora na režim Neo nCPAP:

1. Na spúšťacej obrazovke ventilátora vyberte možnosť NEW PATIENT (NOVÝ PACIENT) alebo sa dotknite tlačidla CURRENT VENT SETUP (AKTUÁLNE NASTAVENIE VENTILÁCIE).
2. Ak je to potrebné, dotknite sa tlačidla IBW (IDEÁLNA TELESNÁ HMOTNOSŤ) a otočením ovládača vyberte ideálnu telesnú hmotnosť. Zobrazia sa ďalšie nastavenia ventilátora.
3. Dotknite sa tlačidla VENT TYPE (TYP VENTILÁCIE) a otočením ovládača vyberte možnosť NIV.



Obr. 4. Obrázok nastavenia režimu Neo nCPAP

- Dotknite sa tlačidla MODE (REŽIM) a otočením ovládača vyberte možnosť CPAP (obrázok 4). Keď je zvolená možnosť CPAP, tlačidlo Spontaneous Type (Typ spontánnej ventilácie) prestane byť aktívne. Ak chcete zmeniť nastavenie typu spontánnej ventilácie, musíte ukončiť režim CPAP.
- Stlačením tlačidla CONTINUE (POKRAČOVAŤ) sa aplikujú príslušné nastavenia ventilátora vrátane intervalu apnoe. Keď skončíte, stlačte tlačidlo ACCEPT (PRIJAŤ).

## Ukončenie režimu CPAP

Po zmene z režimu CPAP na ľubovoľný iný režim platí niekoľko prechodových pravidiel:

- Interval apnoe sa stáva hodnotou nového pacienta.
- Na obrazovke nastavenia alarmov sa zobrazia posúvače alarmov  $\dot{V}_{E\text{ TOT}}$ ,  $V_{TE\text{ MAND}}$ ,  $V_{TE\text{ SPONT}}$  a  $V_{TI}$  podľa ich uplatniteľnosti vo zvolenom režime.
- Alarmy  $\dot{V}_{E\text{ TOT}}$ ,  $V_{TE\text{ MAND}}$ ,  $V_{TE\text{ SPONT}}$  a  $V_{TI}$  sú nastavené na príslušné hodnoty nového pacienta.
- V oblasti s dôležitými údajmi o pacientovi sa zobrazujú hodnoty  $\dot{V}_{E\text{ TOT}}$  a  $V_{TE}$ .
- Hodnota PEEP sa zobrazuje na obrazovke More Patient Data (Ďalšie údaje pacienta).
- Pri prechode z intervalu apnoe nastaveného na hodnotu OFF (VYPNUTÉ) na časový interval apnoe  $T_A$  sa nové nastavenie zavedie okamžite.

## Popisy a rozsahy: nastavenie, alarmy a monitorované údaje

V tejto časti sú zhrnuté nastavenia ventilátora (Tab. 2), nastavenia alarmov (Tab. 3) a monitorované údaje (Tab. 4) súvisiace s doplnkom NeoMode. Presnosť je uvedená len v prípade, že sa líši od presnosti uvedenej v *Používateľskej a technickej referenčnej príručke k pľúcnemu ventilátoru Puritan Bennett™ 800 Series*. V Tab. 2 sú uvedené minimálne a maximálne hodnoty rozmedzí pre každé nastavenie ventilátora. Väčšina nastavení je však obmedzená aj inými nastaveniami alebo podmienkami (napríklad dolný limit alarmu je vždy obmedzený zodpovedajúcim horným limitom alarmu). Pri menení nastavení si pozrite oblasť zobrazenia výziev.

V Tab. 5 je porovnaná ideálna telesná hmotnosť (IBW) s výškou pacienta.

### Výstraha

Ak sú alarmy zakázané, pacienta pozorne sledujte: keď sú zakázané alarmy pre objem, tlak alebo apnoe, nedochádza k zvukovému ani zrakovému oznamovaniu stavov mimo rozsahu.

