

Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, USA

Respironics Deutschland
Gewerbestr. 17
82211 Herrsching, Niemcy



EC REP

REF 1072983

1077348 R00
CV 03/22/2012
Polish



BiPAP A40

PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

PHILIPS
RESPIRONICS

TYLKO DO UŻYTKU DYSTRYBUTORA APARATURY

Uzyskanie dostępu do ekranów ustawień nastaw



OSTRZEŻENIE

Informacje na tej stronie są przeznaczone WYŁĄCZNIE dla dystrybutorów aparatury. Niniejszą stronę należy usunąć z podręcznika przed oddaniem podręcznika pacjentowi.

Tryby pełnego i ograniczonego dostępu do menu

Wentylator ma dwa poziomy dostępu do menu, pełny i ograniczony. Pełny dostęp do menu umożliwia zmianę wszystkich dostępnych ustawień. Ograniczony dostęp do menu pozwala użytkownikowi zmieniać tylko te ustawienia nastaw, które wpływają na komfort pacjenta, takie jak czas narastania lub Flex, pod warunkiem, że są one dostępne w ramach nastaw. Wyłączenie ustawień blokady w trybie pełnego dostępu do menu umożliwia użytkownikom ich zmianę. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 5. Ustawieniem domyślnym wentylatora jest tryb pełnego dostępu do menu.

Gdy urządzenie znajduje się w trybie ograniczonego dostępu do menu, można wejść do trybu pełnego dostępu do menu za pomocą następującej sekwencji klawiszy:

1. Na ekranie czuwania lub monitorowania, nacisnąć równocześnie przyciski W dół i wskaźnik alarmu/ przerwa dźwięku, po czym przytrzymać je przez kilka sekund. Powoduje to chwilowe przejście urządzenia w tryb pełnego dostępu do menu.
2. Naciśnięcie tej sekwencji klawiszy na ekranie monitorowania przywoła menu główne. Naciśnięcie jej na ekranie czuwania przywoła ekran konfiguracji.
3. Rozlega się sygnał dźwiękowy, sygnalizując, że urządzenie znajduje się teraz w trybie pełnego dostępu do menu.
4. Można wejść do menu opcji i na stałe zmienić ustawienie dostępu do menu na pełny dostęp. W przeciwnym wypadku urządzenie powróci do trybu ograniczonego po wyjściu użytkownika z ekranów menu lub po upływie jednej minuty bez naciśnięcia żadnego klawisza urządzenia.

Uwaga: Szczegółowe opisy ekranów pełnego i ograniczonego dostępu do menu znajdują się w rozdziale 5.

Uwaga: Firma Philips Respironics zaleca ponowne przestawienie urządzenia na tryb ograniczonego dostępu do menu przed oddaniem go pacjentowi, aby pacjenci nie mogli zmienić ustawień nastaw.

Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, USA



Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Niemcy



0123

REF 1072983

1077348 R00
CV 03/22/2012
Polish

BiPAP A40

Podręcznik użytkownika

Spis treści

Rozdział 1. Wstęp	1
1.1 Zawartość opakowania	1
1.2 Przeznaczenie	1
1.3 Ostrzeżenia i przestrogi.....	2
Ostrzeżenia	2
Przestrogi	6
Uwagi	6
1.4 Przeciwwskazania	7
1.5 Środki ostrożności dla pacjenta	7
1.6 Ogólny opis systemu.....	8
1.6.1 Przyciski sterujące	9
1.7 Symbole	11
1.8 Podróżowanie z systemem	12
1.8.1 Podróż samolotem.....	12
1.9 Jak skontaktować się z firmą Philips Respironics	12
Rozdział 2. Tryby i funkcje terapii	13
2.1 Tryby terapii realizowane urządzeniem	13
2.2 Funkcje terapii	14
2.2.1 AVAPS	14
2.2.2 Funkcja komfortu Bi-Flex.....	15
2.2.3 Ramp.....	15
2.2.4 Czas narastania	16

2.2.5 Digital Auto-Trak.....	16
2.3 Wykrywanie zdarzeń terapii	17
2.3.1 Wykrywanie zdarzeń w trybach ze wspomaganie oddechu aparatem	17
Rozdział 3. Alarmy wentylatora.....	19
3.1 Dźwiękowe i wizualne wskaźniki alarmów	19
3.1.1 Wskaźniki LED alarmu.....	19
3.1.2 Sygnały dźwiękowe	20
3.1.3 Komunikaty alarmowe	21
3.2 Wyciszanie alarmu	21
3.3 Resetowanie alarmu.....	22
3.4 Opisy alarmów.....	22
3.4.1 Alarmy pacjenta (może je ustawiać użytkownik)	22
3.4.2 Alarmy systemu	23
3.5 Czynności do wykonania po wystąpieniu alarmu.....	25
3.6 Tabela zbiorcza alarmów	26
3.6.1 Alarmy pacjenta (może je ustawiać użytkownik)	26
3.6.2 Alarmy systemu	27
3.6.3 Komunikaty informacyjne	28
Rozdział 4. Konfiguracja urządzenia.....	31
4.1 Instalacja filtra powietrza	31
4.2 Gdzie umieścić urządzenie	32
4.3 Podłączanie obwodu oddechowego	32
4.3.1 Podłączenie obwodu nieinwazyjnego	32
4.3.2 Podłączenie obwodu inwazyjnego	32
4.4 Zasilanie urządzenia.....	33
4.4.1 Zasilanie prądem przemiennym z sieci.....	33
4.4.2 Zasilanie prądem stałym z akumulatora.....	34
4.4.3 Wskaźniki źródła zasilania na urządzeniu.....	35

Rozdział 5. Przywołanie i zmiana ustawień	37
5.1 Nawigacja w ekranach menu.....	37
5.2 Używanie funkcji blokady klawiatury	37
5.3 Dostęp do ekranu czuwania.....	38
5.4 Dostęp do ekranu konfiguracji.....	38
5.5 Dostęp do ekranu monitorowania.....	39
5.5.1 Treść ekranu monitorowania	39
5.6 Zmiana ustawień w trybie dostępu do menu dystrybutora aparatury	40
5.6.1 Zmiana ustawień i alarmów urządzenia	40
5.6.2 Zmiana ustawień opcji menu	47
5.6.2.1 Ustawienia opcji.....	47
5.6.3 Przywołanie dziennika alarmów.....	50
5.6.4 Przywołanie dziennika zdarzeń	50
5.6.5 Przywołanie informacji o urządzeniu.....	50
5.7 Aktualizowanie nastaw z zastosowaniem karty SD.....	51
5.8 Zmiana ustawień w trybie ograniczonego dostępu do menu	51
5.8.1 Zmiana elementów menu „Moje ustawienia”	52
5.8.2 Elementy menu opcji w trybie ograniczonego dostępu	53
5.9 Symbole wyświetlacza	53
Rozdział 6. Czyszczenie i konserwacja.....	55
6.1 Czyszczenie wentylatora	55
6.1.1 Czyszczenie i dezynfekcja dla wielu użytkowników.....	55
6.2 Czyszczenie i wymiana wlotowego filtra powietrza.....	56
6.3 Czyszczenie przewodów wielokrotnego użytku	56
6.4 Serwis	56
Rozdział 7. Akcesoria.....	57
7.1 Nawilżacz.....	57
7.2 Karta SD	57
7.3 Suplementacja tlenem	58

7.4 System wezwania pielęgniarki	58
7.5 Zestaw zdalnego alarmu	58
7.6 Pulsoksymetr.....	59
7.7 Oprogramowanie DirectView firmy Philips Respironics	59
7.8 Oprogramowanie Encore firmy Philips Respironics.....	59
7.9 Walizka transportowa	59
7.10 Akumulator dodatkowy i moduł akumulatora dodatkowego	59
7.11 Stojak na kółkach serii BIPAP A	60
7.12 Torba eksploatacyjna.....	60
Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów	61
Rozdział 9. Parametry techniczne	65
Rozdział 10. Informacje na temat zgodności elektromagnetycznej (EMC).....	69
Ograniczona gwarancja	73

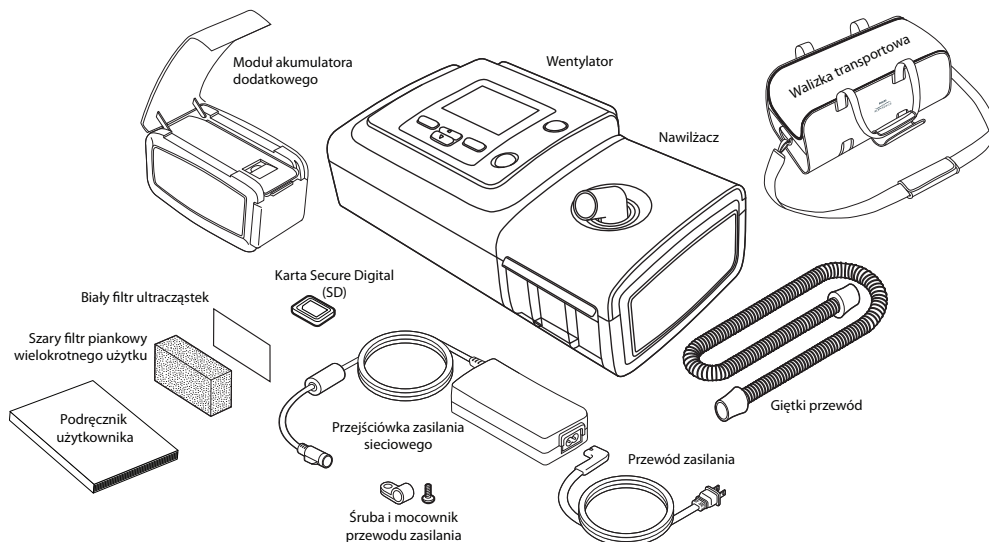
BiPAP A40

Podręcznik użytkownika

1. Wstęp

1.1 Zawartość opakowania

W skład systemu **BiPAP A40** mogą wchodzić następujące elementy. Niektóre elementy to opcjonalne akcesoria, które nie wchodzą w skład podstawowego zestawu urządzenia.



1.2 Przeznaczenie

Przeznaczeniem wentylatora BiPAP A40 jest dostarczanie inwazyjnego i nieinwazyjnego wsparcia oddechowego w leczeniu obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) i częściowej lub całkowitej niewydolności oddechowej u pacjentów dorosłych i pediatrycznych, ważących ponad 10 kg. Jest on przeznaczony do stosowania w domu, w szpitalu/instytucji oraz do zastosowań przenośnych, takich jak wózki inwalidzkie i łóżka szpitalne. Nie jest on przeznaczony do stosowania jako wentylator do transportu ani do podtrzymywania życia.

1.3 Ostrzeżenia i przestrogi



Ostrzeżenia

Ostrzeżenie wskazuje możliwość obrażeń użytkownika lub operatora.

Monitorowanie pacjenta	<p>Przed podłączeniem pacjenta do wentylatora, należy przeprowadzić ocenę kliniczną, aby ustalić:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienia alarmów urządzenia • Potrzebną alternatywną aparaturę oddechową • Czy należy stosować alternatywny monitor (np. pulsoksymetr lub monitor oddechu z funkcją alarmu)
Kwalifikacje personelu	<p>BiPAP A40 jest urządzeniem medycznym zastrzeżonym do użytku terapeutów oddechu lub innych przeszkolonych i wykwalifikowanych opiekunów pracujących pod nadzorem lekarza.</p> <p>Niniejszy podręcznik służy jako materiał referencyjny. Instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku nie mają zastępować zaleceń pracownika służby zdrowia dotyczących stosowania tego urządzenia.</p> <p>Nastawy i inne ustawienia urządzenia należy zmieniać wyłącznie na zlecenie lekarza nadzorującego terapię.</p> <p>Operator powinien przeczytać i zrozumieć cały podręcznik przed użyciem tego urządzenia.</p>
Zmiany nastaw za pomocą karty SD	<p>Przy zmianie nastaw terapii lub ustawienia alarmu za pomocą karty SD, pracownik służby zdrowia musi zweryfikować wszelkie wprowadzone zmiany nastaw przed ponownym użyciem urządzenia. Po skorzystaniu z tej funkcji pracownik służby zdrowia jest odpowiedzialny za zapewnienie, by ustawienia nastawy były prawidłowe i odpowiednie dla danego pacjenta. Zainstalowanie niewłaściwej nastawy dla danego pacjenta może być przyczyną nieodpowiedniej terapii, braku monitorowania bezpieczeństwa oraz urazu ciała pacjenta.</p>
Dodatkowy akumulator jako źródło zasilania	<p>Wentylator jest wyposażony w dwuetapowy alarm sygnalizujący niski stopień naładowania akumulatora. Alarm o średnim priorytecie wskazuje, że zasilania wystarczy jeszcze na około 20 minut pracy, podczas gdy alarm o wysokim priorytecie wskazuje, że zasilania wystarczy na niecałe 10 minut pracy. Rzeczywisty pozostały czas przebiegu może być dłuższy lub krótszy od tej oceny i zależy od wieku akumulatora, warunków środowiska i terapii.</p> <p>W przypadku pojawienia się alarmu niskiego stopnia naładowania akumulatora należy natychmiast postarać się o zastępcze źródło zasilania. Za chwilę nastąpi całkowity zanik i brak zasilania.</p>
Temperatury pracy i przechowywania	<p>Nie wolno używać tego urządzenia jeśli temperatura w pomieszczeniu przekracza 35 °C, gdyż temperatura przepływu powietrza może wtedy przekroczyć 43 °C. Może to spowodować uraz lub podrażnienie termiczne dróg oddechowych pacjenta.</p> <p>Urządzenie nie powinno być używane w rozgrzanym pomieszczeniu, np. w miejscu bezpośrednio nasłonecznionym.</p>

Uruchamianie urządzenia	Upewnić się, że urządzenie działa prawidłowo przy uruchamianiu (w chwili wchodzenia w tryb czuwania). Należy zawsze sprawdzać, czy włącza się sygnał dźwiękowy, a wskaźniki LED alarmu świecą przez chwilę światłem czerwonym, a następnie żółtym. Jeśli te wskaźniki nie pojawiają się podczas uruchamiania, należy skontaktować się z firmą Philips Respironics lub autoryzowanym ośrodkiem serwisowym w sprawie naprawy. Bliższe informacje na temat uruchamiania urządzenia można znaleźć w rozdziałach 4 i 5.
Filtr antybakteryjny	Philips Respironics zaleca stosowanie filtra antybakteryjnego umieszczonego w głównym przewodzie w każdym przypadku, gdy z danego urządzenia korzysta więcej niż jeden pacjent.
Tryby terapii/Funkcje	Tryb AVAPS-AE jest przeznaczony wyłącznie do zastosowań nieinwazyjnych u dorosłych pacjentów.
Obwody pacjenta	<p>Wentylatora należy używać wyłącznie z interfejsami pacjenta (np. maskami, obwodami i portami wydechowymi) zalecanymi przez firmę Philips Respironics. Właściwe działanie urządzenia, w tym alarmów, w połączeniu z innymi obwodami nie zostało zweryfikowane przez firmę Philips Respironics, zatem za weryfikację w tym przypadku odpowiada lekarz lub terapeuta oddechu.</p> <p>Wymagany jest port wydechowy. Nie wolno blokować portu wydechowego. Może to zredukować przepływ powietrza i spowodować ponowne wdychanie wydychanego powietrza.</p> <p>Przy niskich wartościach ciśnienia wydechowego przepływ przez port wydechowy może nie wystarczyć do usunięcia z przewodów całego wydychanego gazu – może dojść do ponownego wdychania części wydychanego powietrza.</p> <p>W przypadku stosowania obwodu pacjenta z pełną maską twarzą, maska powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa (wdechowy). Należy się upewnić, że zawór bezpieczeństwa (wdechowy) działa prawidłowo wraz z danym wentylatorem.</p>
Nieprawidłowe funkcjonowanie wentylatora	W przypadku zauważenia jakichkolwiek niewyjaśnionych zmian w funkcjonowaniu urządzenia, jeśli wydaje ono niezwykle dźwięki, jeśli urządzenie lub akumulator dodatkowy zostały upuszczone, jeśli do wewnątrz obudowy wlała się woda lub jeśli obudowa jest pęknięta bądź uszkodzona, należy przerwać użytkowanie i zwrócić się w sprawie serwisu do Philips Respironics lub autoryzowanej placówki serwisowej. Pacjent powinien natychmiast skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury.
Obwód odłączony	<p>Nie wolno liczyć na to, że jeden alarm wykryje stan odłączonego obwodu. Alarmy niskiej wentylacji minutowej i bezdechu należy stosować w połączeniu z alarmem odłączenia obwodu.</p> <p>Należy sprawdzić działanie funkcji odłączonego obwodu po każdym wprowadzeniu do obwodu jakichkolwiek zmian. Zwiększenie oporu obwodu może przeszkodzić w prawidłowym działaniu niektórych alarmów.</p>

System zdalnego alarmu i wezwania pielęgniarce	Gniazdo przeznaczone do wezwania pielęgniarce na tym urządzeniu należy stosować wyłącznie z SELV (Safety Extra Low Voltage, czyli napięciem bezpiecznym), jak opisano w IEC 60601-1. Nie wolno podłączać gniazda przeznaczonego do wezwania pielęgniarce na tym urządzeniu do prądu o potencjalnie niebezpiecznym napięciu, gdyż grozi to poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
	Funkcje wezwania pielęgniarce i zdalnego alarmu należy uznać za elementy dodatkowo wspomagające system alarmowy urządzenia. Nie wolno polegać wyłącznie na funkcji wezwania pielęgniarce.
	Stosując system wezwania pielęgniarce lub zdalnego alarmu należy koniecznie dokładnie przetestować złącze i kabel, sprawdzając, czy: <ul style="list-style-type: none"> – Alarmy sygnalizowane na wentylatorze są sygnalizowane również w systemie wezwania pielęgniarce lub zdalnego alarmu. – Odłączenie kabla zdalnego alarmu lub wezwania pielęgniarce od wentylatora bądź od systemu wezwania pielęgniarce lub zdalnego alarmu powoduje sygnał alarmowy zdalnego alarmu.
Przewód zasilania	Przeprowadzić przewód zasilania do gniazda w taki sposób, aby nie był zaczepiany nogami i nie kolidował z krzesłami lub innym meblami.
	Z wentylatorem należy stosować wyłącznie przewody zasilania i kable wezwania pielęgniarce zalecane przez firmę Philips Respironics. Stosowanie przewodów zasilania i kabli niedostarczonych przez firmę Philips Respironics może spowodować przegrzanie lub uszkodzenie urządzenia.
Akcesoria	Przy dodawaniu jakichkolwiek elementów do systemu oddychania należy starannie rozważyć opór oddechowy i martwą przestrzeń dodanych elementów (takich jak nawilżacze i filtry) pod kątem możliwości ich niepożądanego wpływu na terapię oddechową danego pacjenta i alarmy urządzenia.
	Stosowanie akcesoriów, przetworników i kabli innych niż określone przez firmę Philips Respironics może spowodować zwiększenie emisji lub zmniejszenie odporności urządzenia.