**Tab. 2: Nastavenie ventilátora**

<b>Nastavenie</b>	<b>Funkcie a podrobné informácie</b>
Interval apnoe ( $T_A$ )	<p>Funkcia: Definuje interval, po ktorom ventilátor ohlásí stav apnoe.</p> <p>Rozsah: OFF (VYPNUTÉ) (len v režime NIV CPAP) alebo 10 až 60 s</p> <p>Rozlíšenie: 1 s</p> <p>Hodnota nového pacienta: max (10 s, 60/ Apnoe f s) alebo OFF (VYPNUTÉ) len v režime NIV CPAP</p>
Frekvencia dýchania počas apnoe (f)	<p>Funkcia: Platí to isté ako v stave bez apnoe.</p> <p>Rozsah: 2,0 až 40/min.</p> <p>Rozlíšenie:</p> <p>0,1/min pre hodnoty &lt; 10/min.</p> <p>1/min pre hodnoty ≥ 10/min.</p> <p>Hodnota nového pacienta: 20/min.</p>
Dychový objem (tidal) počas apnoe ( $V_T$ )	<p>Funkcia: Platí to isté ako v stave bez apnoe.</p> <p>Rozsah: 5 až 315 ml.</p> <p>Rozlíšenie:</p> <p>1 ml pre rozsah od 5 do 100 ml.</p> <p>5 ml pre rozsah od 100 do 400 ml.</p> <p>Hodnota nového pacienta: 5 ml alebo (<math>7,25 \times IBW</math>), podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.</p>
Vrcholový prietok počas apnoe ( $\dot{V}_{MAX}$ )	<p>Funkcia: Platí to isté ako v stave bez apnoe.</p> <p>Rozsah: 1,0 až 30 l/min.</p> <p>Rozlíšenie:</p> <p>0,1 l/min s prietokmi od 1 do 20 l/min.</p> <p>1 l/min s prietokom 20 l/min a vyšším.</p> <p>Hodnota nového pacienta: na základe IBW.</p>
Profil prietoku	<p>Funkcia: Profil prietoku plynu u objemovo riadených dychov.</p> <p>Rozsah: Štvorcový typ alebo typ s klesajúcim priebehom.</p> <p>Hodnota nového pacienta: Typ s klesajúcim priebehom.</p>

**Tab. 2: Nastavenie ventilátora (pokračování)**

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie
Prietoková citlivosť ( $\dot{V}_{\text{SENS}}$ )	Funkcia: Prietok inšpirovaný pacientom, ktorý aktivuje ventilátor na dodanie riadeného alebo spontánneho dychu. Rozsah: 0,1 až 10 l/min. Rozlíšenie: 0,1 l/min. Hodnota nového pacienta: 0,5 l/min.
Ideálna telesná hmotnosť (IBW)	Funkcia: Označuje približnú hodnotu telesnej hmotnosti pacienta vrátane normálneho tuku a stavu telových tekutín. Určuje absolútne limity pre dychový objem (tidal) a vrcholový prietok. Určuje nastavenie nového pacienta pre dychový objem (tidal), vrcholový prietok a alarmy súvisiace s objemom. Zmeny ideálnej telesnej hmotnosti sa dajú vykonávať len počas spustenia ventilátora. Rozsah: $\geq 0,5 \text{ kg} \leq 7,0 \text{ kg}$ . Rozlíšenie: 0,1 kg pre rozsah od 0,5 do 3,5 kg. 0,5 kg pre rozsah od 3,5 do 7 kg. Hodnota nového pacienta: 3,0 kg.
Čas inspirácie ( $T_I$ )	Funkcia: Stanovuje čas trvania inspirácie počas tlakovo riadenej ventilácie. Rozsah: 0,20 až 8,00 s. Rozlíšenie: 0,01 s/dych, ak <i>typ riadeného dýchania</i> = PC alebo VC+. 0,02 s/dych, ak <i>typ riadeného dýchania</i> = VC. Ak <i>typ riadeného dýchania</i> je VC, na indikátore časového nastavenia dýchania sa zobrazuje $T_I$ , nie ako nastavenie ventilátora. Hodnota nového pacienta: Na základe $V_T$ , $\dot{V}_{\text{MAX}}$ a profilu prietoku
Typ riadenej ventilácie	Funkcia: Nastavuje typ riadeného dýchania: objemovo riadená ventilácia (VC), (VC+) alebo tlakovo riadená ventilácia (PC). Rozsah: VC, PC alebo VC+. Hodnota nového pacienta: PC.

**Tab. 2: Nastavenie ventilátora (pokračování)**

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie
Režim	<p>Funkcia: Definuje ventilačný režim, ktorý definuje časové nastavenie dýchania a prípustné typy dýchania:</p> <p>Režim <i>A/C</i> umožňuje riadené dýchanie VC, VC+ alebo PC.</p> <p>Režim <i>SIMV</i> umožňuje riadené dychy (VC, VC+ alebo PC) a spontánne dychy (s tlakovou podporou alebo bez nej).</p> <p>Režim <i>SPONT</i> umožňuje len spontánne dychy (s tlakovou podporou alebo bez nej PS), neplatí pre manuálne inspirácie. V režime <i>SPONT</i>, je VS (objemová podpora) umožnená len pri spontánných inspiráciách.</p> <p>Možnosť CPAP umožňuje spontánne (CPAP) dychy, len keď sa používa typ ventilácie NIV.</p> <p>Režim <i>BILEVEL</i> (doplňkový) umožňuje riadené dychy typu PC a spontánne dychy (s tlakovou podporou alebo bez nej). Režim <i>BILEVEL</i> vytvára dve úrovne pozitívneho tlaku v dýchacích cestách. Režim <i>BILEVEL</i> nie je k dispozícii, ak sa používa typ ventilácie NIV.</p> <p>Rozsah: A/C, SIMV, SPONT, CPAP alebo BILEVEL.</p> <p>Hodnota nového pacienta: SIMV.</p>
Percento O <sub>2</sub>	<p>Funkcia: Stanovuje percento kyslíka v dodanom plyne.</p> <p>Rozsah: 21 až 100 %.</p> <p>Rozlíšenie: 1 %.</p> <p>Hodnota nového pacienta: 40 %.</p> <hr/> <p><b>POZNÁMKA:</b></p> <p>Výrazná zmena nastavení percenta O<sub>2</sub> môže spôsobiť, že sa hodnota položky V<sub>TE</sub> (vydychovaný dychový objem) prechodne zobrazí ako nižší alebo vyšší, než je hodnota skutočného vydychovaného objemu. Ide o následok počiatočných spirometrických výpočtov a nemá to vplyv na skutočný pacientom vydychovaný objem.</p> <hr/>



Tab. 2: Nastavenie ventilátora (pokračování)

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie
Vrcholový prietok ( $\dot{V}_{MAX}$ )	<p>Funkcia: Stanovuje vrcholový (maximálny) inspiračný prietok počas objemovo riadenej ventilácie.</p> <p>Rozsah: 1,0 až 30 l/min.</p> <p>Rozlíšenie:  0,1 l/min s prietokmi od 1 do 20 l/min.  1 l/min s prietokom 20 l/min a vyšším.</p> <p>Hodnota nového pacienta: na základe IBW.</p>
PEEP	<p>Funkcia: Pozitívny tlak aplikovaný do okruhu pacienta počas výdychu.</p> <p>Rozsah: 0 až 45 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Rozlíšenie:  0,5 cm H<sub>2</sub>O, ak PEEP &lt; 20 cm H<sub>2</sub>O <i>alebo</i>  1 cm H<sub>2</sub>O, ak PEEP ≥ 20 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Hodnota nového pacienta: 3,0 cm H<sub>2</sub>O</p>
Frekvencia dýchania (f)	<p>Funkcia: Stanovuje minimálny počet riadených dychov, ktoré budú pacientovi dodané za jednu minútu. Aktívny v režime A/C, SIMV a BiLevel.</p> <p>Rozsah: 1,0 až 150/min.</p> <p>Rozlíšenie:  0,1/min pre rozsah od 1,0 do 10/min.  1/min pre rozsah od 10 do 150/min.</p> <p>Hodnota nového pacienta: 20/min.</p>
Typ spontánneho dýchania	<p>Funkcia: Stanovuje typ spontánnej ventilácie: s tlakovou podporou (PS), bez tlakovej podpory (NONE). (Doplnky Kompenzácia hadice [TC] a PAV™*+ nie sú k dispozícii v režime NeoMode.)</p> <p>Rozsah: PS, VS alebo NONE (ŽIADNA).</p> <p>Hodnota nového pacienta: PS <i>alebo</i> NONE (ŽIADNA) (len v režime CPAP).</p>