Tlen	Przy podawaniu suplementacji tlenowej o stałym przepływie, stężenie tlenu może ulegać zmianom. Stężenie wdychanego tlenu będzie się różnić, w zależności od wartości ciśnienia, przepływów pacjenta i przecieku z obwodu. Znaczne przecieki mogą zredukować stężenie wdychanego tlenu do wartości niższej od oczekiwanej. Należy stosować odpowiedni monitoring pacjenta, w zależności od wymagań medycznych, np. pulsoksymetr z funkcją alarmu.
	W przypadku używania tlenu z tym systemem, źródło tlenu musi spełniać miejscowe przepisy dotyczące tlenu do zastosowań medycznych.
	Nie podłączać urządzenia do nieregulowanego lub wysokociśnieniowego źródła tlenu.
	Przy stosowaniu tlenu z tym systemem, zawór ciśnieniowy Philips Respiroics musi być umieszczony przy wylocie urządzenia. Niezastosowanie zaworu ciśnieniowego może spowodować ryzyko pożaru.
	Tlen ułatwia spalanie. Tlenu nie należy używać podczas palenia tytoniu ani w obecności otwartego płomienia.
	Nie wolno używać urządzenia w pobliżu źródła toksycznych lub szkodliwych oparów.
	Gdy z tym systemem używa się tlenu, należy włączyć urządzenie przed włączeniem dopływu tlenu. Zamknąć dopływ tlenu przed wyłączeniem urządzenia. Zapobiegnie to gromadzeniu się tlenu w urządzeniu. Objaśnienie ostrzeżenia: Gdy przepływ tlenu jest nadal włączony przy wyłączonym urządzeniu, tlen podawany do przewodu może gromadzić się wewnątrz obudowy urządzenia. Nagromadzenie się tlenu wewnątrz obudowy urządzenia stwarza ryzyko pożaru.
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Medyczne urządzenia elektryczne wymaga specjalnych środków ostrożności dotyczących EMC i powinno zostać zainstalowane oraz oddane do użytku zgodnie z informacjami na temat EMC zawartymi w niniejszym podręczniku. Urządzenia nie należy eksploatować tuż obok innych urządzeń ani zestawiać, ustawiając jedno na drugim. Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się ze swoim dystrybutorem aparatury.
	Przenośny i mobilny sprzęt łączności radiowej (RF) może wpływać na medyczne urządzenia elektryczne. W rozdziale niniejszego podręcznika dotyczącym EMC podano odległości, które należy zachować pomiędzy generatorami RF a wentylatorem w celu uniknięcia zakłóceń.
Czyszczenie	Aby uniknąć porażenia prądem, należy zawsze wyjmować wtyczkę przewodu zasilania z gniazda ściennego przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenia.
	Nigdy nie wolno włączać urządzenia, jeśli jakiegokolwiek elementy są uszkodzone lub urządzenie nie funkcjonuje prawidłowo. Przed dalszym użytkowaniem należy wymienić uszkodzone elementy.
	Należy regularnie kontrolować przewody i kable elektryczne pod kątem oznak uszkodzeń i zużycia. W razie uszkodzenia należy zaprzestać ich użytkowania i wymienić na nowe.
	Naprawy i modyfikacje muszą być wykonywane wyłącznie przez personel serwisowy autoryzowany przez Philips Respiroics. Nieautoryzowane naprawy mogą spowodować obrażenia, unieważnienie gwarancji lub spowodować kosztowne uszkodzenie urządzenia.

Przestrogi

Przeestroga wskazuje możliwość uszkodzenia urządzenia.

Wyładowania elektrostatyczne	Z urządzeniem tym nie wolno stosować giętkich przewodów antystatycznych ani przewodzących ładunki elektryczne, ani też przewodzących ładunki przewodów pacjenta.
Skraplanie	Skraplanie może spowodować uszkodzenie urządzenia. Jeśli urządzenie zostało wystawione na działanie bardzo wysokiej lub bardzo niskiej temperatury, należy odczekać do osiągnięcia przez nie temperatury pokojowej (temperatury roboczej) przed rozpoczęciem terapii.
Filtry	Warunkiem prawidłowego działania jest właściwie zainstalowany, nieuszkodzony szary filtr piankowy. Dla zapewnienia właściwego działania należy go okresowo prac i wymieniać w przypadku uszkodzenia.
Przedłużacze	Z tym urządzeniem nie wolno używać przedłużaczy.
Umieszczenie urządzenia	Nie umieszcza urządzenia w żadnym pojemniku, w którym może zbierać się lub znajdować woda, ani na takim pojemniku.
	Nie wolno umieszcza urządzenia bezpośrednio na dywanie, tkaninach ani innych łatwopalnych materiałach.
	Nie wolno włącza urządzenia do gniazda wyłączanego przełącznikiem ściennym.
Nawilżacz	Podgrzewany nawilżacz można stosować tylko w przypadku, gdy wentylator jest podłączony do prądu przemiennego z sieci. Nie można go stosować z akumulatorem.
Zewnętrzny akumulator	Nie stosować tego samego zewnętrznego akumulatora do zasilania zarówno wentylatora, jak i innego sprzętu, na przykład ruchomego krzesła.
	Zewnętrzny akumulator powinien być podłączony do wentylatora wyłącznie za pomocą kabla do akumulatora zewnętrznego firmy Philips Respironics. Kabel ten jest wyposażony w bezpiecznik, okablowanie i odpowiednie końcówki, by zapewnić bezpieczne połączenie ze standardowym akumulatorem kwasowo-ołowiowym głębokiego rozładowania. Użycie jakiegokolwiek innej przejściówki lub innego kabla może spowodować nieprawidłowe działanie wentylatora.
Czyszczenie	Nie wolno zanurzać urządzenia ani dopuszczać do wniknięcia żadnego płynu do obudowy ani filtra wlotowego.
	Nie wolno umieszczać wentylatora w autoklawie parowym. Takie postępowanie doprowadzi do zniszczenia wentylatora.
	Do czyszczenia systemu wentylatora nie wolno stosować silnych detergentów, ściennych środków czyszczących ani szczotek.

Uwagi

- Produkt ten nie zawiera kauczuku naturalnego w postaci lateksu ani suchego kauczuku naturalnego w obszarach dostępnych dla pacjenta lub operatora, w ścieżce powietrza ani w obwodzie oddechowym.

1.4 Przeciwwskazania

Wentylator BiPAP A40 nie jest urządzeniem do podtrzymywania życia.

Urządzenie w trybie AVAPS-AE jest przeciwwskazane zarówno do zastosowań inwazyjnych, jak i pediatrycznych.

Przed użyciem tego urządzenia w trybie nieinwazyjnym należy skonsultować się z opiekunem medycznym pacjenta, jeśli pacjent cierpi na którekolwiek z następujących schorzeń:

- Niemożność utrzymania drożności dróg oddechowych lub dostatecznej czystości wydzielin
- Ryzyko aspiracji treści żołądkowej
- Rozpoznanie ostrego zapalenia zatok lub zapalenia ucha środkowego
- Krwawienie z nosa, powodujące aspirację krwi do płuc
- Niedociśnienie

1.5 Środki ostrożności dla pacjenta

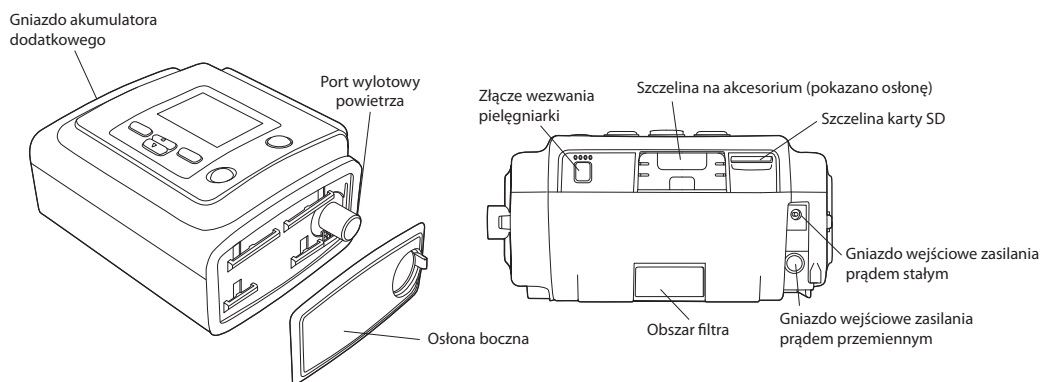
- Należy natychmiast zgłosić jakikolwiek niezwykły dyskomfort w klatce piersiowej, duszność lub silny ból głowy.
- Jeśli w wyniku stosowania maski wystąpi podrażnienie lub naruszenie ciągłości skóry, należy podjąć odpowiednie działanie zgodnie z instrukcją dołączoną do maski.
- Poniżej przedstawiono potencjalne skutki uboczne nieinwazyjnej terapii dodatkim ciśnieniem:
 - Dyskomfort w uszach
 - Zapalenie spojówek
 - Otarcia skóry spowodowane kontaktem z nieinwazyjnymi powierzchniami styku
 - Rozdęcie żołądka (połykanie powietrza)

1.6 Ogólny opis systemu

Wentylator BiPAP A40 jest w stanie zapewniać wentylację inwazyjną i nieinwazyjną. Urządzenie zwiększa objętość oddechu pacjenta, podając powietrze pod ciśnieniem poprzez obwód pacjenta. Wykrywa ono wysiłek oddechowy pacjenta poprzez monitorowanie przepływu powietrza w obwodzie pacjenta i reguluje ilość podawanego powietrza celem wspomagania wdechu i wydechu. Terapia ta nosi nazwę wentylacji dwupoziomowej. Wentylacja dwupoziomowa dostarcza wyższego ciśnienia, zwanego IPAP (wdechowe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych), podczas wdechu, i niższego ciśnienia, zwanego EPAP (wydechowe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych), podczas wydechu. Wyższe ciśnienie ułatwia wykonanie wdechu, podczas gdy niższe ciśnienie ułatwia wykonanie wydechu. Urządzenie może również dostarczać jednego poziomu ciśnienia, zwanego CPAP (stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych).

Wentylator może działać przy zasilaniu prądem przemiennym z sieci, akumulatorem dodatkowym lub akumulatorem zewnętrznym. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 4.

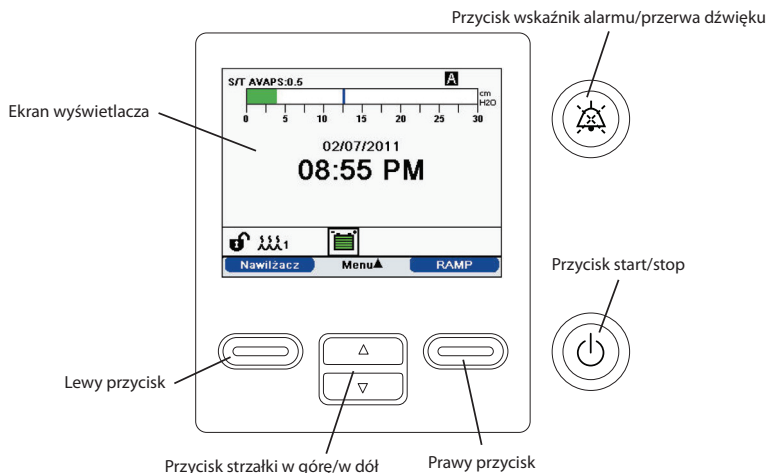
Dostępnych jest kilka akcesoriów do stosowania z urządzeniem. Aby zakupić jakiegokolwiek akcesoria niedołączone do systemu, należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury. Poniższy rysunek ilustruje niektóre złącza i funkcje urządzenia, opisane w tabeli zamieszczonej pod rysunkiem.



Element	Opis
Port wylotowy powietrza	Służy do podłączenia giętkich przewodów.
Szczelina karty SD	Jeśli dotyczy, należy tu włożyć opcjonalną kartę SD.
Szczelina na akcesorium (z osłoną)	Jeśli dotyczy, można tu zainstalować opcjonalne akcesorium, takie jak szerokopasmowy modem do pulsoksymetrii. Należy się zapoznać z instrukcjami dołączonymi do akcesorium. Jeśli akcesorium nie jest w użyciu, ta osłona musi być założona na urządzenie.
Gniazdo wejściowe zasilania prądem przemiennym	Tutaj podłączyć przejściówkę zasilania sieciowego.
Gniazdo wejściowe zasilania prądem stałym	Tutaj podłączyć zewnętrzny akumulator, za pomocą przewodu zasilania prądem stałym firmy Philips Respironics.
Obszar filtra	Szary filtr piankowy wielokrotnego użytku trzeba umieścić w obszarze filtra jako osłonę przed zwykłym kurzem domowym i pyłkami roślinnymi. Aby zapewnić dokładniejszą filtrację bardzo drobnych cząstek można zastosować biały filtr ultracząstek.
Złącze wezwania pielęgniarki	Złącze to służy do podłączenia do urządzenia systemu zdalnego alarmu lub wezwania pielęgniarki, za pomocą kabla z przejściówką do zdalnego alarmu lub wezwania pielęgniarki.
Osłona boczna	Gdy z urządzeniem używany jest nawilżacz, tę osłonę boczną można łatwo usunąć przy pomocy wypustki zwalnającej przed podłączeniem nawilżacza. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika nawilżacza.
Gniazdo akumulatora dodatkowego	Jeśli jest używany moduł akumulatora dodatkowego Philips Respironics, należy podłączyć tutaj moduł akumulatora i umieścić akumulator w module. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji dołączonej do modułu akumulatora dodatkowego.

1.6.1 Przyciski sterujące











Poniższy rysunek przedstawia ekran wyświetlacza i główne przyciski sterujące na urządzeniu.



Element	Opis
Ekran wyświetlacza	Pokazuje ustawienia terapii, dane pacjenta i inne komunikaty.
Przycisk start/stop	Naciśnięcie tego przycisku gdy urządzenie jest wyłączone spowoduje wejście urządzenia w tryb czuwania. Naciśnięcie tego przycisku podczas dostarczania terapii wyświetli wyskakujący ekran, który umożliwia wyłączenie urządzenia lub powrót do trybu czuwania.
Przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku	Przycisk ten spełnia dwa zadania: chwilowo wycisza dźwiękowy komponent alarmu, a także funkcjonuje jako wskaźnik alarmu. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3.
Przycisk strzałki w górę/w dół	Przycisk ten umożliwia poruszanie się w obrębie menu wyświetlacza oraz edytowanie ustawień urządzenia.
Przyciski lewy i prawy	Przyciski te umożliwiają wybieranie opcji wyświetlacza lub wykonują pewne działania określone na ekranie.

1.7 Symbole

Na urządzeniu umieszczono następujące symbole.

Symbol	Opis
	Start/stop
	Wskaźnik alarmu/Przerwa dźwięku
	Do użytku w samolocie. Zgodny z normą RTCA/DO-160F sekcja 21, kategoria M.
	Zasilanie prądem stałym
	Moduł zasilania prądem przemiennym: złącze do podłączenia modułu zasilania prądem przemiennym lub stałym
	Zasilanie akumulatorem prądu stałego: złącze do podłączenia zewnętrznego akumulatora
	Przeczytać dołączoną instrukcję użycia.
	Część typu BF kontaktująca się z ciałem pacjenta
	Klasa II (podwójnie izolowane)
IP22	Stopień ochrony
	Odrębny zbiór dla aparatury elektrycznej i elektronicznej zgodnie z Dyrektywą Komisji Europejskiej 2002/96/KE.

1.8 Podróżowanie z systemem

Dla wygody pacjenta w punktach kontrolnych, na spodzie urządzenia znajduje się notka informująca, że jest to aparat medyczny. Może być przydatne zabranie ze sobą niniejszego podręcznika, aby pomóc personelowi ochrony w zrozumieniu przeznaczenia urządzenia.

Jeśli podróżuje się do kraju o innym napięciu linii zasilania niż aktualnie używane, konieczne może być zastosowanie innego przewodu zasilania lub międzynarodowej przejściówki-wtyczki, aby dostosować swój przewód zasilania do gniazd zasilających w kraju docelowym.

1.8.1 Podróż samolotem

Urządzenie nadaje się do użytku w samolotach, gdy jest zasilane ze źródła prądu przemiennego lub stałego.

***Uwaga:** Urządzenie nie nadaje się do użytku w samolocie, jeśli ma zainstalowane jakiegokolwiek modemy lub nawilżacze.*

1.9 Jak skontaktować się z firmą Philips Respironics

Celem oddania urządzenia do serwisu, proszę zadzwonić do działu obsługi klienta Philips Respironics, tel. +1-724-387-4000 lub +49 8152 93060.

Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, USA

Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Niemcy

BiPAP A40

Podręcznik użytkownika

2. Tryby i funkcje terapii

2.1 Tryby terapii realizowane urządzeniem

Tryby terapii	Opis
CPAP	Stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (CPAP); funkcja ta utrzymuje stały poziom ciśnienia w ciągu całego cyklu oddechowego.
S	Wspomaganie oddechu spontanicznego (S); tryb terapii dwupoziomowej, w którym oddechy są wyzwalane i taktowane przez pacjenta. Urządzenie przechodzi do IPAP (dodatnie ciśnienie wdechowe w drogach oddechowych) w odpowiedzi na spontaniczny wysiłek wdechowy i przestawia się na EPAP (dodatnie ciśnienie wydechowe w drogach oddechowych) podczas wydechu. Urządzenie reguluje także oddech wyzwalany przez pacjenta w przypadku niewykrycia wysiłku wydechowego pacjenta w ciągu 3 sekund. Poziom dostarczanego wspomaganie ciśnieniem (PS) jest ustalany na podstawie różnicy pomiędzy ustawieniami IPAP i EPAP ($PS = IPAP - EPAP$).
S/T	Spontaniczne/odmierzone wspomaganie ciśnieniem (S/T); tryb terapii dwupoziomowej, w którym każdy oddech jest wyzwalany i taktowany przez pacjenta lub wyzwalany i taktowany przez aparat. Tryb S/T jest podobny do trybu S, z tą różnicą, że urządzenie będzie także w razie potrzeby wymuszać ustaloną minimalną częstość oddychania, zapewniając oddechy wyzwalane (w określonych odstępach czasowych) przez aparat. Dla tych oddechów również czas wdechu jest ustaloną wartością.
T	Wspomagane ciśnieniem z odmierzeniem czasu (T); tryb terapii dwupoziomowej, w którym oddechy są wyzwalane i taktowane przez aparat. Tryb T zapewnia obowiązkowe wspomaganie ciśnieniem dla ciśnień terapii dwupoziomowej. Częstość oddychania pacjenta nie ma wpływu na poziomy ciśnienia ani częstość generowania oddechów przez aparat. Sygnał przejścia do IPAP zależy od ustawienia częstości oddychania, a czas przejścia do wydechu zależy od ustawienia czasu wdechu.
PC	Wspomaganie ciśnieniem z kontrolą ciśnienia (PC); tryb terapii dwupoziomowej, w którym każdy oddech jest wyzwalany albo przez pacjenta, albo przez aparat, lecz wszystkie oddechy są taktowane przez aparat. Tryb PC jest podobny do trybu S/T, z tą różnicą, że wszystkie oddechy są taktowane przez aparat. Jest to tryb z ograniczonym ciśnieniem, wyzwalaniem oddechu przez aparat lub pacjenta i taktowaniem w zależności od czasu. Czas trwania pojedynczego oddechu zależy od ustawienia czasu wdechu.

AVAPS-AE	<p>Nowy tryb terapii dwupoziomowej, który zapewnia automatyczną regulację EPAP, wspomaganie ciśnieniem i częstości oddychania wspomaganego aparatem.</p> <p>W trybie AVAPS-AE urządzenie monitoruje opór w górnych drogach oddechowych pacjenta i automatycznie reguluje podawane ciśnienie EPAP, które jest wymagane do utrzymania drożności dróg oddechowych.</p> <p>W tym trybie funkcja AVAPS jest zawsze włączona. Umożliwia to automatyczną regulację wspomaganie ciśnieniem przez urządzenie, w celu utrzymania docelowej objętości oddechowej. (Zobacz opis AVAPS w rozdziale 2.2, Funkcje terapii). Wymagane wspomaganie ciśnieniem jest podawane powyżej automatycznego ustawienia EPAP.</p> <p>Dodatkowo, gdy częstość oddychania jest ustawiona na Auto, urządzenie automatycznie dostosuje częstość oddychania wspomaganego aparatem w oparciu o spontaniczną częstość oddychania pacjenta.</p>
----------	--

2.2 Funkcje terapii

Urządzenie zapewnia wymienione poniżej funkcje terapeutyczne, jeśli zostały zalecone danemu pacjentowi.