**Tab. 2: Nastavenie ventilátora (pokračování)**

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie
Dychový objem (tidal) ( $V_T$ )	<p>Funkcia: Stanovuje objem plynu dodaného do pľúc pacienta počas objemovo riadenej ventilácie. Skutočne dodávaný objem je upravený na telesnú teplotu a tlak, na plyn nasýtený vodnými parami (BTPS) a na poddajnosť dýchacieho okruhu.</p> <p>Rozsah: 5 až 315 ml.</p> <p>Rozlíšenie:                      1 ml pre rozsah od 5 do 100 ml.                      5 ml pre rozsah od 100 do 400 ml.</p> <p>Hodnota nového pacienta: 5 ml alebo (<math>7,25 \times IBW</math>), podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.</p> <p>Presnosť:  <math>\pm (4 \text{ ml} + 10 \% \text{ nastavenej hodnoty})</math> v dýchacích okruhoch pre novorodencov.</p>
<p><b>POZNÁMKA:</b></p> <p>Presnosť je najmenšia pri nízkych dychových objemoch (tidal). Počas ventilácie testovacích pľúc v rozličných simulovaných podmienkach bol priemerný dodaný objem 3,1 ml s nastaveným objemom 5 ml s nasledujúcou distribúciou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 68,2 % dodaných objemov bolo v rozmedzí 2,7 až 3,5 ml.</li> <li>• 95,5 % všetkých objemov bolo v rozmedzí 2,3 až 3,9 ml.</li> <li>• 99,7 % všetkých objemov bolo v rozmedzí 1,9 až 4,3 ml.</li> <li>• Len 0,3 % objemov bolo mimo posledného menovaného rozmedzia.</li> </ul>	
Typ spúšť'ania	<p>Funkcia: Určuje, či budú dychy spustené na základe prietoku alebo tlaku. Pozrite prietokovú citlivosť.</p> <p>Rozsah: Len prietok (<math>\dot{V}</math>-TRIG).</p> <p>Hodnota nového pacienta: <math>\dot{V}</math>-TRIG.</p>
Typu ventilácie	<p>Funkcia: Umožňuje používateľovi zvoliť si typ ventilácie</p> <p>Rozsah: INVASIVE alebo NIV (neinvasívna)</p> <p>Hodnota nového pacienta: INVASIVE (INVAZÍVNA)</p>

**Tab. 3: Nastavenie alarmov**

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie
<p><b>POZNÁMKA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porušenie nastaveného limitu alarmu aktivuje príslušný alarm.</li> <li>• Ak je zvolený režim CPAP, každý limit alarmu označený hlásením Not available if Mode is CPAP (Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP) znamená, že posúvače alarmov na obrazovke nastavenia alarmov nie sú dostupné a že príslušné alarmy sa nezisťujú ani neoznamujú.</li> <li>• Indikátory alarmov môžu zostať prítomné aj po zmene nastavení, ktoré alarm deaktivujú.</li> </ul>	
<p>Limit vysokého tlaku v dýchacom okruhu (<math>\uparrow P_{PEAK}</math>)</p>	<p>Funkcia: Stanovuje maximálnu hodnotu tlaku v dýchacom okruhu (relatívnu vzhľadom k okoliu), ktorá je povolená počas inspirácie. Zastaví inspiráciu a začne výdych.</p> <p>Rozsah: 7 až 100 cm H<sub>2</sub>O.</p> <p>Rozlíšenie: 1 cm H<sub>2</sub>O.</p> <p>Hodnota nového pacienta: 30 cm H<sub>2</sub>O.</p>
<p>Limit vysokého vydychovaného minútového objemu (<math>\uparrow \dot{V}_{E\text{ TOT}}</math>)</p>	<p>Funkcia: Stanovuje maximálnu hodnotu vydychovaného minútového objemu (vrátane riadených a spontánnych dychov).</p> <p>Rozsah: OFF (Vypnuté) <i>alebo</i> <math>\geq 0,10</math> l/min a &gt; limit nízkeho vydychovaného minútového objemu a <math>\leq 10</math> l/min.</p> <p>Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP.</p> <p>Rozlíšenie: 0,005 l/min pre rozsah od 0,010 do 0,50 l/min. 0,05 l/min pre rozsah od 0,50 do 5,0 l/min. 0,5 l/min pre rozsah od 5,0 do 10,0 l/min.</p> <p>Hodnota nového pacienta: Na základe IBW.</p>

**Tab. 3: Nastavenie alarmov (pokračováni)**

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie
Limit vysokého vydychovaného dychového objemu ( $\bar{\dot{V}}_{TE}$ )	<p>Funkcia: Stanovuje maximálnu hodnotu vydychovaného dychového objemu pre spontánne alebo riadené dychy.</p> <p>Rozsah:            OFF (Vypnuté) <i>alebo</i>            &gt; limit nízkeho vydychovaného spontánneho dychového objemu            &gt; limit nízkeho vydychovaného riadeného dychového objemu            a            5 ml až 500 ml.</p> <p>Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP.</p> <p>Rozlíšenie:            1 ml pre rozsah od 5 ml do 100 ml.            5 ml pre rozsah od 100 ml do 400 ml.            10 ml pre rozsah od 400 ml do 500 ml.</p> <p>Hodnota nového pacienta: Na základe IBW.</p>
Limit vysokej frekvencie dýchania ( $\bar{f}_{TOT}$ )	<p>Funkcia: Stanovuje maximálnu hodnotu frekvencie dýchania.</p> <p>Rozsah:            OFF (Vypnuté) <i>alebo</i>            10/min až 170/min.</p> <p>Rozlíšenie: 1/min.</p> <p>Hodnota nového pacienta: OFF (Vypnuté)</p>
Vysoké nastavenie limitu času inspirácie ( $\bar{t}_{TI SPONT}$ )	<p>Funkcia: Toto nastavenie určuje maximálny čas spontánnej inspirácie, ktorý bude povolený počas režimu NIV, a nahrádza alarm INSPIRATION TOO LONG (PRÍLIŠ DLHÁ INSPIRÁCIA). K dispozícii len v režime NIV, keď je možné spontánne dýchanie. Keď sa čas spontánnej inspirácie rovná limitu (<math>\bar{t}_{TI SPONT}</math>) alebo ho prevyšuje, ventilátor prejde k exspirácii a v hornej časti grafického používateľského rozhrania sa zobrazí stavové hlásenie.</p> <p>Rozsah: <math>\geq 0,2</math> s k hodnote nového pacienta</p> <p>Rozlíšenie: 0,1 s</p> <p>Hodnota nového pacienta: <math>1 + (0,1 \times IBW)</math> s zaokrúhľená na najbližšiu 0,1 s</p>

**Tab. 3: Nastavenie alarmov (pokračovani)**

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie
Dolný limit vydychaného riadeného dychového objemu ( $\downarrow V_{TE\ MAND}$ )	Funkcia: Stanovuje minimálnu hodnotu vydychaného riadeného dychového objemu. Rozsah: OFF (VYPNUTÉ) <i>alebo</i> $\geq 1\text{ ml}$ a $<$ limit vysokého vydychaného dychového objemu $a \leq 300\text{ ml}$ . Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP. Rozlíšenie: 1 ml pre rozsah od 1 do 100 ml. 5 ml pre rozsah od 100 do 300 ml. Hodnota nového pacienta: Na základe IBW.
Limit nízkeho vydychaného minútového objemu ( $\downarrow V_{E\ TOT}$ )	Funkcia: Stanovuje minimálnu hodnotu vydychaného minútového objemu pre všetky dychy. Rozsah: $<$ limit vysokého vydychaného minútového objemu a OFF (Vypnuté) <i>alebo</i> od 0,01 l/min do 10 l/min. Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP. Rozlíšenie: 0,005 l/min pre rozsah od 0,01 do 0,50 l/min. 0,05 l/min pre rozsah od 0,50 do 5,0 l/min. 0,5 l/min pre rozsah od 5,0 do 10,0 l/min. Hodnota nového pacienta: Na základe IBW.
Limit nízkeho vydychaného spontánneho dychového objemu ( $\downarrow V_{TE\ SPONT}$ )	Funkcia: Stanovuje minimálnu hodnotu vydychaného riadeného dychového objemu. Rozsah: OFF (VYPNUTÉ) <i>alebo</i> $\geq 1\text{ ml}$ a $<$ limit vysokého vydychaného dychového objemu $a \leq 300\text{ ml}$ . Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP. Rozlíšenie: 1 ml pre rozsah od 1 do 100 ml. 5 ml pre rozsah od 100 do 300 ml. Hodnota nového pacienta: Na základe IBW.