2.2.1 AVAPS

Funkcja AVAPS (zapewnianie średniej objętości przy zastosowaniu wspomaganie ciśnieniem) jest dostępna w trybach S, S/T, PC i T. (W trybie AVAPS-AE funkcja AVAPS jest zawsze uaktywniona.) Funkcja AVAPS pomaga pacjentom w utrzymaniu objętości oddechowej (VT) większej lub równej wartości docelowej (ustawienia objętości oddechowej), poprzez automatyczną regulację wspomaganie ciśnieniem (PS) dostarczanego pacjentowi. Funkcja AVAPS reguluje PS poprzez zmianę poziomu IPAP w zakresie pomiędzy ustawieniem IPAP minimalne i IPAP maksymalne (lub maks. wspomaganie ciśn. i min. wspomaganie ciśn. w trybie AVAPS-AE). AVAPS zapamięta wyuczone PS danego pacjenta, zatem przy każdym rozpoczęciu terapii początkowe PS będzie równe wyuczonej wartości.

Algorytm AVAPS w urządzeniu BiPAP A40 został ulepszony w kierunku większej dokładności w uzyskiwaniu i utrzymywaniu docelowej objętości oddechowej. Wysiłek mięśni przy oddechu spontanicznym powoduje zwykle podanie większej objętości oddechowej niż w przypadku oddechu generowanego przez aparat przy tej samej wartości ciśnienia. Nowy algorytm AVAPS lekko dostosuje ciśnienie przy oddechach podawanych przez aparat celem wyrównania tej różnicy, a w ciągu nocy algorytm „nauczy się” prawidłowej wartości dostosowania ciśnienia, aplikowanej przy oddechach wyzwalanych przez aparat.

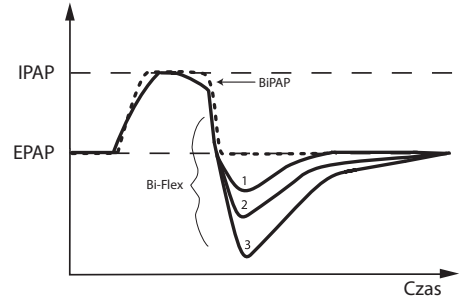
Jeśli wartość IPAP Maksymalny zostanie osiągnięta bez uzyskania docelowej objętości oddechowej, włącza się alarm niskiej objętości oddechowej (jeśli jest uaktywniony).

2.2.1.1 Szybkość AVAPS

Ustawienie Szybkość AVAPS pozwala regulować maksymalną szybkość, z jaką zmienia się automatycznie wspomaganie ciśnieniem, celem uzyskania docelowej objętości oddechowej. Rzeczywista wartość może być mniejsza od maksymalnego ustawienia, w zależności od tego, na ile aktualna oszacowana objętość oddechowa różni się od docelowej objętości oddechowej. Wyższa wartość umożliwi algorytmowi AVAPS szybszą zmianę wspomagania ciśnieniem celem uzyskania docelowej objętości oddechowej. Można ją ustawiać w zakresie od 0,5 cmH₂O na minutę do 5,0 cmH₂O na minutę, z przyrostem co 0,5 cmH₂O na minutę.

2.2.2 Funkcja komfortu Bi-Flex

Urządzenie zapewnia funkcję komfortu zwaną Bi-Flex, wyłącznie w trybie S, pod warunkiem, że została ona uaktywniona. Cecha Bi-Flex modyfikuje terapię, wprowadzając niewielkie zwolnienie ciśnienia podczas końcowych etapów wdechu i w trakcie aktywnego wydechu (początkowy etap wydechu). Poziomy Bi-Flex 1, 2 i 3 oznaczają stopniowy wzrost zwolnienia ciśnienia, który nastąpi pod koniec wdechu i na początku wydechu.

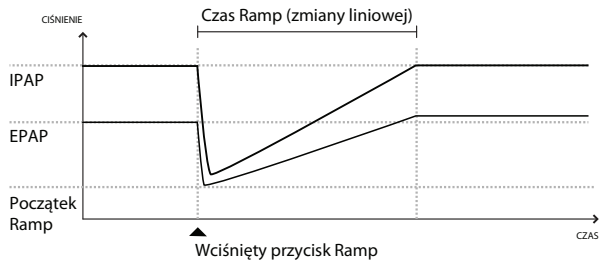


2.2.3 Ramp

Urządzenie jest wyposażone w opcjonalną funkcję ramp. Funkcja ramp polega na zapewnianiu niskich wartości ciśnienia po aktywowaniu, po czym stopniowo zwiększa ciśnienie, aby umożliwić pacjentowi zasypianie.

Jeśli funkcja ramp jest aktywowana z włączoną funkcją AVAPS lub w trybie AVAPS-AE, zredukuje ona funkcję maksymalnego wspomagania ciśnieniem do wartości IPAP minimalne lub min.

wspomaganie ciśn., po czym stopniowo zwiększy je do wartości IPAP maksymalne lub maks. wspomaganie ciśn. W trybie AVAPS-AE ciśnienie EPAP zostanie zredukowane do ustawienia EPAP minimalne, lecz nie zostanie stopniowo zwiększone, a tryb Auto-EPAP dostosowuje ciśnienie do potrzeb pacjenta. Podczas okresu zmiany ciśnienia (ramp), podawane ciśnienie IPAP lub wspomaganie ciśnieniem będzie regulowane przez algorytm AVAPS, lecz będzie ograniczone aktualnym ustawieniem maksymalnego ciśnienia ramp. Wartości ciśnienia (z wyjątkiem ciśnienia EPAP w trybie AVAPS-AE) zostaną następnie stopniowo zwiększone do oryginalnych przepisanych wartości w ciągu okresu działania funkcji ramp.

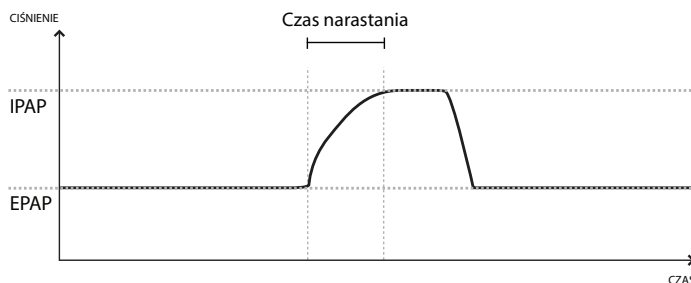


2.2.4 Czas narastania

Urządzenie zapewnia funkcję zwaną czasem narastania, w trybach S, S/T, T, PC i AVAPS-AE pod warunkiem, że została ona uaktywniona. Czas narastania to ilość czasu, której urządzenie potrzebuje do przejścia z ustawienia na ciśnienie wydechowe do ustawienia na ciśnienie wdechowe.

Poziomy czasu narastania 1, 2, 3, 4, 5

lub 6 odzwierciedlają coraz powolniejszą odpowiedź w postaci przyrostu ciśnienia, który nastąpi na początku wdechu. Ustawienie 1 oznacza najkrótszy czas narastania, natomiast ustawienie 6 to czas najdłuższy. Czas narastania powinien zostać wyregulowany, aby znaleźć najbardziej dogodny dla pacjenta ustawienie. Nie jest możliwa zmiana czasu narastania przy uaktywnionej funkcji Bi-Flex.



2.2.5 Digital Auto-Trak

Ważną cechą urządzenia jest jego zdolność do rozpoznawania i kompensowania niezamierzonych przecieków w systemie oraz automatycznego modyfikowania jego algorytmów wyzwalania i taktowania oddechu, celem utrzymania optymalnego działania w obecności przecieków. Funkcja ta nazywa się Digital Auto-Trak.

Urządzenie stale monitoruje przepływ i dostosowuje oszacowany przepływ pacjenta do zmian przecieku z obwodu. Kompensacja zapewnia lepsze oszacowanie przepływu pacjenta, którego wartość zostaje użyta do śledzenia wzorca oddechowego pacjenta oraz do obliczania parametrów ustalanych na podstawie przepływu, takich jak wydychana objętość oddechowa.

Urządzenie stale śledzi wzorce oddechowe i automatycznie reguluje progi czułości, aby zapewnić optymalną synchronizację pacjenta z aparatem, dostosowaną do zmian wzorców oddechowych lub zmian przecieku z obwodu.

Sensitive Auto-Trak jest udoskonaleniem algorytmu Auto-Trak, które poprawia synchronizację pacjenta i aparatu dla pacjentów z minimalnym wysiłkiem oddechowym. Sensitive Auto-Trak precyzuje wyjściowe progi czułości przy wyzwalaniu i taktowaniu oddechu.

2.3 Wykrywanie zdarzeń terapii

Urządzenie monitoruje i wykrywa przypadki bezdechu, spłyenia oddechu i inne zdarzenia podczas terapii (zależnie od dostępności).

Zdarzenie	Definicja
Wykrywanie bezdechu z niedrożnością dróg oddechowych lub bez	Wykrycie bezdechu nastąpi w przypadku 80% redukcji przepływu powietrza w stosunku do wartości bazowej przez co najmniej 10 sekund lub gdy zostanie wykryty brak przepływu powietrza przez 10 sekund. Podczas bezdechu urządzenie podaje jeden lub więcej impulsów testowych ciśnienia. Urządzenie ocenia reakcję pacjenta na impuls lub impulsy testowe i decyduje, czy w chwili wystąpienia bezdechu pacjent miał drożne, czy niedrożne drogi oddechowe. Jeśli testowy impuls ciśnienia skutkuje znacznym stopniem przepływu, drogi oddechowe uznaje się za drożne, zaś w przeciwnym wypadku, za niedrożne.
Wykrywanie RERA	RERA (wybudzenie spowodowane wzmożonym wysiłkiem oddechowym) oznacza wybudzenie ze snu następujące po sekwencji oddechów trwającej 10 sekund lub dłużej i charakteryzującej się wzmożonym wysiłkiem oddechowym, która jednak nie spełnia kryteriów bezdechu ani spłyenia oddechu. Chrapanie, chociaż zwykle towarzyszy temu schorzeniu, nie musi występować. Algorytm RERA stara się wykryć sekwencję oddechów, która wykazuje zarówno subtelną redukcję przepływu powietrza, jak i postępujące ograniczenie przepływu. Jeśli ta sekwencja oddechów kończy się nagłym zwiększeniem przepływu powietrza, któremu towarzyszy brak ograniczenia przepływu, a zdarzenie nie spełnia warunków do zakwalifikowania go jako bezdech lub spłyenie oddechu, jest to przesłanką do stwierdzenia RERA.
Oddech periodyczny	Trwały wzorzec oddechowy polegający na zanikaniu i wznowianiu oddychania, powtarzający się co 30 do 100 sekund. W tym wzorcu oddechowym, w chwili największego zaniku oddychania, występuje co najmniej 40% redukcja przepływu powietrza w porównaniu z ustaloną wartością bazową przepływu. Wzorzec ten musi występować przez kilka minut zanim zostanie rozpoznany jako oddech periodyczny.
Wykrywanie spłyenia oddechu	Do wykrycia spłyenia oddechu dochodzi w przypadku, gdy w ciągu co najmniej 10 sekund występuje około 40% redukcja przepływu powietrza w porównaniu z ustaloną wartością bazową przepływu.
Wykrywanie chrapania	Funkcja chrapania wibracyjnego zostaje wyłączona przy ciśnieniach większych niż 16 cmH ₂ O w trybie CPAP. Funkcja chrapania wibracyjnego zostaje wyłączona przy ustawieniach IPAP większych niż 20 cmH ₂ O lub maksymalnym wspomaganiu ciśnieniem (IPAP – EPAP) większym lub równym 10 cmH ₂ O w trybach terapii dwupoziomowej. Jest ona również wyłączona podczas oddechów wyzwalanych przez aparat gdy ustawienia EPAP są większe lub równe 10 cmH ₂ O.
Duży przeciek	Zakres przecieku jest tak duży, że nie jest już możliwe ustalenie zdarzeń oddechowych ze statystyczną dokładnością.

2.3.1 Wykrywanie zdarzeń w trybach ze wspomaganiem oddechu aparatem

Jeśli urządzenie znajduje się w trybie wspomaganie oddechu aparatem (S/T, PC, T lub AVAPS-AE), urządzenie NIE poda impulsu testowego. Zamiast tego, urządzenie wykorzysta oddech wspomagany aparatem i oceni go, ustalając rodzaj bezdechu (jeśli bezdech występuje), jaki będzie użyty do uzyskania wyniku.

3. Alarmy wentylatora

Istnieją trzy typy alarmów:

- Wysoki priorytet – wymaga natychmiastowej reakcji ze strony operatora
- Średni priorytet – wymaga szybkiej reakcji ze strony operatora
- Niski priorytet – wymaga uwagi operatora. Alarmy te informują o zmianie w stanie wentylatora.

Ponadto, wentylator wyświetla również komunikaty informacyjne i alerty potwierdzające, które informują o stanach wymagających uwagi, ale nie są stanami alarmowymi.

Uwaga: Jeśli wystąpi równocześnie kilka alarmów, wszystkie alarmy zostaną rozpoznane i wyświetlone, jednak ich kolejność zależy w pierwszym rzędzie od priorytetu, a następnie od czasu wystąpienia, przy czym najnowsze alarmy o najwyższym priorytecie znajdują się na początku wykazu. Porządek alarmów jest następujący: alarmy o wysokim priorytecie, średnim priorytecie, niskim priorytecie i komunikaty informacyjne.

Uwaga: Nie wszystkie alarmy są dostępne w każdym trybie terapii; niektóre alarmy działają w zależności od trybu.

3.1 Dźwiękowe i wizualne wskaźniki alarmów

Gdy pojawi się stan alarmowy:

- Zapala się wskaźnik LED alarmu na przycisku wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku
- Włącza się alarm dźwiękowy
- Ekran wyświetla komunikat z opisem rodzaju alarmu

Każdą z tych sytuacji szczegółowo opisano poniżej.

3.1.1 Wskaźniki LED alarmu

Zawsze po wykryciu alarmu przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku z przodu wentylatora zapala się w następujący sposób:













- Czerwony migający wskaźnik – gdy urządzenie wykryje alarm o wysokim priorytecie, przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku miga czerwonym światłem.


- Żółty migający wskaźnik – gdy urządzenie wykryje alarm o średnim priorytecie, przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku miga żółtym światłem.
- Żółty nieruchomy wskaźnik – gdy urządzenie wykryje alarm o niskim priorytecie, przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku świeci stałym żółtym światłem.

Przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku nie zapala się przy wyświetlaniu komunikatów informacyjnych lub alertów potwierdzających.

3.1.2 Sygnały dźwiękowe

Wskaźnik dźwiękowy włączy się zawsze, gdy nastąpi przerwa w zasilaniu lub wykryty zostanie alarm o wysokim, średnim lub niskim priorytecie. Ponadto, wskaźnik dźwiękowy włączy się przy komunikatach informacyjnych i celem potwierdzenia, że wystąpiły pewne działania (np. przy wprowadzeniu do urządzenia lub usunięciu z niego karty SD).

- Wskaźnik dźwiękowy niesprawności wentylatora – gdy włączy się alarm Wentylator niesprawny, rozlega się ciągły sygnał alarmowy. W opisach alarmu przedstawionych w dalszej części tego rozdziału wskaźnik ten wygląda następująco: 
- Wskaźnik dźwiękowy awarii zasilania – wystąpienie awarii zasilania spowoduje włączenie serii krótkich pojedynczych sygnałów dźwiękowych, powtarzanych w schemacie: jednosekundowy sygnał, następnie jednosekundowa przerwa. W opisach alarmu przedstawionych w dalszej części tego rozdziału wskaźnik ten wygląda następująco:  
- Wskaźnik dźwiękowy wysokiego priorytetu – gdy włączy się alarm o wysokim priorytecie, rozlega się seria sygnałów dźwiękowych powtarzanych dwukrotnie według następującego schematu: 3 krótkie sygnały dźwiękowe, pauza, następnie 2 dodatkowe krótkie sygnały dźwiękowe. Wskaźnik ten pozostaje włączony do czasu skorygowania przyczyny alarmu lub wyciszenia alarmu dźwiękowego. W opisach alarmu przedstawionych w dalszej części tego rozdziału wskaźnik ten wygląda następująco:    
- Wskaźnik dźwiękowy średniego priorytetu – gdy włączy się alarm o średnim priorytecie, rozlegnie się seria krótkich sygnałów dźwiękowych w schemacie po 3 sygnały. Schemat ten jest powtarzany do czasu skorygowania przyczyny alarmu lub wyciszenia alarmu dźwiękowego. W opisach alarmu przedstawionych w dalszej części tego rozdziału wskaźnik ten wygląda następująco:   
- Wskaźnik dźwiękowy niskiego priorytetu – gdy włączy się alarm o niskim priorytecie, rozlegnie się seria krótkich sygnałów dźwiękowych w schemacie po 2 sygnały. Schemat ten jest powtarzany do czasu skorygowania przyczyny alarmu lub wyciszenia alarmu dźwiękowego. W opisach alarmu przedstawionych w dalszej części tego rozdziału wskaźnik ten wygląda następująco:  

- Wskaźniki dźwiękowe komunikatów alarmowych i potwierdzeń – gdy na ekranie pojawia się komunikat informacyjny, rozlega się krótki, pojedynczy sygnał dźwiękowy. Oprócz tego, gdy urządzenie wykryje wykonanie określonej czynności (np. po naciśnięciu przycisku start/stop w celu rozpoczęcia terapii lub po włożeniu lub wyjęciu z urządzenia karty SD), rozlega się jeden krótki sygnał dźwiękowy. W opisach alarmu przedstawionych w dalszej części tego rozdziału wskaźnik ten wygląda następująco: 


Uwaga: We wskaźnikach alarmu zamieszczonych w całej treści niniejszego podręcznika każdy „ romb ” oznacza jeden krótki sygnał dźwiękowy.

3.1.3 Komunikaty alarmowe

Gdy wentylator wykryje alarm, pojawia się ekran alarmy i komunikaty, przedstawiający opis stanu alarmowego. Gdy pojawi się komunikat alarmowy, będzie on podświetlony kolorem czerwonym jeśli jest to alarm o wysokim priorytecie, lub kolorem żółtym jeśli jest to alarm o średnim lub niskim priorytecie. (Kolor podświetlenia jest ten sam, co kolor wskaźnika LED alarmu na przycisku wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku.) Jeśli alarm zostanie ręcznie zresetowany przez użytkownika, zamiast ekranu alarmy i komunikaty zostaje wyświetlony ekran monitorowania. Jeśli alarm zostanie samoczynnie anulowany, ekran alarmy i komunikaty jest nadal wyświetlany, lecz znika podświetlenie aktywnego alarmu, wskaźnik LED jest wygaszony i wyłącza się alarm dźwiękowy.

3.2 Wyciszanie alarmu

Po włączeniu się alarmu można chwilowo wyłączyć sygnał dźwiękowy, naciskając przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku. Alarm zostanie wyciszony na 60 sekund, a następnie sygnał dźwiękowy włączy się ponownie jeśli przyczyna alarmu nie została usunięta. Każde naciśnięcie przycisku wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku rozpocznie ponownie 60-sekundowy okres wyciszenia.

Gdy włączona jest przerwa dźwięku, symbol wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku () jest widoczny, jeśli jest aktualnie wyświetlany ekran monitorowania.

Istnieje także funkcja wstępnego wyciszenia alarmu. Można nacisnąć przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku w dowolnej chwili, aby rozpocząć 60-sekundowy okres ciszy. Jeśli w tym czasie włączy się alarm, sygnał dźwiękowy nie zostanie włączony aż do chwili zakończenia okresu ciszy.

3.3 Resetowanie alarmu

Naciśnięcie przycisku Reset usuwa z ekranu włączone alarmy i wyłącza wskaźnik LED oraz dźwiękowy sygnał alarmu. Przycisku tego należy użyć dopiero po usunięciu przyczyny alarmu lub alarmów. Naciśnięcie tego przycisku anuluje wszystkie aktywne alarmy i ponownie włącza wykrywanie alarmów.

Wentylator samoczynnie wyłącza niektóre alarmy jeśli usunięto przyczynę alarmu, przy czym wyłącza się wskaźnik LED, dźwiękowy sygnał alarmu i podświetlenie alarmowym kolorem. Można ręcznie zresetować alarm, naciskając lewy przycisk (Reset). Funkcja wyciszenia aktywnego alarmu zostaje anulowana po ręcznym zresetowaniu dowolnego alarmu.

3.4 Opisy alarmów

W tym podrozdziale opisano wszystkie alarmy oraz komunikaty informacyjne wentylatora.

3.4.1 Alarmy pacjenta (może je ustawiać użytkownik)

1. Alarm odłączenia obwodu

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Alarm pojawia się, gdy obwód oddechowy pacjenta zostanie odłączony lub zostanie w nim stwierdzony znaczny przeciek. Urządzenie działa nadal. Alarm zakończy się automatycznie po ponownym podłączeniu obwodu lub zlikwidowaniu przecieku.

2. Alarm bezdechu

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Włącza się, gdy nie doszło do wyzwolenia oddechu przez pacjenta w czasie określonym w ustawieniu alarmu bezdechu. Urządzenie działa nadal. Alarm zakończy się automatycznie po wykryciu dwóch kolejnych oddechów pacjenta spełniających warunki określone ustawieniem alarmu bezdechu.

3. Alarm wysokiej częstotliwości oddychania

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Włącza się on gdy częstotliwość oddychania przekracza wartość ustawienia alarmu wysokiej częstotliwości oddychania. Urządzenie działa nadal. Alarm zakończy się automatycznie gdy zmierzona częstotliwość oddychania będzie mniejsza od wartości ustawienia alarmu wysokiej częstotliwości oddychania.

4. Alarm niskiej wentylacji minutowej

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Włącza się on gdy wentylacja minutowa pacjenta jest mniejsza od wartości ustawienia alarmu niskiej wentylacji minutowej. Urządzenie działa nadal. Alarm zakończy się automatycznie gdy wyliczona wentylacja minutowa będzie większa od wartości ustawienia alarmu niskiej wentylacji minutowej.

5. Alarm niska objętość oddechowa

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Włącza się on gdy jest włączona funkcja AVAPS (lub w trybie AVAPS-AE) i wentylator nie jest w stanie osiągnąć docelowej wartości ustawienia objętości oddechowej. Urządzenie działa nadal. Alarm zakończy się automatycznie gdy zostanie osiągnięta docelowa objętość oddechowa.

3.4.2 Alarmy systemu

1. Utrata zasilania

Występuje w przypadku, gdy doszło do całkowitego zaniku zasilania w czasie realizowania terapii przez urządzenie.

2. Alarm niesprawnego wentylatora

Włącza się on, gdy wentylator wykryje błąd wewnętrzny lub stan mogący wpłynąć na przebieg terapii. Urządzenie wyłączy się, jeśli przyczyna awarii wskazuje na to, że urządzenie nie jest w stanie realizować terapii.

3. Alarm niskiego stopnia naładowania akumulatora

Jest to alarm o wysokim priorytecie, który występuje w dwóch etapach. Alarm o średnim priorytecie wskazuje, że zasilania wystarczy jeszcze na około 20 minut pracy, podczas gdy alarm o wysokim priorytecie wskazuje, że zasilania wystarczy na niecałe 10 minut pracy. Rzeczywisty pozostały czas przebiegu może być dłuższy lub krótszy od tej oceny i zależy od wieku akumulatora, warunków środowiska i terapii.

4. Alarm regulacji ciśnienia

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Występuje on, gdy wentylator nie jest w stanie regulować ciśnienia z dokładnością w granicach tolerancji. Urządzenie działa nadal.

5. Alarm niski przeciek z obwodu

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Występuje gdy urządzenie wykryje, że port wydechowy jest częściowo lub całkowicie zablokowany.

6. Alarm wysoka temperatura

Jest to alarm o wysokim priorytecie. Występuje on wtedy, gdy urządzenie jest bliskie osiągnięcia limitu wysokiej temperatury. Urządzenie działa nadal.

7. Alarm odłączenia zasilania sieciowego

Jest to alarm o średnim priorytecie. Występuje on gdy doszło do zaniku zasilania sieciowego i urządzenie zostało przełączone na zasilanie prądem stałym (akumulatorem). Urządzenie działa nadal. Alarm wyłącza się gdy zasilanie wentylatora prądem przemiennym z sieci zostanie przywrócone.

8. Alarm zablokowania klawiatury

Jest to alarm o niskim priorytecie. Występuje on gdy dojdzie to zaklinowania klawisza w obudowie urządzenia.

9. Alarm wymień dodatkowy akumulator

Alarm Wymień dodatkowy akumulator włącza się, gdy akumulator dodatkowy zbliża się do końca okresu użyteczności lub w przypadku wykrycia awarii akumulatora dodatkowego, która nie pozwala na jego ładowanie lub rozładowywanie. Alarm ten może być komunikatem informacyjnym lub alarmem o średnim priorytecie. Urządzenie może działać nadal, zależnie od stanu, który spowodował alarm.

10. Alarm włożenia karty SD

Jest to alarm o niskim priorytecie. Włącza się on gdy do wentylatora jest podłączony pulsoksymetr i brak jest włożonej do wentylatora karty SD. Urządzenie działa nadal, lecz żadne dane z pulsoksymetru nie są zapisywane na karcie SD.

11. Komunikat informacyjny o błędzie karty

Ten komunikat informacyjny pojawia się, gdy do wentylatora zostanie włożona niezdatna do użytku karta SD. Urządzenie nadal działa, lecz nie można zapisać danych na karcie SD.

12. Komunikat informacyjny o pracy na akumulatorze

Ten komunikat informacyjny oznacza, że wentylator rozpoczął pracę przy zasilaniu z akumulatora i brak jest zasilania z sieci. Operator urządzenia powinien sprawdzić, czy taki stan jest pożądany.

13. Komunikat informacyjny o sprawdzeniu zasilania sieciowego

Ten komunikat informacyjny pojawia się, gdy napięcie zasilania wentylatora z sieci jest niewłaściwe. Urządzenie działa nadal, lecz terapia może się nie rozpocząć.

14. Komunikat informacyjny akumulator odłączony

Ten komunikat informacyjny pojawia się wtedy, gdy podczas pracy akumulator zostanie odłączony od wentylatora. Urządzenie działa nadal, korzystając z zasilania z sieci.

15. Rozładowywanie akumulatora wstrzymane z powodu komunikatu informacyjnego Wyładowanie akumulatora zatrzymane ze względu na temperaturę

Ten komunikat informacyjny włącza się, gdy akumulator dodatkowy przegrzewa się w trakcie zasilania urządzenia. Urządzenie działa nadal. Akumulator nie jest używany, a źródło zasilania zostaje przełączone na kolejne dostępne źródło zasilania.

16. Komunikat informacyjny brak ładowania akumulatora z powodu temperatury

Ten komunikat informacyjny włącza się, gdy akumulator dodatkowy przegrzewa się podczas ładowania lub gdy przed rozpoczęciem ładowania urządzenie przebywało w zbyt wychłodzonym lub rozgrzanym środowisku. Urządzenie działa nadal. Ładowanie akumulatora zostaje wstrzymane do chwili dostatecznego wychłodzenia lub nagrzania akumulatora.

17. Komunikat informacyjny brak ładowania akumulatora

Ten komunikat informacyjny pojawia się, gdy urządzenie wykryło stan, który nie pozwala na przyjęcie ładunku przez akumulator. Urządzenie działa nadal. Ładowanie akumulatora zostaje wstrzymane.

18. Komunikat informacyjny akumulator rozładowany


Ten komunikat informacyjny pojawia się, gdy akumulator zewnętrzny jest całkowicie rozładowany. Urządzenie działa nadal, korzystając z akumulatora dodatkowego, jeśli jest on dostępny.

19. Komunikat informacyjny akumulator dodatkowy odłączony

Ten komunikat informacyjny pojawia się, gdy ustało zasilanie z akumulatora dodatkowego i urządzenie przełączyło się na inne źródło zasilania. Jeśli zostanie przywrócone zasilanie z akumulatora dodatkowego, wentylator wyemituje krótki sygnał dźwiękowy, lecz nie pojawi się żaden komunikat na wyświetlaczu.

3.5 Czynności do wykonania po wystąpieniu alarmu

W przypadku alarmu należy wykonać następujące czynności:

1. Zawsze po włączeniu się alarmu należy przede wszystkim obserwować pacjenta, aby się upewnić, że otrzymuje odpowiednią wentylację i suplementację tlenem (jeśli dotyczy).
2. Sprawdzić wskaźniki i sygnał dźwiękowy alarmu na przycisku wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku (czerwony czy żółty) oraz czy wskaźnik LED jest zapalony i czy miga.
3. Spojrzeć na wyświetlacz, by sprawdzić, jaki komunikat alarmowy znajduje się na ekranie i czy jest on podświetlona na czerwono, czy na żółto.
4. Nacisnąć przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku, aby chwilowo wyciszyć alarm dźwiękowy. Wskaźnik wizualny wyświetla (). Lub też należy nacisnąć lewy przycisk (Reset) aby zresetować alarm. W przypadku utraty zasilania, należy nacisnąć przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku, aby wyciszyć i zakończyć alarm.
5. Odszukać dany alarm w opisach alarmów podanych w niniejszym rozdziale, aby ustalić przyczynę alarmu i podjąć odpowiednie czynności zaradcze.

3.6 Tabela zbiorcza alarmów

W poniższych tabelach zestawiono wszystkie alarmy o wysokim, średnim i niskim priorytecie oraz komunikaty informacyjne.

3.6.1 Alarmy pacjenta (może je ustawiać użytkownik)

Alarm	Priorytet	Dźwiękowy	Wskaźniki wizualne	Działanie urządzenia	Działanie użytkownika
Obwód odłączony	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Obwód odłączony	Działania	Ponownie podłączyć obwód pacjenta lub skorygować wyciek. Jeśli alarm nadal występuje, należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury. Jeśli urządzenie będzie nadal sygnalizować odłączony obwód, przełączyć je na inne źródło wentylacji.
Bezdechu	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Bezdechu	Działania	Należy zgłosić alarm swojemu dystrybutorowi aparatury. Należy nadal używać urządzenia.
Wysoka częstot. oddychania	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Wyska częstot. oddychania	Działania	Należy nadal używać urządzenia. Jeśli alarm występuje nadal, należy się skontaktować ze swoim dystrybutorem aparatury.
Niska went. minutowa	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Niska went. minutowa	Działania	Należy nadal używać urządzenia. Jeśli alarm występuje nadal, należy się skontaktować ze swoim dystrybutorem aparatury.
Niska objętość oddechowa	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Niska Vte	Działania	Należy nadal używać urządzenia. Jeśli alarm występuje nadal, należy się skontaktować ze swoim dystrybutorem aparatury.

3.6.2 Alarmy systemu

Alarm	Priorytet	Dźwiękowy	Wskaźniki wizualne	Działanie urządzenia	Działanie użytkownika
Wentylator niesprawny	Wysoki		Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Wentylator niesprawny	Wylączy się jeśli nie jest w stanie bezpiecznie realizować terapii. Lub nadal działa w ograniczonym zakresie.	Nacisnąć przycisk start/stop. Jeśli wyświetlacz działa, pojawia się ekran potwierdzenia „Wyłącz”. Wybrać prawy przycisk, aby wyłączyć urządzenie i wyszyczyć alarm. Natychmiast odłączyć pacjenta od wentylatora i podłączyć pacjenta do innego źródła wentylacji. Należy skontaktować się z dystrybutorem aparatury w celu załatwienia naprawy.
Regulacja ciśnienia	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Regulacja ciśnienia	Działa	Sprawdzić pod kątem niedrożności lub nadmiernych przecieków. Jeśli alarm występuje nadal, należy się skontaktować ze swoim dystrybutorem aparatury.
Niski przeciek z obwodu	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Niski przeciek z obwodu	Działa	Sprawdzić, czy urządzenia wydechowe nie są zablokowane. Upewnić się, że urządzenie wydechowe jest czyste i działa prawidłowo. Jeśli alarm występuje nadal, należy się skontaktować ze swoim dystrybutorem aparatury.
Wysoka temperatura	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, komunikat Wysoka temperatura	Działa	Przenieść urządzenie do chłodniejszego pomieszczenia. Upewnić się, że urządzenie nie znajduje się w pobliżu źródła ciepła. Upewnić się, że chłodzące otwory wentylacyjne nie są zablokowane. Jeśli sytuacja się nie zmieni, skontaktować się z dystrybutorem aparatury.
Utrata zasilania	Wysoki	◇ ◇	Przycisk migający czerwonym kolorem, pusty ekran	Wylączy się	Jeśli jest stosowane zasilanie sieciowe, spróbować włączyć urządzenie do innego źródła zasilania sieciowego. Jeśli nadal występuje brak zasilania, przełączyć na zasilanie prądem stałym, podłączając do urządzenia zewnętrzny akumulator. Jeśli nadal występuje brak zasilania, podłączyć pacjenta do innego źródła wentylacji i skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury.

Alarm	Priorytet	Dźwiękowy	Wskaźniki wizualne	Działanie urządzenia	Działanie użytkownika
Niski stopień naładowania akumulatora (gdy podłączony jest akumulator)	Wysoki	◇◇◇ ◇◇	Wysoki priorytet – przycisk miga czerwonym kolorem, komunikat Niski stopień naładowania akumulatora. Na panelu stanu, pole wokół akumulatora jest czerwone.	Działa	Zmienić akumulator na inny lub podłączyć urządzenie do zasilania sieciowego.
Zasilanie sieciowe odłączone (gdy jest podłączony akumulator)	Średni	◇◇◇	Przycisk miga żółtym kolorem, komunikat Zasil. sieciowe odłącz. i wokół używanego akumulatora pojawia się pole.	Przełącza na inne źródło zasilania	Sprawdzić przejściówkę zasilania sieciowego i ponownie podłączyć, jeśli jest rozłączona. Upewnić się, że urządzenie nie jest podłączone do przeciążonego obwodu sieciowego.
Zablokowany klawisz	Niski	◇◇	Przycisk świeci stałym żółtym światłem, komunikat Zablokowana klawiatura.	Działa	Sprawdzić klawisze, aby ustalić, czy nie są zablokowane w obudowie. Jeśli alarm występuje nadal, podłączyć pacjenta do innego źródła wentylacji i skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury.
Wymień dodatkowy akumulator	Informacyjny lub średni, w zależności od przyczyny alarmu	◇ dla informacyjnego ◇◇◇ dla średniego	Pojawia się komunikat Wymień dodatkowy akumulator. Jeśli akumulator zbliża się do końca okresu użyteczności, pojawia się komunikat. Jeśli akumulator nie działa, pojawia się komunikat i przycisk miga żółtym kolorem.	Działa	Należy przejść na zasilanie z innego akumulatora lub sieci prądu przemiennego na czas wymiany aktualnego akumulatora dodatkowego.
Włóż kartę SD (gdy jest podłączony pulsoksymetr)	Niski	◇◇	Przycisk świeci stałym żółtym światłem, komunikat Włóż kartę SD	Działa	Włóż do wentylatora kartę SD lub usunąć pulsoksymetr.

3.6.3 Komunikaty informacyjne

Komunikat	Priorytet	Dźwiękowy	Wskaźniki wizualne	Działanie urządzenia	Działanie użytkownika
Błąd karty	Informacja	◇	Komunikat Błąd karty	Działa	Wyjąć kartę SD i użyć innej karty, jeśli jest dostępna. Dopilnować, aby karta spełniała wymagania techniczne. Jeśli sytuacja się nie zmieni, skontaktować się z dystrybutorem aparatury.

Komunikat	Priorytet	Dźwiękowy	Wskaźniki wizualne	Działanie urządzenia	Działanie użytkownika
Praca na akumulatorze	Informacja	◇	Komunikat Pracuj na akumulatorze	Działą	Sprawdź stan akumulatora. Jak najszybciej podłączyć do zasilania sieciowego.
Sprawdź zasilanie sieciowe	Informacja	◇	Komunikat Sprawdź zasilanie sieciowe	Działą	Podłączyć wentylator do akumulatora i odłączyć zasilanie sieciowe. Ponownie podłączyć zasilanie sieciowe. Jeśli sytuacja się nie zmieni, skontaktować się z dystrybutorem aparatury.
Akumulator odłączony	Informacja	◇	Komunikat Akum. odłączony	Działą	Sprawdź podłączenie do akumulatora, jeśli nie jest odłączony umyślnie.
Wyładowanie akumulatora zatrzymane ze względu na temperaturę	Informacja	◇	Komunikat Wyładow. akum. zatrzymane-Temp.	Działą	Przenieść urządzenie do chłodniejszego pomieszczenia. Upewnij się, że urządzenie nie znajduje się w pobliżu źródła ciepła. Upewnij się, że chłodzące otwory wentylacyjne nie są zablokowane. Jeśli sytuacja się nie zmieni, skontaktować się z dystrybutorem aparatury.
Brak ładowania akumulatora z powodu temperatury	Informacja	◇	Komunikat Brak ładowania akumulatora - Temp.	Działą	Upewnij się, że urządzenie nie znajduje się w pobliżu źródła ciepła. Upewnij się, że chłodzące otwory wentylacyjne nie są zablokowane. Przenieść urządzenie do chłodniejszego pomieszczenia. Jeśli urządzenie jest zbyt chłodne, odczekać aż się rozgrzeje. Jeśli sytuacja się nie zmieni, skontaktować się z dystrybutorem aparatury.
Brak ładowania akumulatora	Informacja	◇	Komunikat Brak ładowania akumulatora.	Działą	Wymienić akumulator lub znaleźć inne źródło zasilania. Jeśli sytuacja się nie zmieni, skontaktować się z dystrybutorem aparatury.
Akumulator rozładowany	Informacja	◇	Komunikat Akum. rozładowany	Działą	Wymienić rozładowany akumulator na inny lub przełączyć na zasilanie z sieci prądu przemiennego, jeśli jest dostępne. Naładować rozładowany akumulator.
Akumulator dodatkowy odłączony	Informacja	◇	Komunikat Akum. dodatk. odłączony oraz ramka wyświetlana wokół aktualnie używanego akumulatora.	Przełącza na inne źródło zasilania	Sprawdź połączenie akumulatora dodatkowego z urządzeniem. Sprawdzić stan naładowania akumulatora dodatkowego i doładować jeśli tego wymaga.