**Tab. 3: Nastavenie alarmov (pokračovani)**

Nastavenie	Funkcie a podrobné informácie				
<p>Nízky tlak v dýchacom okruhu (<math>\downarrow P_{PEAK}</math>)</p>	<p>Funkcia: Nastavuje limit minimálneho tlaku v dýchacom okruhu. Aktívne v režimoch NIV a VC+</p> <p>Ak sa alarm <math>\downarrow P_{PEAK}</math> nevypne, zmeny tlaku PEEP spôsobia prepočítanie limitu alarmu <math>\downarrow P_{PEAK}</math>.</p> <p>Rozsah: pre režim NIV: OFF (VYPNUTÉ) alebo <math>\geq 0,5</math> cm H<sub>2</sub>O až <math>&lt; \uparrow P_{PEAK}</math></p> <p>Rozlíšenie: 0,5 cm H<sub>2</sub>O pre PEEP &lt; 20 cm H<sub>2</sub>O 1,0 cm H<sub>2</sub>O pre PEEP <math>\geq</math> 20 cm H<sub>2</sub>O</p>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 626 703 695" style="text-align: center;">Pre PEEP &lt; 15 cm H<sub>2</sub>O</th> <th data-bbox="703 626 1069 695" style="text-align: center;">Pre PEEP <math>\geq</math> 15 cm H<sub>2</sub>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 695 703 927"> <p>Rozsah pre VC+: OFF (VYPNUTÉ) alebo <math>\geq</math> PEEP + 5,5 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Hodnota nového pacienta (platí aj pre NIV): PEEP + 5,5 cm H<sub>2</sub>O</p> </td> <td data-bbox="703 695 1069 927"> <p>Rozsah pre VC+: OFF (VYPNUTÉ) alebo <math>\geq</math> PEEP + 6 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Hodnota nového pacienta (platí aj pre NIV): PEEP + 6 cm H<sub>2</sub>O</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Pre PEEP < 15 cm H <sub>2</sub> O	Pre PEEP $\geq$ 15 cm H <sub>2</sub> O	<p>Rozsah pre VC+: OFF (VYPNUTÉ) alebo <math>\geq</math> PEEP + 5,5 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Hodnota nového pacienta (platí aj pre NIV): PEEP + 5,5 cm H<sub>2</sub>O</p>	<p>Rozsah pre VC+: OFF (VYPNUTÉ) alebo <math>\geq</math> PEEP + 6 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Hodnota nového pacienta (platí aj pre NIV): PEEP + 6 cm H<sub>2</sub>O</p>
	Pre PEEP < 15 cm H <sub>2</sub> O	Pre PEEP $\geq$ 15 cm H <sub>2</sub> O			
<p>Rozsah pre VC+: OFF (VYPNUTÉ) alebo <math>\geq</math> PEEP + 5,5 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Hodnota nového pacienta (platí aj pre NIV): PEEP + 5,5 cm H<sub>2</sub>O</p>	<p>Rozsah pre VC+: OFF (VYPNUTÉ) alebo <math>\geq</math> PEEP + 6 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Hodnota nového pacienta (platí aj pre NIV): PEEP + 6 cm H<sub>2</sub>O</p>				

**Tab. 4: Monitorované údaje**

Údaje	Funkcie a podrobné informácie
<p>Vydychovaný dychový objem (<math>V_{TE}</math>)</p>	<p>Funkcia: Objem vydychovaný pacientom pre predchádzajúci riadený alebo spontánny dych. Zobrazená hodnota je upravená na telesnú teplotu a tlak, na plyn nasýtený vodnými parami (BTPS) a na poddajnosť dýchacieho okruhu. Aktualizuje sa na začiatku ďalšej inspirácie.</p> <p>Rozsah: 0 až 6 000 ml</p> <p>Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP.</p> <p>Rozlíšenie:                      0,1 ml pre rozsah od 0,0 do 9,9 ml                      1 ml pre rozsah od 10 do 6 000 ml</p> <p>Presnosť:  <math>\pm (4 \text{ ml} + 10 \% \text{ skutočnej hodnoty})</math> v dýchacích okruhoch pre novorodencov.</p>
<p>Vydychovaný minútový objem (<math>\dot{V}_{E \text{ TOT}}</math>)</p>	<p>Funkcia: Vypočítaný súčet objemov vydychovaných pacientom pri riadených a spontánných dychoch pre predchádzajúci 1-minútový interval.</p> <p>Rozsah: <math>\geq 0</math> l/min až <math>&lt; 99,9</math> l/min</p> <p>Nie je k dispozícii, ak sa používa režim CPAP.</p> <p>Rozlíšenie:                      0,01 l pre minútové objemy <math>&lt; 10,00</math> l/min                      0,1 l pre minútové objemy <math>\geq 10,0</math> l/min</p>
<p>Mechanika dýchania  <math>C_{STAT}</math>  <math>R_{STAT}</math></p>	<p>Ak po inspiračnej pauze nie sú v zátvorke uvedené výpočty <math>C_{STAT}</math> a <math>R_{STAT}</math>, alebo ak nie je zobrazená žiadna poznámka (pozrite časť 14.12, tabuľka 14-1 v <i>Používateľskej a technickej referenčnej príručke k pľúcnemu ventilátoru Puritan Bennett™ 800 Series</i>), presnosť zobrazených hodnôt poddajnosti a odporu je nasledujúca:</p> <p>Statická poddajnosť (<math>C_{STAT}</math>): <math>\pm (1 \text{ ml/cm H}_2\text{O} + 20 \% \text{ skutočnej hodnoty})</math></p> <p>Statický odpor (<math>R_{STAT}</math>): <math>\pm (3 \text{ cm H}_2\text{O/l/s} + 20 \% \text{ skutočnej hodnoty})</math></p>

**Tab. 5: Ideálna telesná hmotnosť (IBW) a výška pacienta**

<b>IBW (zaokrúhlene)</b>	<b>Výška (zaokrúhlene)</b>	<b>IBW (zaokrúhlene)</b>	<b>Výška (zaokrúhlene)</b>
0,3 kg / 0,7 lb	26 cm / 10,25 in	2,2 kg / 4,9 lb	45 cm / 17,75 in
0,4 kg / 0,9 lb	27 cm / 10,75 in	2,3 kg / 5,1 lb	46 cm / 18,00 in
0,5 kg / 1,1 lb	28 cm / 11,00 in	2,4 kg / 5,3 lb	47 cm / 18,50 in
0,6 kg / 1,3 lb	29 cm / 11,50 in	2,5 kg / 5,5 lb	48 cm / 19,00 in
0,7 kg / 1,5 lb	30 cm / 11,75 in	2,6 kg / 5,7 lb	49 cm / 19,25 in
0,8 kg / 1,8 lb	31 cm / 12,25 in	2,7 kg / 6,0 lb	50 cm / 19,75 in
0,9 kg / 2,0 lb	32 cm / 12,50 in	2,8 kg / 6,2 lb	51 cm / 20,00 in
1,0 kg / 2,2 lb	33 cm / 13,00 in	2,9 kg / 6,4 lb	52 cm / 20,50 in
1,1 kg / 2,4 lb	34 cm / 13,50 in	3,0 kg / 6,6 lb	53 cm / 20,75 in
1,2 kg / 2,6 lb	35 cm / 13,75 in	3,1 kg / 6,8 lb	54 cm / 21,25 in
1,3 kg / 2,9 lb	36 cm / 14,25 in	3,2 kg / 7,1 lb	55 cm / 21,75 in
1,4 kg / 3,1 lb	37 cm / 14,50 in	3,3 kg / 7,3 lb	56 cm / 22,00 in
1,5 kg / 3,3 lb	38 cm / 15,00 in	3,4 kg / 7,5 lb	57 cm / 22,50 in
1,6 kg / 3,5 lb	39 cm / 15,25 in	3,5 kg / 7,7 lb	58 cm / 22,75 in
1,7 kg / 3,7 lb	40 cm / 15,75 in	3,6 kg / 7,9 lb	59 cm / 23,25 in
1,8 kg / 4,0 lb	41 cm / 16,25 in	3,7 kg / 8,2 lb	60 cm / 23,50 in
1,9 kg / 4,2 lb	42 cm / 16,50 in	3,8 kg / 8,4 lb	61 cm / 24,00 in
2,0 kg / 4,4 lb	43 cm / 17,00 in	3,9 kg / 8,6 lb	62 cm / 24,50 in
2,1 kg / 4,6 lb	44 cm / 17,25 in	4,0 kg / 8,8 lb	63 cm / 24,75 in



**Tab. 5: Ideálna telesná hmotnosť (IBW) a výška pacienta (pokračovanie)**

<b>IBW (zaokrúhlene)</b>	<b>Výška (zaokrúhlene)</b>		<b>IBW (zaokrúhlene)</b>	<b>Výška (zaokrúhlene)</b>
4,1 kg / 9,0 lb	64 cm / 25,25 in		6,0 kg / 13,2 lb	
4,2 kg / 9,3 lb	65 cm / 25,5 in		6,1 kg / 13,4 lb	
4,3 kg / 9,5 lb			6,2 kg / 13,7 lb	
4,4 kg / 9,7 lb			6,3 kg / 13,9 lb	
4,5 kg / 9,9 lb			6,4 kg / 14,1 lb	
4,6 kg / 10,1 lb			6,5 kg / 14,3 lb	
4,7 kg / 10,4 lb			6,6 kg / 14,6 lb	
4,8 kg / 10,6 lb			6,7 kg / 14,8 lb	
4,9 kg / 10,8 lb			6,8 kg / 15,0 lb	
5,0 kg / 11,0 lb			6,9 kg / 15,2 lb	
5,1 kg / 11,2 lb			7,0 kg / 15,4 lb	
5,2 kg / 11,5 lb				
5,3 kg / 11,7 lb				
5,4 kg / 11,9 lb				
5,5 kg / 12,1 lb				
5,6 kg / 12,3 lb				
5,7 kg / 12,6 lb				
5,8 kg / 12,8 lb				
5,9 kg / 13,0 lb				