4. Konfiguracja urządzenia

4.1 Instalacja filtra powietrza

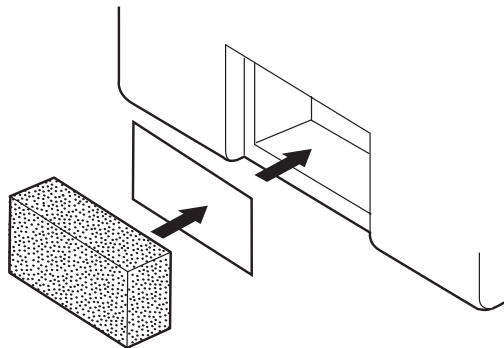
Urządzenie wykorzystuje szary filtr piankowy wielokrotnego użytku, nadający się do mycia, oraz jednorazowy biały filtr ultracząstek. Filtr wielokrotnego użytku zabezpiecza przed normalnym kurzem domowym i pyłkami, natomiast filtr ultracząstek zapewnia dokładniejszą filtrację bardzo drobnych cząstek. Szary filtr wielokrotnego użytku musi znajdować się na swoim miejscu przez cały czas pracy urządzenia. Filtr ultracząstek jest zalecany dla osób wrażliwych na dym tytoniowy lub inne drobne cząstki. Jeden szary filtr piankowy wielokrotnego użytku jest dostarczany w zestawie urządzenia. Zestaw może także zawierać jednorazowy filtr ultracząstek.

Jeśli filtr nie jest już zainstalowany w chwili otrzymania urządzenia, przed jego pierwszym użyciem należy koniecznie zainstalować przynajmniej szary filtr piankowy wielokrotnego użytku. Sposób zakładania filtrów:

1. Jeśli jest używany biały jednorazowy filtr ultracząstek, należy włożyć go do obszaru filtra w pierwszej kolejności, z gładką stroną zwróconą w kierunku urządzenia.
2. Wymagany szary filtr piankowy należy włożyć do obszaru filtra po umieszczeniu filtra ultracząstek.

Uwaga: Jeśli biały filtr jednorazowy nie jest używany, należy po prostu włożyć do obszaru filtra szary filtr piankowy.

Uwaga: Informacje dotyczące czyszczenia i wymiany filtra powietrza podano w rozdziale 6.



4.2 Gdzie umieścić urządzenie

Umieścić urządzenie w pionowym położeniu, na twardej, stabilnej, płaskiej powierzchni, w łatwo dostępnym miejscu (w którym będzie używane), poniżej poziomu, na którym Pan/i śpi. Upewnić się, że obszar filtra z tyłu urządzenia nie jest zablokowany pościelą, zasłonami ani innymi przedmiotami. Prawidłowe działanie systemu wymaga swobodnego przepływu powietrza wokół urządzenia. Należy dopilnować, aby urządzenie znajdowało się z dala od urządzeń grzewczych i chłodzących (np. otwory wentylacyjne wymuszonego obiegu powietrza, grzejniki lub klimatyzatory).

4.3 Podłączanie obwodu oddechowego

Aby używać systemu, niezbędne są następujące akcesoria do zmontowania zalecanego obwodu:

- Interfejs Philips Respironics (maska nosowa lub pełna maska na twarz) z wbudowanym portem wydechowym bądź zaworem wdechowym, lub interfejs Philips Respironics z osobnym urządzeniem wydechowym (takim jak urządzenie Whisper Swivel II)
- Giętki przewód Philips Respironics o średnicy 22 mm lub 15 mm
- Paski mocujące Philips Respironics (do maski)

4.3.1 Podłączenie obwodu nieinwazyjnego

Aby podłączyć do urządzenia nieinwazyjny obwód oddechowy, należy wykonać następujące czynności:

1. Podłączyć giętkie przewody do wylotu powietrza z boku urządzenia.
 - a. W razie potrzeby podłączyć filtr antybakteryjny do wylotu powietrza urządzenia, a następnie podłączyć giętki przewód do wylotu filtra antybakteryjnego.
 - b. Używanie filtra antybakteryjnego może wpłynąć na działanie urządzenia. Mimo to, urządzenie będzie nadal funkcjonalne i dostarczy terapii.
2. Podłączyć przewód do maski. Należy korzystać z instrukcji dostarczonej z maską.

4.3.2 Podłączenie obwodu inwazyjnego

1. Podłączyć giętkie przewody do wylotu powietrza z boku urządzenia.
 - a. W razie potrzeby podłączyć filtr antybakteryjny do wylotu powietrza urządzenia, a następnie podłączyć giętki przewód do wylotu filtra antybakteryjnego.
 - b. Używanie filtra antybakteryjnego może wpłynąć na działanie urządzenia. Mimo to, urządzenie będzie nadal funkcjonalne i dostarczy terapii.

2. Jeśli jest stosowany, należy podłączyć nawilżacz inwazyjny lub filtr wymiany ciepła i wilgoci (HME). Zalecany jest nawilżacz inwazyjny spełniający wymagania EN ISO8185.
3. Podłączyć giętki przewód do nawilżacza lub HME, po czym umieścić urządzenie wydechowe (takie jak Whisper Swivel II) w obwodzie po stronie pacjenta.
4. Podłączyć przejściówkę tracheostomijną do urządzenia wydechowego jeśli jest potrzebna, po czym podłączyć rurkę tracheostomijną pacjenta.
5. Ustawić ustawienie System One – opór na Inwazyjne według opisu w rozdziale 5.

4.4 Zasilanie urządzenia

Urządzenie może funkcjonować przy zasilaniu prądem przemiennym lub stałym. Wentylator wykorzystuje dostępne źródła zasilania w następującej kolejności:

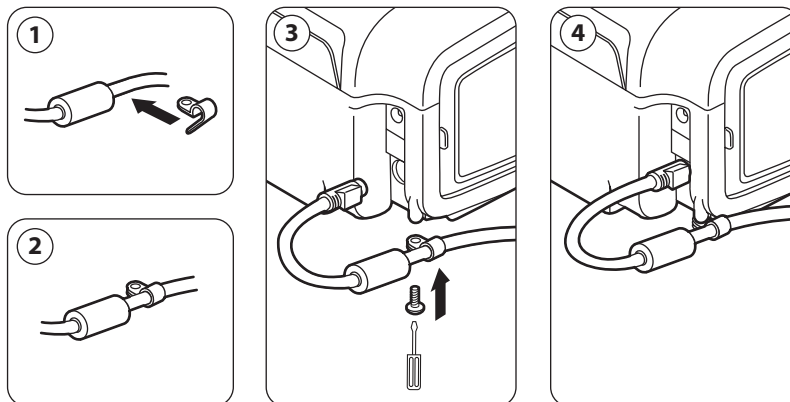
- Zasilanie prądem przemiennym z sieci
- Zewnętrzny akumulator
- Zestaw akumulatora dodatkowego

4.4.1 Zasilanie prądem przemiennym z sieci

Przewód zasilania prądem przemiennym i moduł zasilania wchodzi w skład zestawu urządzenia.

1. Podłączyć koniec przewodu zasilania prądem przemiennym, na którym znajduje się gniazdo, do modułu zasilania.
2. Podłączyć koniec przewodu zasilania prądem przemiennym, na którym znajduje się wtyczka, do gniazda elektrycznego bez wyłącznika ściennego.
3. Włączyć wtyczkę przewodu modułu zasilania do gniazda zasilania z tyłu wentylatora.
4. Upewnić się, że wszystkie złącza są dobrze zamocowane.

5. Istnieje akcesoryjny zacisk, którym można umocować przewód zasilania, aby zapobiec przypadkowemu rozłączeniu. Przeprowadzić przewody przez zacisk i przymocować zacisk do obudowy urządzenia za pomocą dostarczonej śruby, jak pokazano na rysunku.



Uwaga: Niektóre urządzenia posiadają wtyczkę zasilania wyposażoną w blokadę. Aby otworzyć blokadę i uniknąć uszkodzenia wtyczki, należy wyjmować wtyczkę z gniazda chwytając za korpus wtyczki, a nie za przewód.

4.4.2 Zasilanie prądem stałym z akumulatora

Wentylator można eksploatować przy zasilaniu z zestawu akumulatora dodatkowego lub akumulatora zewnętrznego.

4.4.2.1 Zewnętrzny akumulator

Wentylator może funkcjonować przy zasilaniu akumulatorem kwasowo-ołowiowym 12 V prądu stałego, za pomocą kabla do akumulatora zewnętrznego firmy Philips Respironics. Kabel ten jest wyposażony w okablowanie i odpowiednie końcówki, by zapewnić bezpieczne połączenie zewnętrznego akumulatora do wentylatora. Czas pracy akumulatora zależy od parametrów akumulatora i zakresu wykorzystania urządzenia.

Ze względu na zmienność warunków, takich jak m.in. parametry chemiczne akumulatora, jego wiek i profil użytkowania, ładunek zewnętrznego akumulatora wyświetlany na ekranie urządzenia jest tylko szacunkową oceną rzeczywistego zakresu jego naładowania.

Szczegółowe informacje dotyczące obsługi urządzenia przy zasilaniu zewnętrznym akumulatorem znajdują się w instrukcji dostarczonej z kablem zewnętrznego akumulatora.

4.4.2.2 Akumulator dodatkowy

Firma Philips Respironics oferuje zestaw akumulatora litowo-jonowego. Można podłączyć akumulator dodatkowy do urządzenia i ładować akumulator za pomocą modułu akumulatora dodatkowego Philips Respironics. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji dołączonej do zestawu akumulatora dodatkowego i modułu akumulatora dodatkowego.

Uwaga: Zestaw akumulatora dodatkowego będzie się automatycznie ładować zawsze, gdy jest podłączony do urządzenia terapeutycznego i urządzenie pracuje przy zasilaniu prądem przemiennym z sieci.

4.4.3 Wskaźniki źródła zasilania na urządzeniu



Na urządzeniu i ekranie wyświetlacza znajduje się wiele wskaźników źródła zasilania. Wskaźniki te zostały szczegółowo opisane poniżej.

4.4.3.1 Wskaźniki zasilania prądem przemiennym z sieci






Gdy do urządzenia doprowadzany jest prąd przemienny, a przepływ powietrza jest wyłączony, zapala się zielony wskaźnik LED prądu przemiennego na przycisku start/stop. Gdy doprowadzany jest prąd przemienny, a przepływ powietrza jest włączony, zapala się biały wskaźnik LED prądu przemiennego na przycisku start/stop.

4.4.3.2 Wskaźniki zasilania prądem stałym z akumulatora

Gdy do urządzenia doprowadzany jest prąd stały, na ekranie pojawiają się symbole akumulatora, wskazujące stan naładowania akumulatora. Symbole akumulatora dodatkowego i zewnętrznego pojawiają się na ekranie tylko wtedy, gdy do urządzenia jest podłączony akumulator dodatkowy lub zewnętrzny. Zaciemnienie ikony baterii wskazuje, ile ładunku pozostało jeszcze w akumulatorze. Każdy z symboli akumulatora objaśniono w tabeli wyświetlanych symboli w rozdziale 5.

Akumulator	Symbol
Zewnętrzny akumulator	
Akumulator dodatkowy	

Istnieje kilka wskaźników zasilania prądem stałym, które są wyświetlane na ekranie, wskazując, który akumulator jest w użyciu (jeśli dotyczy), czy akumulatory są bliskie rozładowania, w trakcie ładowania lub rozładowane itp. Wszystkie wskaźniki zasilania prądem stałym objaśniono w tabeli poniżej.

Wskaźnik prądu stałego	Opis
Wskaźnik używanego akumulatora 	Wokół aktualnie używanego akumulatora będzie wyświetlana czarna ramka. Na przykład jeśli jest aktualnie w użyciu akumulator zewnętrzny, na ekranie pojawia się symbol  .
Zielony wskaźnik całkowicie naładowanego akumulatora	Gdy stan naładowania akumulatora wynosi powyżej 90% jego pojemności, wszystkie paski na symbolu akumulatora będą zielone.
Wskaźnik częściowo naładowanego akumulatora	Gdy akumulator jest częściowo naładowany, niektóre paski na symbolu akumulatora będą zielone, podczas gdy inne będą bezbarwne. Na przykład gdy stan naładowania akumulatora zewnętrznego wynosi 50%, na ekranie wyświetla się następujący symbol:  .
Żółty wskaźnik niskiego stopnia naładowania akumulatora (średni priorytet)	Gdy urządzenie wykryje, że stan naładowania aktualnie używanego akumulatora jest niski (wystarczy na około 20 minut pracy), wewnątrz ramki otaczającej symbol akumulatora zabarwia się na żółto. Oprócz tego pojawi się komunikat alarmu średniego priorytetu, wskazując Niski stopień naładowania akumulatora. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3. Żółty wskaźnik dotyczy ostatniego dostępnego źródła akumulatora.
Czerwony wskaźnik niskiego stopnia naładowania akumulatora	Gdy urządzenie wykryje, że aktualnie używany akumulator jest bardzo bliski rozładowania (wystarczy tylko na około 10 minut pracy), wewnątrz ramki otaczającej symbol akumulatora zabarwia się na czerwono. Oprócz tego pojawi się komunikat alarmu wysokiego priorytetu, wskazując Niski stopień naładowania akumulatora. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3. Czerwony wskaźnik dotyczy ostatniego dostępnego źródła akumulatora.
Żółty symbol ładowania akumulatora 	Zawsze, gdy urządzenie jest podłączone do prądu przemiennego z sieci, akumulator dodatkowy będzie doładowywany według potrzeby. Jeśli akumulator dodatkowy jest w trakcie ładowania, wyświetla się symbol  .

5. Przywołanie i zmiana ustawień

5.1 Nawigacja w ekranach menu

Aby poruszać się w obrębie wszystkich ustawień i ekranów menu:

- Przewijać menu za pomocą przycisku nawigacji w górę i w dół.
- Wykonanie czynności określonej przyciskami na ekranie uzyskuje się za pomocą prawego i lewego przycisku.


5.2 Używanie funkcji blokady klawiatury

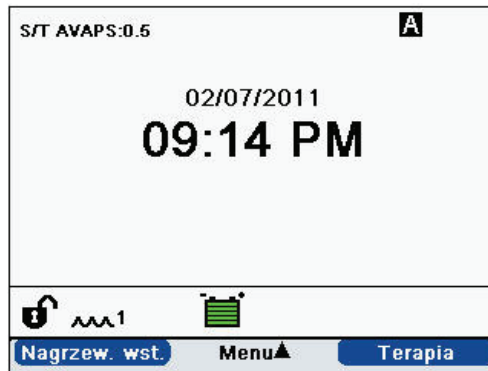
Uwaga: Gdy jest uaktywniona blokada klawiatury, przycisk wskaźnik alarmu/przerwa dźwięku oraz przycisk start nadal działają normalnie.

1. Dostęp do funkcji blokady klawiatury uzyskuje się z menu opcji. Celem tego rozwiązania jest zapobieganie wprowadzaniu przypadkowych zmian do ustawień urządzenia. Funkcja ta blokuje klawisze nawigacyjne (w górę, w dół, prawy i lewy).
2. Jeśli klawiatura jest zablokowana, można wejść do menu dopiero po jej odblokowaniu. Po naciśnięciu jednego z klawiszy nawigacyjnych, pojawia się komunikat o odblokowaniu klawiatury. Aby odblokować klawiaturę, należy nacisnąć prawy przycisk i przytrzymać go przez 5 sekund. Można także nacisnąć lewy przycisk (Anuluj), aby anulować czynność odblokowania klawiatury.
3. Po udanym odblokowaniu klawiatury rozlega się sygnał dźwiękowy. Po odblokowaniu wyświetlacza można wejść do menu w zwykły sposób, naciskając przycisk nawigacji w górę.
 - Istnieje limit czasu blokady klawiatury dla braku aktywności. Po odblokowaniu klawiatury w opisany sposób, zostanie ona ponownie zablokowana po pięciu minutach bezczynności.

Klawiatura odblokowuje się automatycznie jeśli pojawi się alarm lub komunikat informacyjny i pozostaje odblokowana dopóki czynne są alarmy.

5.3 Dostęp do ekranu czuwania

1. Po naciśnięciu przycisku  pojawia się na chwilę ekran uruchamiania, zawierający nazwę urządzenia i wersję oprogramowania.
2. Następnie pojawia się ekran czuwania, przedstawiony obok. Wyświetla on datę i godzinę, tryb terapii, panel akcesorium pacjenta (jeśli akcesorium pacjenta jest podłączone), panel stanu i panel klawiszy ekranowych.
3. Z ekranu czuwania można wykonywać następujące czynności:
 - a. Jeśli jest podłączony nawilżacz, można uaktywnić funkcję nagrzewania wstępnego nawilżacza, naciskając lewy klawisz (Nagrzew. wst.). Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Akcesoria”.
 - b. Jeśli jest podłączony moduł akcesoryjny, można monitorować połączenie z dowolnym podłączonym akcesorium pacjenta.
 - c. Dostęp do menu uzyskuje się klawiszem nawigacji w górę (Menu).
 - d. Rozpocząć terapię przez naciśnięcie prawego klawisza (Terapia). Użycie tego klawisza rozpoczyna przepływ powietrza i wyświetla ekran monitorowania.



5.4 Dostęp do ekranu konfiguracji

1. Dostęp do ekranu uruchamiania można uzyskać na dwa sposoby:
 - Wybrać Menu z ekranu czuwania
 - Z ekranu czuwania wykonać sekwencję klawiszy, która udostępnia menu dystrybutorowi aparatury
2. Z tego ekranu można uzyskać dostęp do ustawień terapii i urządzenia. Opcje menu różnią się w zależności od konfiguracji urządzenia. Przykładowy ekran przedstawiono obok.



5.5 Dostęp do ekranu monitorowania

Ekran monitorowania pojawia się po naciśnięciu klawisza Terapia na ekranie czuwania. Ekran ten ma dwie wersje: widok prosty i widok szczegółowy. Przykłady obu ekranów przedstawiono po prawej.

5.5.1 Treść ekranu monitorowania

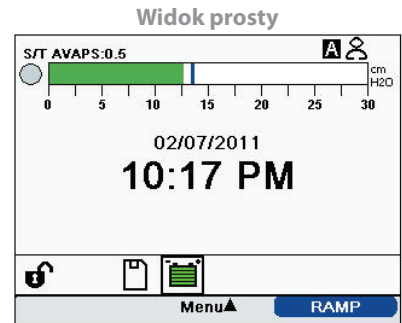
Ekran monitorowania jest podzielony na kilka paneli: panel monitorowania, panel daty i godziny, panel akcesoriów pacjenta (jeśli są podłączone) i panel stanu.

W widoku prostym, ekran monitorowania wyświetla następujące elementy:

1. Panel monitorowania
 - a. Tryb terapii
 - b. Flex lub AVAPS (jeśli jest aktywowany) jest wyświetlany obok trybu terapii, wraz z wartością ustawienia
 - c. Wskaźnik oddechu pacjenta jest wyświetlany poniżej trybu terapii
 - d. Symbol szczytowej wartości ciśnienia pojawia się na wykresie, w zależności od maksymalnego ciśnienia pacjenta osiągniętego podczas każdego oddechu
 - e. Wykres słupkowy przedstawia aktualny poziom ciśnienia
 - f. Jeśli są uaktywnione, wskaźniki stanu alarmowego dla przerwy dźwięku, bezdechu i odłączenia obwodu są wyświetlana w prawym górnym rogu
2. Panel daty/godziny wyświetla aktualną datę i godzinę.
3. Panel akcesoriów pacjenta jest wyświetlany gdy do urządzenia jest podłączone akcesorium. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Akcesoria”.
4. Panel stanu wyświetla pewne symbole, oznaczające aktualnie stosowane funkcje, np. Ramp, jak również stan akumulatora.

Widok szczegółowy przedstawia te same informacje, z tym, że zamiast wyświetlania panelu daty i godziny, ekran przedstawia następujące mierzone parametry:

- Ciśnienie pacjenta
- Wydychana objętość oddechowa (Vte)



- Przepiek
- Wentylacja minutowa (Went. Min.)
- Częstotliwość oddychania (RR)
- Stosunek wdech:wymdech (Stos. I:E)

Uwaga: Podczas podłączenia pulsoksymetru aktualne odczyty SpO₂ i tętna będą wyświetlane na panelu akcesoriów pacjenta tylko w przypadku, gdy jest włączony widok szczegółowy. Gdy widok szczegółowy jest wyłączony wyświetlana jest tylko ikona serca, która wskazuje, że pulsoksymetr jest podłączony i przedstawia stan danych. Wartości danych nie będą wyświetlane.

5.6 Zmiana ustawień w trybie dostępu do menu dystrybutora aparatury

1. Naciśnięcie klawisza nawigacji w górę przywołuje ekrany menu z ekranu czuwania lub ekranu monitorowania. Pojawia się ekran menu głównego.
2. Z ekranu menu głównego można wybrać następujące opcje:
 - Ostrożnie wyjmij kartę SD: Opcja ta pojawi się gdy do wentylatora jest włożona karta SD. Opcję tę należy wybrać celem usunięcia karty SD. Gdy pojawi się komunikat potwierdzający „Usuń kartę SD”, należy wyjąć kartę. Jeśli zostanie naciśnięty lewy przycisk (Anuluj) lub karta nie zostanie wyjęta w ciągu 30 sekund, komunikat potwierdzający zniknie, a wentylator będzie nadal zapisywać dane na karcie.
 - Ustawienia i alarmy: Umożliwia podgląd i zmianę nastaw i alarmów.
 - Opcje: Umożliwia oglądanie i zmianę ustawień urządzenia, takich jak tryb pełnego lub ograniczonego dostępu, widok szczegółowy, język, itp.
 - Dziennik alarmów: Przywołuje listę 20 ostatnich alarmów, jakie się włączyły.
 - Dziennik zdarzeń: Przywołuje listę wszystkich zaistniałych zdarzeń, takich jak zmiany ustawień wentylatora, stany niesprawności wentylatora, alarmy, itp.
 - Informacje: Przywołuje szczegółowe informacje o urządzeniu, takie jak wersja oprogramowania i numer seryjny urządzenia.
 - Wyczyść dane pacjenta: Opcja ta pojawia się na ekranie konfiguracji gdy przepływ jest wyłączony, a urządzenie jest w trybie czuwania. Umożliwia ona wyczyszczenie wszystkich danych pacjenta zapisanych w pamięci urządzenia i na karcie SD urządzenia, jeśli karta jest włożona. Wyczyści ona także dane modemu karty SD. Jednakże nie wyczyści to dziennika alarmów. Dziennik alarmów należy wyczyścić osobno.

5.6.1 Zmiana ustawień i alarmów urządzenia

1. Z ekranu menu głównego, za pomocą klawiszy nawigacji w górę i w dół, należy podświetlić element „Ustawienia i alarmy”.
2. Nacisnąć prawy klawisz, aby wybrać „Ustawienia i alarmy”.

Ustawienia urządzenia wymieniono poniżej, wraz z trybami terapii, w których są one dostępne. Następujące ustawienia są wspólne dla wszystkich trybów terapii:

- Tryb terapii
- Czas trwania Ramp
- System One - nawilżanie
- Nawilżacz
- Blokada rodzaju przewodu
- Rodzaj przewodu
- Blokada oporu System One
- System One - opór
- Obwód odłączony
- Alarm bezdechu
- Niska wentylacja minutowa
- Wysoka częstotliwość oddychania

Ustawienia podane poniżej dotyczą tylko konkretnych trybów wymienionych w tabeli.

Ustawienie terapii	Tryby terapii					
	CPAP	S	S/T	T	PC	AVAPS-AE
Rodzaj wyzwalania	X	X	X		X	X
Auto-Trak	X	X	X		X	X
Auto-Trak [Sensitive]	X	X	X		X	X
Wyzwalanie przepływem	X	X	X		X	X
Czuł.trigger.wdechu (Czułość wyzwalania przepływem)	X	X	X		X	X
Czuł.trigger.wydechu (Czułość taktowania przepływem)	X	X	X			X
CPAP	X					
Blokada funkcji Flex		X ³				
Flex		X ³				
AVAPS		X ²	X	X	X	
Szybkość AVAPS		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X
Objętość oddechowa		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X
Maks. ciśn. wdechu IPAP		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	
Min. ciśn. wdechu IPAP		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	
IPAP		X	X	X	X	
EPAP		X	X	X	X	
Częstość oddychania			X	X	X	X
Czas wdechu			X	X	X	X ⁴
Maksymalne ciśnienie						X
Maks. wspomaganie ciśn.						X
Min. wspomaganie ciśn.						X
Maks. ciśn. EPAP						X
Min. ciśn. EPAP						X
Blokada czasu narastania		X	X	X	X	X

Ustawienie terapii	Tryby terapii					
	CPAP	S	S/T	T	PC	AVAPS-AE
Czas narastania		X ²	X	X	X	X
Ciśn. początk. Ramp	X	X	X	X	X	
Alarm niskiej objętości oddechowej		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X

1. Dostępne tylko gdy jest uaktywniona funkcja AVAPS.
2. Funkcje AVAPS i Czas narastania nie są dostępne gdy jest włączona funkcja Flex.
3. Funkcja Flex jest niedostępna gdy jest uaktywniona funkcja AVAPS.
4. Czas wdechu jest dostępny w trybie AVAPS-AE tylko gdy częstość oddychania jest ustawiona na wartość pomiędzy 1 i 40 odd./min.

5.6.1.1 Ustawienia terapii

1. Tryb

Zmienić ustawienie trybu na jeden z następujących trybów terapii:

- CPAP
- S
- S/T
- T
- PC
- AVAPS-AE

2. Rodzaj wyzwalania

Urządzenie można ustawić na wyzwalanie oddechów w oparciu o automatyczne progi przepływu lub konkretne ustawienia przepływu. Można zmienić Rodzaj wyzwalania na jedną z następujących opcji:

Auto-Trak, Auto-Trak [Sensitive] lub Wyzwalanie przepływem.

Jeśli wybrano Wyzwalanie przepływem, dostępna będzie regulacja dwóch ustawień: Czuł.trigger.wdechu (Czułość wyzwalania przepływem) i Czuł.trigger.wydechu (Czułość taktowania przepływem).

- **Czułość wyzwalania przepływem (od wydechu do wdechu)**
Czułość wyzwalania przepływem można regulować w zakresie od 1 do 9 l/min w odstępach co 1 l/min. Wyzwalanie przepływem włącza się, gdy wysiłek oddechowy pacjenta wytwarza przepływ większy lub równy ustawieniu czułości.
- **Czułość taktowania przepływem (od wdechu do wydechu)**
Czułość taktowania przepływem można regulować w zakresie od 10 do 90% w odstępach co 1%. W miarę jak przepływ zaczyna się zmniejszać podczas wdechu, urządzenie przejdzie do wydechu jeśli przepływ pacjenta jest mniejszy od ustawienia taktowania przepływem.

3. CPAP

Można zwiększać lub zmniejszać ciśnienie CPAP w zakresie od 4 do 20 cmH₂O, w odstępach co 0,5.

4. **Blokada funkcji Flex**

Wybrać wyłączenie, aby umożliwić użytkownikom regulację ustawienia Flex. Można też włączyć tę funkcję, aby uniemożliwić użytkownikom regulację ustawienia Flex.

5. **Flex**

To ustawienie nie jest dostępne gdy jest uaktywniona funkcja AVAPS. Aby uaktywnić to ustawienie, należy ustawić Flex na 1, 2 lub 3. Ustawienie „1” zapewnia niewielkie zwolnienie ciśnienia, przy czym większe liczby odpowiadają dodatkowemu zwolnieniu. Wybranie WYŁ spowoduje, że ustawienie będzie nieaktywne. Pacjent posiada również dostęp do tego ustawienia, jeśli funkcja Blokada Flex jest wyłączona. Jednak gdy funkcja Flex jest wyłączona, użytkownik nie jest w stanie jej regulować.

6. **AVAPS**

Wybrać opcję WYŁ lub WŁ aby uaktywnić lub wyłączyć funkcję AVAPS.

7. **Szybkość AVAPS**

Jeśli funkcja AVAPS jest włączona, można regulować szybkość AVAPS w zakresie od 0,5 do 5,0 cmH₂O/minutę, z przyrostem co 0,5 cm cmH₂O.

8. **Objętość oddechow**

Jeśli funkcja AVAPS jest włączona (lub w trybie AVAPS-AE), można regulować docelową objętość oddechową w zakresie od 200 do 1500 ml, z przyrostem co 10 ml.

9. **Maks. ciśn. wdechu IPAP**

To ustawienie jest wyświetlane gdy funkcja AVAPS jest uaktywniona. Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie w zakresie od 4 do 40 cmH₂O w odstępach co 0,5. Maksymalne ciśnienie wdechu IPAP musi być większe lub równe wartości IPAP minimalny.

10. **Min. ciśn. wdechu IPAP**

To ustawienie jest wyświetlane gdy funkcja AVAPS jest uaktywniona. Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie w zakresie od 4 do 40 cmH₂O, w odstępach co 0,5. Minimalne ciśnienie wdechu IPAP musi być większe lub równe wartości EPAP oraz mniejsze lub równe maksymalnemu ciśnieniu wdechu IPAP.

11. **IPAP**

To ustawienie jest wyświetlane jeśli funkcja AVAPS jest wyłączona (WYŁ). Można zwiększać lub zmniejszać dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (IPAP) w zakresie od 4 do 40 cmH₂O, w odstępach co 0,5. Ustawienie IPAP nie może być niższe od ustawienia EPAP. Gdy włączona jest funkcja Flex, wartość IPAP jest ograniczona do 25 cmH₂O.

12. **EPAP**

Można zwiększać lub zmniejszać dodatnie ciśnienie wydechowe w drogach oddechowych (EPAP) w zakresie od 4 do 25 cmH₂O, w odstępach co 0,5.

13. Częstość oddychania

Ustawienie częstości oddychania służy do ustawienia minimalnej częstości obowiązkowych oddechów, które wentylator będzie realizował na minutę.

Można zwiększać lub zmniejszać ustawienie Częstość oddych. w odstępach co 1, w następujący sposób:

- Tryby S/T i PC: od 0 do 40 odd./min
- Tryb T: od 4 do 40 odd./min
- Tryb AVAPS-AE: Auto lub od 0 do 40 odd./min

Uwaga: Ustawienie Częstości oddychania na 0 wyłącza to ustawienie.

14. Czas wdechu

Ustawienie czasu wdechu można regulować w zakresie od 0,5 do 3,0 sekund, w odstępach co 0,1 sekundy. Czas wdechu to czas trwania wdechowej fazy obowiązkowego oddechu.

15. Maksymalne ciśnienie

Ustawienie to jest wyświetlane w trybie AVAPS-AE. Tryb AVAPS-AE ogranicza podawane ciśnienie do ustawionego jako Maksymalne ciśnienie. Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie od 6 do 40 cmH₂O w odstępach co 0,5 cmH₂O.

16. Maks. wspomaganie ciśn.

Ustawienie to jest wyświetlane w trybie AVAPS-AE. Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie od 2 do 36 cmH₂O w odstępach co 0,5 cmH₂O. Ciśnienie Maks. wspomaganie ciśn. musi być większe lub równe wartości Min. wspomaganie ciśn.

17. Min. wspomaganie ciśn.

Ustawienie to jest wyświetlane w trybie AVAPS-AE. Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie od 2 do 36 cmH₂O w odstępach co 0,5 cmH₂O. Ciśnienie Min. wspomaganie ciśn. musi być mniejsze lub równe wartości Maks. wspomaganie ciśn.

18. Maks. ciśn. EPAP

Ustawienie to jest wyświetlane w trybie AVAPS-AE. Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie od 4 do 25 cmH₂O w odstępach co 0,5 cmH₂O. Ustawienia Maks. ciśn. EPAP muszą być większe lub równe wartości Min. ciśn. EPAP.

19. Min. ciśn. EPAP

Ustawienie to jest wyświetlane w trybie AVAPS-AE. Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie od 4 do 25 cmH₂O w odstępach co 0,5 cmH₂O. Min. ciśn. EPAP musi być mniejsze lub równe wartości Maks. ciśn. EPAP.

20. Blokada czasu narastania

Można wyłączyć, aby umożliwić użytkownikom korzystanie z ustawienia Czas narastania lub włączyć, aby uniemożliwić użytkownikom regulację tego ustawienia.

21. Czas narastania

Czas narastania można regulować w zakresie od 1 do 6, aby znaleźć najbardziej dogodny dla pacjenta ustawienie. Czas narastania to czas potrzebny urządzeniu do przejścia z EPAP do IPAP. Niższe ustawienie oznacza dłuższy czas narastania, a wyższe ustawienie oznacza krótszy czas narastania. Dostęp do tego ustawienia ma także pacjent, jeśli funkcja blokady czasu narastania jest wyłączona.

22. Czas trwania Ramp

Można zablokować funkcję Ramp wybierając WYŁ, bądź zwiększyć lub zmniejszyć ustawienie czasu trwania Ramp w zakresie od 5 do 45 minut, w odstępach 5-minutowych. Po ustawieniu czasu trwania Ramp, urządzenie zwiększa ciśnienie od wartości ustawionej na ekranie ciśnienia początkowego Ramp do danego ustawienia ciśnienia, w ciągu określonego tutaj czasu.

23. Ciśn. początk. Ramp

Ustawienie to jest wyświetlane w trybach CPAP, S, T lub PC. Można zwiększać lub zmniejszać ciśnienie początkowe Ramp w zakresie do 0,5 od 4 cmH₂O, do wartości ustawienia ciśnienia. Dostęp do tego ustawienia ma także pacjent, pod warunkiem, że funkcja czasu trwania Ramp nie została wcześniej ustawiona na WYŁ.

24. System One - nawilżanie

Można wybrać WŁ aby uaktywnić lub WYŁ aby zablokować tę funkcję nawilżania. Regulacja wilgotności System One utrzymuje stałą wilgotność maski, dzięki monitorowaniu i dostosowywaniu się do zmian temperatury i wilgotności w pomieszczeniu.

25. Nawilżacz

Można zwiększać lub zmniejszać to ustawienie w zakresie 0-5, w odstępach co 1. Gdy ustawienie wynosi 0, nawilżacz jest wyłączony. 0 jest najniższym ustawieniem wilgotności, a 5 jest jej najwyższym ustawieniem.

26. Blokada rodzaju przewodu

Można wybrać wyłączenie, aby umożliwić użytkownikowi zmianę rodzaju przewodu w trybie użytkownika. Lub można wybrać włączenie, aby użytkownicy nie mogli regulować rodzaju przewodu.

27. Rodzaj przewodu

To ustawienie pozwala wybrać właściwą średnicę przewodu, który jest stosowany wraz z urządzeniem. Można wybrać 22 mm, dla przewodu Philips Respironics o średnicy 22 mm, lub 15 mm, dla opcjonalnego przewodu Philips Respironics 15 mm. Dostęp do tego ustawienia ma także pacjent, jeśli funkcja blokady rodzaju przewodu jest wyłączona.

28. Blokada oporu System One

Można wybrać wyłączenie, aby umożliwić użytkownikom zmianę ustawienia oporu System One. Lub można wybrać włączenie, aby użytkownicy nie mogli regulować oporu System One.

29. System One - opór

Ustawienia oporu System One można wybrać jako Invasive lub w zakresie 0-5. Wybranie ustawienia „0” wyłączy kompensację oporu System One. Należy wybrać „Inwazyjne” jeśli z urządzeniem jest stosowany obwód inwazyjny. To ustawienie pozwala na regulację poziomu zwolnienia ciśnienia powietrza w zależności od określonej maski Philips Respironics. Każda maska Philips Respironics może mieć ustawienie blokady oporu „System One”. Dostęp do tego ustawienia ma także pacjent, jeśli funkcja blokady oporu System One jest wyłączona.

Uwaga: Gdy urządzenie jest w trybie AVAPS-AE, opcja inwazyjna oporu System One jest niedostępna.

30. Alarm odłączenia obwodu

To ustawienie uaktywnia lub wyłącza alarm odłączenia obwodu. Jeśli został on uaktywniony, alarm dźwiękowy włączy się w przypadku wykrycia dużego, ciągłego przecieku powietrza w obwodzie (np. w przypadku zdjęcia maski).

Wybranie WYŁ spowoduje, że alarm nie będzie działać. Można też wybrać 15 lub 60 sekund. Wybranie 15 lub 60 oznacza, że alarm dźwiękowy włączy się po odłączeniu obwodu i po upływie takiego okresu.

31. Alarm bezdechu

To ustawienie uaktywnia i wyłącza funkcję alarmu bezdechu. Jeśli ta funkcja jest aktywna, włączy się alarm dźwiękowy w przypadku wykrycia bezdechu.

Wybranie WYŁ spowoduje, że alarm nie będzie działać. Można też zwiększyć lub zmniejszyć to ustawienie w zakresie od 10 do 30 sekund, w odstępach co 10 sekund. Na przykład ustawienie równe 10 oznacza, że alarm dźwiękowy włączy się jeśli odstęp czasowy pomiędzy spontanicznymi oddechami przekroczy 10 sekund.

32. Alarm niskiej objętości oddechowej

Wybranie włączenia uaktywni alarm niskiej objętości oddechowej, a po wybraniu wyłączenia alarm ten będzie nieaktywny. Jeśli funkcja alarmu została włączona, sygnał dźwiękowy włączy się w przypadku, gdy nie można osiągnąć docelowej objętości oddechowej. Alarm ten jest dostępny tylko gdy jest włączona funkcja AVAPS (lub w trybie AVAPS-AE).

33. Alarm niskiej wentylacji minutowej

To ustawienie uaktywnia lub blokuje funkcję alarmu niskiej wentylacji minutowej. Alarm włączy się, gdy obliczona wentylacja minutowa będzie równa temu ustawieniu lub mniejsza. Można wybrać WYŁ, aby alarm był nieaktywny, lub zwiększyć bądź zmniejszyć to ustawienie w zakresie od 1 l/min do 99 l/min, w odstępach co 1.

34. Alarm wysokiej częstotliwości oddychania

To ustawienie uaktywnia lub blokuje funkcję alarmu wysokiej częstotliwości oddychania. Alarm włącza się, gdy zmierzona częstota oddychania przekroczy to ustawienie. Można wybrać WYŁ, aby alarm był nieaktywny, lub zwiększyć bądź zmniejszyć to ustawienie w zakresie od 1 odd./min do 60 odd./min, w odstępach co 1.

5.6.2 Zmiana ustawień opcji menu

1. Z ekranu menu głównego należy wybrać element „Opcje” za pomocą klawiszy nawigacji w górę i w dół.
2. Nacisnąć prawy klawisz aby wybrać „Opcje”.

5.6.2.1 Ustawienia opcji

Menu opcji udostępnia następujące ustawienia.

1. Dostęp do menu

Wybrać pełny lub ograniczony dostęp do menu. Pełny dostęp do menu umożliwia dystrybutorom aparatury dostęp do wszystkich ustawień wentylatora i nastawy. Ograniczony dostęp do menu umożliwia użytkownikom dostęp tylko do niektórych ustawień i nie pozwala im zmieniać ustawień nastawy.

2. Widok szczegółowy

Ustawienie to umożliwia włączanie i wyłączanie widoku szczegółowego. Widok szczegółowy wyświetla na ekranie monitorowania dodatkowe informacje dotyczące terapii.

3. Język

Można wybrać język, w którym będzie wyświetlany program (angielski, francuski, niemiecki, itp.). Informacje na ekranie będą wyświetlane w wybranym tu języku.

4. Jednostki ciśnienia

Umożliwia wybranie jednostek ciśnienia, które będą wyświetlane na ekranach. Można wybrać albo „cmH₂O”, albo „hPa”. Wszystkie jednostki ciśnienia na ekranach będą wyświetlane w wybranych tutaj jednostkach miary.


5. Wskaźnik oddechu

Można wybrać opcję „Pacjent” lub „Aparat”, aby ustalić, czy wskaźnik oddechu będzie migać na ekranie podczas oddechu wyzwalanego przez pacjenta, czy wyzwalanego przez aparat. Ustawieniem domyślnym jest „Aparat”.