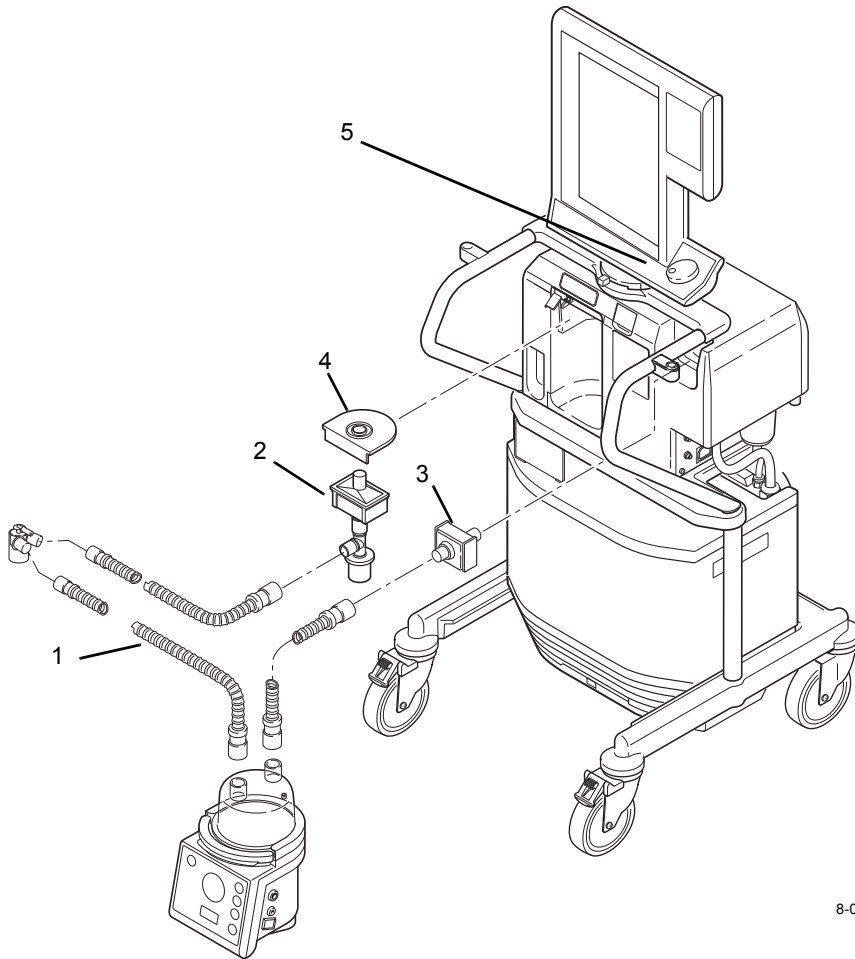
## Číslo súčastí

V Tab. 6 sa uvádzajú diely a príslušenstvo doplnku NeoMode zobrazeného na Obr. 5.

**Tab. 6: Súčasti a príslušenstvo ventilátora**

Číslo položky	Popis	Číslo súčasti
1	Dýchací okruh ventilátora, pre novorodencov, jednorazový (DAR™)	307/6922
	Dýchací okruh ventilátora, pre novorodencov, jednorazový, 4 stopy (Allegiance Healthcare Corporation)	7441-4S2
2	Expiračný bakteriálny filter (DAR), jednorazový	Číslo súčasti: 351P19005 Objednávacie číslo súčasti: 4-076408-00 (balenie po 12 ks)
3	Inspiračný bakteriálny filter, konektory ISO 22 mm, jednorazový (D/Flex, kartón po 12 ks)	4-074601-00
4	Montážna doštička*	4-076405-00
5	Štítok, INCREASE O <sub>2</sub> 2 min (ZVÝŠIŤ O <sub>2</sub> 2 min)	10035957

\* Pri čistení a dezinfekcii dodržiavajte rovnaký odporúčaný postup čistenia a dezinfekcie vonkajších plôch ventilátora, aký je uvedený v *Používateľskej a technickej referenčnej príručke k pľúcnemu ventilátoru Puritan Bennett™ 800 Series*. Sterilizáciu v autokláve neodporúčame.



8-00137

**Obr. 5. Príslušenstvo ventilátora**