6. Blokada klawiatury

Można wybrać WŁ, aby uaktywnić funkcję blokady klawiatury, lub WYŁ, aby ją wyłączyć.

7. Podświetlenie klawiatury

To ustawienie umożliwia włączanie (WŁ) i wyłączanie (WYŁ) podświetlenia klawiatury. Po każdym naciśnięciu przycisku  celem rozpoczęcia terapii, podświetlenie klawiatury zapala się na chwilę. Oświetlenie klawiatury podczas realizowania terapii będzie zależec od ustawienia tego podświetlenia klawiatury. Jeśli ustawienie jest włączone (WŁ), klawiatura pozostanie podświetlona podczas podawania terapii. Jeśli ustawienie jest wyłączone (WYŁ), podświetlenie klawiatury pozostanie wyłączone podczas podawania terapii.

Uwaga: Ustawienie podświetlenia klawiatury nie powoduje włączenia/wyłączenia przycisku start/stop.

8. Jasność wyświetlacza LCD

Można regulować jasność podświetlenia ekranu w zakresie od 1 do 10, przy czym 1 jest ustawieniem najbardziej przyciemnionym, a 10 ustawieniem najjaśniejszym.

9. Wygaszacz ekranu

Można zmienić opcje wygaszacza ekranu, aby zmniejszyć zużycie prądu lub przyciemnić ekran w ciemnym pokoju. Dostępne są następujące ustawienia:

- Ciemny: Podświetlenie ekranu jest zredukowane, aby wyświetlacz był nadal widoczny, lecz nie tak jasny.
- Oddech: Wyświetlacz przedstawia czarny ekran, na którym widoczne są tylko wskaźnik oddechu pacjenta i manometr.
- Wyłączony (WYŁ): Nie pojawia się żaden wygaszacz ekranu, a podświetlenie wyświetlacza pozostaje włączone.

Wygaszacz ekranu, jeśli zostanie uaktywniony, włącza się po 5 minutach bezczynności klawiatury. Naciśnięcie dowolnego przycisku na urządzeniu spowoduje wyjście z wygaszacza ekranu. Dodatkowo, dowolny alarm lub komunikat informacyjny także spowoduje wyjście z wygaszacza ekranu.

10. Format daty

Jako format daty do wyświetlania na ekranach urządzenia można wybrać albo mm/dd/yyyy, albo dd/mm/yyyy.

11. Format czasu

Można wybrać albo format czasu AM/PM (rano/po południu, np. gg:mm AM), albo 24-godzinny format czasu (gg:mm). Na przykład, 2:49 PM lub 14:49.

12. Miesiąc

Domyślnym miesiącem jest aktualny miesiąc. Ustawienie można regulować w zakresie od 1 (styczeń) do 12 (grudzień).

13. Dzień

Domyślnym dniem jest aktualny dzień miesiąca. Ustawienie można regulować w zakresie od 1 do 31. Maksymalna wartość zależy od wybranego miesiąca.

14. Rok

Domyślnym rokiem jest aktualny rok. Ustawienie można regulować w zakresie od 2000 do 2099.

15. Godzina

Domyślną godziną jest aktualna godzina zegarowa. Ustawienie można regulować w zakresie od 12 AM do 12 PM lub 0-23, w zależności od wybranego formatu czasu.

16. Minuta

Domyślną minutą jest aktualny czas w minutach. Ustawienie można regulować w zakresie od 0 do 59.

17. Godziny pracy turbiny

Wyświetla liczbę godzin, jaką przepracowała dmuchawa od czasu, gdy została zresetowana po raz ostatni. Wartość tę można zresetować do zera w razie potrzeby (np. za każdym razem, gdy urządzenie otrzymuje nowego pacjenta).

***Uwaga:** Godziny aparatu wyświetlane na ekranie informacji oznaczają łączną liczbę godzin pracy dmuchawy przez cały okres eksploatacji urządzenia. Tej wartości nie można zresetować.*

18. Godziny terapii

To ustawienie wyświetla łączny okres czasu, przez który pacjent otrzymywał terapię. Wartość tę można zresetować.

5.6.3 Przywołanie dziennika alarmów

1. Z ekranu menu głównego, podświetlić element „Dziennik alarmów” za pomocą klawiszy nawigacji w górę i w dół.
2. Nacisnąć prawy klawisz aby wybrać „Dziennik alarmów”.

Dziennik alarmów wyświetla alarmy w porządku chronologicznym, przy czym najnowsze zdarzenia są wyświetlane u góry. Wyświetla on 20 ostatnich alarmów lub komunikatów, jakie pojawiły się na wyświetlaczu urządzenia.

Dziennik alarmów można wyczyścić gdy urządzenie znajduje się w trybie pełnego dostępu do menu, lecz nie w trybie ograniczonego dostępu do menu. Nacisnąć prawy klawisz (Wyczyść) aby wyczyścić dziennik alarmów.

***Uwaga:** W zależności od ilości zaistniałych alarmów, dziennik alarmów może obejmować do 4 stron.*

5.6.4 Przywołanie dziennika zdarzeń

1. Z ekranu menu głównego, podświetlić element „Dziennik zdarzeń” za pomocą klawiszy nawigacji w górę i w dół.
2. Nacisnąć prawy klawisz aby wybrać „Dziennik zdarzeń”.

Dziennik zdarzeń wyświetla listę wszystkich zaistniałych zdarzeń w porządku chronologicznym, przy czym najnowsze zdarzenia są wyświetlane u góry. Dziennik zdarzeń jest dostępny gdy urządzenie znajduje się w trybie pełnego dostępu do menu, lecz nie w trybie ograniczonego dostępu do menu.

3. W razie potrzeby nacisnąć prawy klawisz (Wyczyść) aby wyczyścić dziennik zdarzeń.

5.6.5 Przywołanie informacji o urządzeniu

1. Z ekranu menu głównego, podświetlić element „Informacje” za pomocą klawiszy nawigacji w górę i w dół.
2. Nacisnąć prawy klawisz aby wybrać „Informacje”.

Ekran informacji zawiera zestawienie aktualnych ustawień nastawy, ustawień urządzenia i ustawień systemowych. Można przewijać informacje za pomocą przycisków nawigacji w górę i w dół.

Można także przywołać ekran informacji przytrzymując klawisz nawigacji **w dół** naciśnięty przez 5 sekund na ekranie monitorowania. Powoduje to chwilowe wyświetlenie ekranu monitorowania w widoku szczegółowym.

5.7 Aktualizowanie nastaw z zastosowaniem karty SD

Za pomocą karty SD można aktualizować nastawę danego pacjenta. Aktualizację nastaw można wykonać przy włączonym lub wyłączonym wentylatorze.

1. Wprowadzić do urządzenia kartę SD zawierającą ważną nastawę. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat „**Zmienić ustawienia?**”.
2. Wybrać **Tak** aby rozpocząć proces aktualizacji nastawy. Wybrać **Nie** aby anulować proces aktualizacji nastawy i powrócić do poprzedniego ekranu.
3. Wybrać **Przejrzyj** aby przejrzeć całą nastawę. Wybrać **Anuluj** aby anulować proces aktualizacji nastawy i przywrócić ekran do poprzedniego stanu, sprzed rozpoczęcia aktualizacji nastawy.
4. Po przejrzaniu wszystkich nastaw ekran wyświetla opcje „Anuluj” oraz „OK”, przy czym ta druga akceptuje zmiany. Wybrać **OK** aby dokonać aktualizacji nastawy i wyświetlić ekran potwierdzenia zmiany nastawy. Wybrać **Anuluj** aby anulować proces aktualizacji nastawy i przywrócić ekran do poprzedniego stanu, sprzed rozpoczęcia aktualizacji nastawy.

Jeśli karta SD zostanie wyjęta w dowolnej chwili podczas aktualizacji nastawy, proces zostaje przerwany i ekran powraca do poprzedniego stanu, sprzed rozpoczęcia aktualizacji nastawy.

Jeśli podczas tego procesu wystąpiły błędy, na ekranie pojawi się komunikat. Szczegółowe objaśnienie możliwych błędów nastawy można znaleźć w rozdziale 8, „Rozwiązywanie problemów”.

5.8 Zmiana ustawień w trybie ograniczonego dostępu do menu

Gdy urządzenie jest ustawione na tryb ograniczonego dostępu, ustawienia dostępne dla użytkowników są ograniczone.

1. Naciśnięcie klawisza nawigacji w górę przywołuje ekrany menu z ekranu czuwania lub ekranu monitorowania. Pojawia się ekran menu głównego.
2. Z ekranu menu głównego można wybrać następujące opcje:
 - Ostrożnie wyjmij kartę SD: Ta opcja pojawia się jeśli do wentylatora włożona jest karta SD. Opcję tę należy wybrać celem usunięcia karty SD. Gdy pojawi się komunikat potwierdzający „Usuń kartę SD”, należy wyjąć kartę. W przypadku naciśnięcia lewego przycisku (Anuluj) lub niewyjęcia karty w ciągu 30 sekund, komunikat potwierdzający zniknie i wentylator będzie nadal zapisywać dane na karcie.
 - Moje ustawienia: Umożliwia przywołanie i zmianę niektórych ustawień nastawy, np. czasu narastania lub ciśnienia początkowego Ramp, jeśli te ustawienia zostały uaktywnione przez dystrybutora aparatury.

- Opcje: Umożliwia przywołanie i zmianę niektórych ustawień urządzenia, np. blokady klawiatury lub podświetlenia klawiatury.
- Dziennik alarmów: Przywołuje listę 20 ostatnich alarmów, jakie się włączyły.
- Informacje: Przywołuje szczegółowe informacje dotyczące danego urządzenia, takie jak wersja oprogramowania i numer seryjny urządzenia.

5.8.1 Zmiana elementów menu „Moje ustawienia”

1. Z ekranu menu głównego, podświetlić element „Moje ustawienia” za pomocą klawiszy nawigacji w górę i w dół.
2. Nacisnąć prawy klawisz aby wybrać „Moje ustawienia”. Pojawi się ekran „Moje ustawienia”.

Można wybierać i zmieniać dowolne ustawienia terapii według ogólnych instrukcji podanych poniżej.

1. Na ekranie „Moje ustawienia” można podświetlić i zmienić dane ustawienie, wybierając je za pomocą klawiszy nawigacji w górę i w dół.
2. Aby zmienić ustawienie po jego podświetleniu należy nacisnąć prawy przycisk (Zmień).
3. Można przewijać dostępne ustawienia za pomocą przycisków nawigacyjnych w górę i w dół (Edytuj). Nacisnąć przycisk nawigacji w dół aby zmniejszyć ustawienie lub przycisk nawigacji w górę, aby je zwiększyć.
4. Po wybraniu żądanego ustawienia nacisnąć prawy przycisk (OK) aby zapisać nowe ustawienie. Można także nacisnąć lewy przycisk (Anuluj) aby nie zmieniać ustawienia.
5. Teraz można albo przejść do następnego ustawienia, które chcemy zmienić, posługując się przyciskami (Nawigacji) w górę i w dół, albo wyjść z menu „Moje ustawienia”, naciskając lewy przycisk (Zakończ) aby powrócić do menu głównego.

Poniżej podano ustawienia, które można zmieniać w menu „Moje ustawienia” pod warunkiem, że zostały one uaktywnione przez dystrybutora aparatury. Szczegółowe informacje o każdym z tych ustawień podano powyżej, w punkcie „Ustawienia terapii” niniejszego rozdziału.

- Rodzaj przewodu
- Czas narastania
- Ciśn. początk. Ramp
- Flex
- System One - opór
- Nawilżacz







5.8.2 Elementy menu opcji w trybie ograniczonego dostępu













Gdy urządzenie znajduje się w trybie ograniczonego dostępu, menu opcji zawiera poniższe ustawienia. Szczegółowe informacje o każdym z tych ustawień podano powyżej, w punkcie „Ustawienia opcji” niniejszego rozdziału.

- Blokada klawiatury
- Podświetlenie klawiatury
- Jasność wyświetlacza LCD
- Wygaszacz ekranu
- Format daty
- Format czasu
- Miesiąc
- Dzień
- Rok
- Godzina
- Minuta

5.9 Symbole wyświetlacza

Poniższa tabela objaśnia symbole, jakie mogą pojawić się na ekranie.

Symbol	Opis
	Alarm bezdechu uaktywniony
AVAPS: 1	Funkcja AVAPS uaktywniona i ustawienie szybkości AVAPS (np. 1)
	Przerwa dźwięku jest uaktywniona
	Funkcja alarmu odłączenia obwodu jest uaktywniona
	Zewnętrzny akumulator jest naładowany i aktualnie używany
	Zewnętrzny akumulator jest naładowany w 80%
	Zewnętrzny akumulator jest naładowany w 60%

Symbol	Opis
	Zewnętrzny akumulator jest naładowany w 40%
	Zewnętrzny akumulator jest naładowany w 20%
	Ładunek zewnętrznego akumulatora wystarczy na mniej niż 20 minut pracy
	Ładunek zewnętrznego akumulatora wystarczy na mniej niż 10 minut pracy
	Zewnętrzny akumulator jest wyczerpany
FLEX: 1	Funkcja FLEX uaktywniona i ustawienie FLEX (np. 1)
	Tryb pełnego dostępu do menu (tryb dystrybutora aparatury)
	Nawilżacz jest podłączony i ustawienie nawilżacza (np. 1)
	Niewłaściwy stan nawilżacza (symbol miga)
	Ramp
	Karta SD włożona
	Błąd karty SD (włożono niewłaściwą lub uszkodzoną kartę pamięci)
	Zapis na karcie SD

Uwaga: Opisy symboli dotyczących akumulatora dodatkowego, które są wyświetlane na ekranie gdy akumulator jest zainstalowany w urządzeniu objaśniono w instrukcji dołączonej do akumulatora dodatkowego.

6. Czyszczenie i konserwacja

6.1 Czyszczenie wentylatora

Zewnętrzną powierzchnię wentylatora i zewnętrzną część komory na zestaw akumulatora dodatkowego i zestawu akumulatora (jeśli jest stosowany) należy czyścić przed i po każdym użyciu przez pacjenta i częściej, jeśli zachodzi taka potrzeba.

1. Odłączyć urządzenie od zasilania i czyścić przedni panel oraz zewnętrzną część obudowy w zależności od potrzeby, za pomocą czystej ściereczki zwilżonej wodą i łagodnym detergentem.
2. Po czyszczeniu obejrzeć urządzenie i przewody pod kątem uszkodzeń. Wymienić wszelkie uszkodzone części.
3. Odczekać do całkowitego wyschnięcia urządzenia przed podłączeniem przewodu zasilania do gniazda.

6.1.1 Czyszczenie i dezynfekcja dla wielu użytkowników

Ostrzeżenie: Jeśli urządzenie jest używane przez wielu użytkowników, należy wyrzucić i wymienić filtr antybakteryjny przed każdym przekazaniem urządzenia innej osobie.

Jeśli urządzenie jest używane przez wielu użytkowników, należy wykonać czynności podane poniżej, aby zdezynfekować urządzenie przed każdym przekazaniem nowemu użytkownikowi.

1. Przed dezynfekcją wyłączyć urządzenie z gniazda zasilania.
2. Należy dezynfekować wyłącznie zewnętrzną część urządzenia. Do czyszczenia zewnętrznej obudowy urządzenia należy użyć ściereczki zwilżonej jednym z następujących środków czyszczących:
 - Nadtlenek wodoru, 3%
 - Alkohol izopropylowy 91%
 - Ocet, kwasowość 5%
 - Woda
 - Wybielacz domowego użytku na bazie chloru, 5,25% podchlorku sodu, rozcieńczony w stosunku 1 część na 5 części wody
 - Jednorazowe chusteczki DisCide
3. Odczekać do całkowitego wyschnięcia urządzenia przed podłączeniem przewodu zasilania do gniazda.

6.2 Czyszczenie i wymiana wlotowego filtra powietrza

W warunkach normalnego użytkowania należy czyścić szary filtr piankowy co najmniej raz na dwa tygodnie i wymieniać go na nowy co sześć miesięcy. Biały filtr ultracząstek jest jednorazowy i należy go wymienić po 30 nocach użytkowania lub wcześniej, jeśli wydaje się brudny. **NIE WOLNO** czyścić filtra ultracząstek.

1. Jeśli urządzenie działa, należy zatrzymać przepływ powietrza. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
2. Wyjąć filtr(y) z obudowy, delikatnie ściskając filtr w środkowej części i wyciągając filtr z urządzenia.
3. Skontrolować filtr(y) pod kątem czystości i spójności.
4. Wyprać szary filtr piankowy w ciepłej wodzie z łagodnym detergentem. Dokładnie wypłukać, aby usunąć wszelkie pozostałości detergentu.
5. Przed ponownym zainstalowaniem pozostawić filtr do całkowitego wyschnięcia. Jeśli filtr piankowy jest rozdarty lub uszkodzony, należy go wymienić. Do wymiany należy stosować tylko filtry dostarczane przez firmę Philips Respironics.
6. Jeśli biały filtr ultracząstek jest brudny lub rozdarty, należy go wymienić.
7. Ponownie zainstalować filtry, wkładając najpierw biały filtr ultracząstek, jeśli jest stosowany.

6.3 Czyszczenie przewodów wielokrotnego użytku

1. Przewód należy czyścić codziennie.
2. Odłączyć giętki przewód od urządzenia.
3. Delikatnie umyć przewód w roztworze ciepłej wody i łagodnego detergentu.
4. Dokładnie wypłukać i pozostawić do wyschnięcia.

6.4 Serwis

Urządzenie nie wymaga rutynowego serwisowania.

7. Akcesoria

Jest dostępnych kilka akcesoriów do pracy z urządzeniem BiPAP A40. Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury. Używając akcesoriów należy zawsze przestrzegać dołączonych do nich instrukcji.

7.1 Nawilżacz

Z tym urządzeniem można stosować dostarczony wraz z nim zintegrowany nawilżacz. Nawilżacz może zmniejszyć suchość i podrażnienie nosa przez dodanie wilgoci do przepływającego powietrza.

Gdy urządzenie znajduje się w trybie czuwania, zintegrowany nawilżacz jest podłączony, a ustawienie parametru nawilżacza jest większe niż 0, lewy klawisz jest oznaczony jako **Nagrzew. wst.** Wybranie tego klawisza włącza funkcję wstępnego nagrzewania nawilżacza i zmienia ikonę nawilżacza na ikonę oznaczającą „włączone nagrzewanie”. Ponowne wybranie tego klawisza podczas działania funkcji wstępnego nagrzewania wyłącza funkcję wstępnego nagrzewania. Po uzyskaniu żądanej temperatury przez płytkę grzewczą, funkcja wstępnego nagrzewania wyłącza się automatycznie.

7.2 Karta SD

System ten jest dostarczany z kartą SD, włożoną w szczelinę karty z tyłu urządzenia, w celu rejestrowania informacji dla dystrybutora aparatury. Dystrybutor aparatury może poprosić, aby od czasu do czasu wyjąć kartę SD i wysłać im do oceny.

Wyjmowanie karty SD:

1. Wybrać opcję „Ostrożnie wyjmij kartę SD” z menu głównego.
2. Gdy pojawi się komunikat potwierdzający „Usuń kartę SD”, wyjąć kartę.

Aby zapisać dziennik zdarzeń na karcie SD:

1. Przywołać ekran konfiguracji w trybie pełnego dostępu do menu.

2. Wybrać opcję „Zapisz dziennik na kartę SD” z menu głównego.
 - a. Podczas gdy zapis jest w toku, pojawia się okno potwierdzenia z komunikatem „Zapis w toku”.
 - b. Po zakończeniu zapisu pojawia się okno potwierdzenia z komunikatem „Zapis zakończony”.
 - c. Jeśli dokonanie zapisu było niemożliwe, pojawia się okno potwierdzenia z komunikatem „Zapis nieudany”.

Uwaga: Zainstalowanie karty SD nie jest konieczne do prawidłowego działania urządzenia.

Uwaga: Należy stosować wyłącznie karty SD dostępne do nabycia w firmie Philips Respironics.

Szczegółowy opis aktualizacji nastawy za pomocą karty SD można znaleźć w rozdziale 5.

7.3 Suplementacja tlenem

Można podłączyć suplementację tlenem w dowolnym punkcie obwodu pacjenta, pod warunkiem, że w przewodzie pomiędzy urządzeniem a źródłem tlenu zostanie umieszczony zawór ciśnieniowy. Stosując tlen wraz z urządzeniem należy brać pod uwagę ostrzeżenia dotyczące tlenu, zamieszczone w rozdziale 1.

7.4 System wezwania pielęgniarki

Z urządzeniem można stosować szpitalny system wezwania pielęgniarki. System wezwania pielęgniarki można podłączyć do wentylatora za pomocą jednego z kilku dostępnych kabli Philips Respironics. Szczegóły można znaleźć w instrukcji dołączonej do nabytego zespołu kabla.

7.5 Zestaw zdalnego alarmu

Z urządzeniem można stosować zestaw zdalnego alarmu Philips Respironics. Dostępny jest specjalny zespół kabla z przejściówką, służący do podłączania urządzenia do zestawu zdalnego alarmu. Szczegóły można znaleźć w instrukcji dołączonej do nabytego zestawu zdalnego alarmu i zespołu kabla z przejściówką.

7.6 Pulsoksymetr

Do wentylatora można podłączyć zalecany pulsoksymetr, celem monitorowania tętna i poziomu SpO₂. Gdy jest podłączony pulsoksymetr, na ekranach czuwania i monitorowania pojawia się panel akcesoriów pacjenta. Ikona w postaci serca oznacza, że pulsoksymetr jest podłączony i wskazuje stan danych. Gdy w urządzeniu jest włączony widok szczegółowy, panel ten wyświetla także aktualne odczyty SpO₂ i tętna. Jeśli dane odczytywane z pulsoksymetru są przekłamane, obok wskaźników tętna i SpO₂ pojawiają się poziome kreski.

Uwaga: Należy stosować wyłącznie pulsoksymetr dostępny do nabycia w firmie Philips Respironics.

7.7 Oprogramowanie DirectView firmy Philips Respironics

Oprogramowanie DirectView firmy Philips Respironics można wykorzystać do przeniesienia danych nastawy z karty SD do komputera. DirectView mogą używać klinicyści celem pobierania i przekazywania zapisanych danych z karty SD. DirectView nie wykonuje żadnej automatycznej oceny danych terapii pacjenta ani nie wystawia diagnozy.

7.8 Oprogramowanie Encore firmy Philips Respironics

Oprogramowanie Encore firmy Philips Respironics można wykorzystać do przeniesienia danych nastawy z karty SD do komputera. Encore mogą używać klinicyści celem pobierania i przekazywania danych z karty SD.

7.9 Walizka transportowa

Dostępna jest walizka transportowa, służąca do przenoszenia wentylatora. W czasie podróży walizkę transportową można przewozić tylko jako bagaż ręczny. Walizka transportowa nie ochroni systemu, jeśli zostanie oddana na bagaż.

7.10 Akumulator dodatkowy i moduł akumulatora dodatkowego

Do pracy z urządzeniem BiPAP A40 dostępny jest dodatkowy akumulator litowo-jonowy. Można podłączyć akumulator do urządzenia i naładować go za pomocą modułu akumulatora dodatkowego. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji dołączonej do akumulatora dodatkowego i modułu akumulatora dodatkowego.

7.11 Stojak na kółkach serii BiPAP A

Do stosowania z urządzeniem BiPAP A40 dostępny jest stojak na kółkach. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji dołączonej do stojaka na kółkach.

7.12 Torba eksploatacyjna

Do stosowania z urządzeniem BiPAP A40 dostępna jest torba eksploatacyjna. Torba nie jest przeznaczona do stosowania z nawilżaczem. Torba służy do przymocowania wentylatora do wózka inwalidzkiego. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji dołączonej do torby eksploatacyjnej.

8. Rozwiązywanie problemów

W niniejszym rozdziale przedstawiono niektóre problemy, które mogą pojawić się podczas stosowania urządzenia oraz ewentualne rozwiązania tych problemów.

Pytanie: Dlaczego moje urządzenie się nie włącza? Podświetlenie przycisków nie zapala się.

Odpowiedź: Jeśli jest stosowane zasilanie z sieci:

- Sprawdzić gniazdo elektryczne i upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo podłączone do zasilania.
- Upewnić się, że gniazdo elektryczne zapewnia dopływ prądu i że przewód zasilania prądem przemiennym z sieci jest prawidłowo podłączony do zasilacza, a przewód zasilacza jest stabilnie podłączony do gniazda zasilania na urządzeniu.

Jeśli stosowane jest zewnętrzne źródło zasilania:

- Upewnić się, że złącza przewodu zasilania prądem stałym i kabla z przejściówką akumulatora są stabilnie połączone.
- Sprawdzić akumulator, czy trzeba go naładować lub wymienić.
- Jeśli problem się utrzymuje, sprawdzić bezpiecznik przewodu prądu stałego, kierując się instrukcjami dostarczonymi z przewodem prądu stałego. Może być konieczna wymiana bezpiecznika.

Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury.

Pytanie: Dlaczego nie włącza się przepływ powietrza?

Odpowiedź: Upewnić się, że urządzenie jest podłączone do odpowiedniego zasilania.

- Sprawdzić, czy urządzenie nie jest w trybie czuwania. W trybie czuwania przepływ powietrza pozostaje wyłączony.
- Nacisnąć przycisk Terapii, aby się upewnić, że terapia jest włączona.
- Jeśli problem nie ustępuje, należy zwrócić się o pomoc do dystrybutora aparatury.

Pytanie: Dlaczego przepływające powietrze jest cieplejsze niż zwykle?

Odpowiedź: Filtry powietrza mogą być brudne. Trzeba wyczyścić lub wymienić filtry powietrza.

- Temperatura przepływającego powietrza może się trochę zmieniać zależnie od temperatury pomieszczenia. Trzeba się upewnić, że urządzenie jest odpowiednio wentylowane. Urządzenie należy trzymać z dala od pościeli i firanek, które mogą blokować przepływ powietrza wokół urządzenia.
- Należy zadbać o to, aby urządzenie znajdowało się z dala od bezpośredniego światła słonecznego i urządzeń grzewczych.
- Jeśli z urządzeniem używany jest nawilżacz, należy sprawdzić ustawienia nawilżacza. Należy się zapoznać z instrukcją obsługi nawilżacza, aby sprawdzić, czy nawilżacz działa prawidłowo.

Pytanie: Dlaczego mam wrażenie, że maska jest niewygodna?

Odpowiedź: Może być to spowodowane nieprawidłowym dopasowaniem pasków mocujących lub maski.

- Należy upewnić się, że posiadana maska ma właściwy rozmiar.
- Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury, aby otrzymać inną maskę.

Pytanie: Dlaczego nie powiodła się zmiana nastawy przy próbie aktualizacji za pomocą karty SD?

Odpowiedź: Są trzy komunikaty o błędzie, które mogą się pojawić po niepowodzeniu zmiany nastaw za pomocą karty SD:

- Zmiana nastawy nieudana: Należy wyjąć kartę i postarać się o zmianę nastawy na właściwą.
- Zmiana niewykonana - Numer seryjny: Należy wyjąć kartę i postarać się o zmianę nastawy na nastawę z prawidłowym numerem seryjnym.
- Zmiana niewykonana - Wersja: Należy wyjąć kartę i postarać się o zmianę nastawy na nastawę w prawidłowej wersji.

Pytanie: Dlaczego mój akumulator dodatkowy nie ładuje się po włożeniu do modułu akumulatora dodatkowego gdy wentylator pracuje przy zasilaniu prądem przemiennym z sieci?

Odpowiedź: Brak ładowania akumulatora może być spowodowany faktem, że urządzenie jest zbyt gorące lub zbyt zimne bądź pracuje w temperaturze otoczenia wykraczającej poza określony dopuszczalny zakres. Lub być może urządzenie nie dysponuje wystarczającą mocą do ładowania akumulatora, jeśli jest używany nawilżacz.

- Upewnić się, że urządzenie nie znajduje się zbyt blisko źródła ciepła.
- Upewnić się, że chłodzące otwory wentylacyjne nie są zablokowane.
- Doprowadzić wentylator do temperatury pokojowej otoczenia.
- Umożliwić ładowanie akumulatora gdy urządzenie jest w trybie czuwania lub gdy przepływ powietrza jest włączony, a nawilżacz wyłączony.
- Naładować akumulator za pomocą opcjonalnej ładowarki akumulatora dodatkowego firmy Philips Respironics.
- Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem serwisu lub firmy Philips Respironics w sprawie wykonania naprawy. Przed wykonaniem telefonu prosimy przygotować numer modelu i numer seryjny. Pacjent powinien natychmiast skontaktować się ze swoim dystrybutorem aparatury.

9. Parametry techniczne

Środowiskowe

	Eksplatacja	Przechowywanie
Temperatura	5 °C do 35 °C	-20 °C do 60 °C
Wilgotność względna	15 do 95% (bez kondensacji)	15 do 95% (bez kondensacji)
Ciśnienie atmosferyczne	101 kPa do 77 kPa (około 0-2286 m)	Nie dotyczy

Fizyczne

Wymiary: 22,2 cm szer. x 18,4 cm dł. x 10,8 cm wys.

Ciężar: Około 2 kg

Zgodność z normami

Niniejsze urządzenie zaprojektowano jako zgodne z następującymi normami:

- IEC 60601-1: Medyczne urządzenia elektryczne – Część 1: Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa
- IEC 60601-1-2: Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa – Norma uzupełniająca: Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania i testy
- ISO 10651-6: Wentylatory płucne do medycznego stosowania – Wymagania szczegółowe dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczego działania – Część 6: Wentylatory do domowej opieki, urządzenia wspomagające
- ISO 10993-1: Biologiczna ocena wyrobów medycznych – Część 1: Ocena i badanie (biokompatybilność)
- RTCA/DO-160F sekcja 21, kategoria M; Emitowanie energii o częstotliwości radiowej

Elektryczne

Źródło zasilania prądem przemiennym z sieci:	100 do 240 VAC, 50/60 Hz, 1,2 A
Źródło zasilania prądem stałym:	12 VDC, 5,0 A (akumulator zewnętrzny) 24 VDC, 4,2 A (moduł zasilania)
Rodzaj ochrony przed porażeniem prądem:	Klasa II (do stosowania wyłącznie z zasilaczem zewnętrznym klasy II)
Stopień zabezpieczenia przed porażeniem prądem:	Część typu BF stykająca się z ciałem pacjenta
Stopień zabezpieczenia przed wniknięciem wody:	Ochrona przed kroplami, IP22
Tryb działania:	Ciągły

Karta SD i czytnik karty SD

Należy stosować wyłącznie karty SD i czytniki kart SD dostarczane przez Philips Respironics, w tym następujące:

SanDisk® do odczytu i zapisu kart - SanDisk ImageMate - REF SDDR-99-A15

Dokładność regulacji

Parametr	Zakres	Dokładność
IPAP	4 do 40 cmH ₂ O	±2,5 cmH ₂ O*
EPAP	4 do 25 cmH ₂ O	±2,5 cmH ₂ O*
CPAP	4 do 20 cmH ₂ O	±2,5 cmH ₂ O*
Częstość oddychania	0 do 40 odd./min	większa spośród wartości ±1 odd./min i ±10% ustawienia
Czas wdechu	0,5 do 3 sekund	±(10% ustawienia + 0,1 sekundy)

Wymienione parametry dotyczą stosowania standardowego obwodu pacjenta (przewody Philips Respironics 15 lub 22 mm; Whisper Swivel II).

*Ciśnienie mierzone przy porcie podłączenia pacjenta ze zintegrowanym nawilżaczem lub bez (brak przepływu pacjenta).

Dokładność wyświetlanych parametrów

Parametr	Dokładność	Rozdzielczość	Zakres
Szacowana szybkość wycieku	Nie dotyczy	0,1 l/min	0 do 175 l/min
Wydechana objętość oddechowa	Większa spośród wartości ± 20 ml i $\pm 20\%$ odczytu	1 ml	0 do 2000 ml
Częstotliwość oddychania	Większa spośród wartości ± 1 odd./min i $\pm 10\%$ odczytu	1 odd./min	0 do 60 odd./min
Wydechana wentylacja minutowa	Obliczenie na podstawie wydychanej objętości oddechowej i częstości oddychania	0,1 l/min	0 do 25 l/min
Oszacowane ciśnienie pacjenta	$\pm 2,5$ cmH ₂ O	0,1 cmH ₂ O	0 do 40 cmH ₂ O
Stosunek wdech:wydech	Obliczenie na podstawie czasu wdechu i czasu wydechu	0,1	9,9:1 do 1:9,9

* Wartości dokładności wyświetlanych parametrów uzyskano w warunkach laboratoryjnych otoczenia, na nominalnej wysokości 380 metrów n.p.m. Wszystkie parametry ustalane na bazie przepływu są wyrażone jako objętościowe wartości przepływu.

** Ciśnienie mierzone przy porcie podłączenia pacjenta ze zintegrowanym nawilżaczem lub bez (brak przepływu pacjenta).

Dźwięk

Minimalny poziom dźwięku alarmowego: 60 dB(A)

Uwaga: Siła dźwięku może być mniejsza gdy urządzenie jest używane w torbie eksploatacyjnej.

Opór oddechowy podczas zaniku zasilania lub awarii

Pomiary oporu obejmują cały system, z nawilżaczem, wylotowym filtrem antybakteryjnym i obwodem pacjenta.

Przepływ pacjenta (l/min)	Opór wydechowy* (cmH ₂ O)	Opór wdechowy* (cmH ₂ O)
30	<1,5	<1,5
60	<3,7	<4,1

Utylizacja

Odrębny zbiór dla aparatury elektrycznej i elektronicznej zgodnie z Dyrektywą Komisji Europejskiej 2002/96/KE. Urządzenie oddać do utylizacji zgodnie z miejscowymi przepisami.

10. Informacje na temat zgodności elektromagnetycznej (EMC)

Wskazówki i deklaracja producenta – emisje elektromagnetyczne

Urządzenie to jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik tego urządzenia powinien zapewnić jego używanie w takim środowisku.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Emisja o częstotliwościach radiowych (RF) CISPR 11	Grupa 1	W urządzeniu energia RF wykorzystywana jest tylko do jego wewnętrznego działania. Tak więc emisja RF jest bardzo niska i nie jest prawdopodobne, aby powodowała jakiegokolwiek zakłócenia sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.
Emisja o częstotliwościach radiowych (RF) CISPR 11	Klasa B	Urządzenie nadaje się do użytku we wszystkich typach pomieszczeń, w tym w pomieszczeniach mieszkalnych i pomieszczeniach bezpośrednio podłączonych do publicznej niskonapięciowej sieci elektrycznej zasilającej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/emisja migotania IEC 61000-3-3	Jest zgodny	


Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna

Urządzenie to jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik tego urządzenia powinien zapewnić jego używanie w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV styk ±8 kV powietrze	±6 kV styk ±8 kV powietrze	Podłogi powinny być pokryte drewnem, betonem lub płytkami ceramicznymi. Jeśli podłogi pokryte są tworzywem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkoszmiennie zakłócenia przejściowe IEC 61000-4-4	±2 kV dla przewodów zasilania ±1 kV dla przewodów wejściowych-wyjściowych	±2 kV dla sieci zasilania Nie dotyczy	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska domowego lub szpitalnego.
Przebieżenie IEC 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb zwykły	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV dla trybu zwykłego	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska domowego lub szpitalnego.
Spadki, krótkie przerwy i wahania napięcia na przewodach zasilania IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% spadek U_T) dla 0,5 cyklu 40% U_T (60% spadek U_T) dla 5 cykli 70% U_T (30% spadek U_T) dla 25 cykli <5% U_T (>95% spadek U_T) przez 5 s	<5% U_T (>95% spadek U_T) dla 0,5 cyklu 40% U_T (60% spadek U_T) dla 5 cykli 70% U_T (30% spadek U_T) dla 25 cykli <5% U_T (>95% spadek U_T) przez 5 s	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska domowego lub szpitalnego. Jeśli użytkownik wymaga, aby urządzenie działało podczas przerw w dopływie zasilania, zaleca się, aby urządzenie było zasilane ze źródła zasilania bezprzerwowego lub akumulatora.
Pole magnetyczne częstotliwości prądu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne częstotliwości prądu powinny być na poziomach charakterystycznych dla typowego środowiska domowego lub szpitalnego.
UWAGA: U_T oznacza napięcie prądu zmiennego z sieci przed zastosowaniem poziomu testowego.			

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna

Urządzenie to jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik tego urządzenia powinien zapewnić jego używanie w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Przewodzona RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz poza pasmami ISM ^a	3 Vrms	Przenośny i mobilny sprzęt łączności radiowej (RF) nie powinien być używany w odległości bliższej od jakiegokolwiek części urządzenia, w tym przewodów, niż zalecana odległość oddzielenia obliczona na podstawie równania z wykorzystaniem częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość oddzielenia: $d = 1,2 \sqrt{P}$
Wypromieniowana RF IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	10 V/m od 26 MHz do 2,5 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ od 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ od 800 MHz do 2,5 GHz gdzie P jest maksymalną znamionową mocą wyjściową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, a d jest zalecaną odległością oddzielenia w metrach (m). Moc pola nieruchomych nadajników RF, zgodnie z wynikami lokalnych pomiarów elektromagnetycznych, ^a powinna być na poziomie niższym od poziomu zgodności dla każdego z przedziałów częstotliwości. ^b Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu sprzętu mającego następujące oznakowanie: 

UWAGA 1: Przy częstotliwościach 80 MHz i 800 MHz ma zastosowanie wyższy zakres częstotliwości.
 UWAGA 2: Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania do wszystkich sytuacji. Na rozprzestrzenianie się pola elektromagnetycznego ma wpływ pochłanianie i odbijanie przez budynki, przedmioty i ludzi.

a Natężenia pól pochodzących ze stacjonarnych nadajników, takich jak stacje naziemne radiotelefonii (komórkowej/bezprzewodowej) i przenośnych nadajników radiowych, radia amatorskiego, transmisji radiowych AM i FM oraz telewizyjnych, nie mogą być teoretycznie dokładnie przewidziane. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne wytwarzane przez nieruchome nadajniki RF, należy rozważyć przeprowadzenie lokalnych pomiarów pola elektromagnetycznego. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu używania urządzenia przekroczy odpowiedni poziom zgodności RF, należy obserwować urządzenie, aby zweryfikować jego prawidłowe działanie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, może być konieczne podjęcie dodatkowych kroków, jak np. zmiana pozycji lub miejsca przebywania urządzenia.

b W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenia pól powinny być mniejsze od 3 V/m.

Zalecane odległości oddzielenia między przenośnym i mobilnym sprzętem łączności o częstotliwości radiowej (RF) i niniejszym urządzeniem

Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym emitowane zakłócenia RF są kontrolowane. Klient lub użytkownik tego urządzenia może zapobiegać powstawaniu zakłóceń elektromagnetycznych przez zachowanie minimalnej odległości oddzielenia pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem łączności RF (nadajniki) i urządzeniem zgodnie z poniższymi zaleceniami podanymi według maksymalnej mocy wyjściowej sprzętu łączności.

Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika (w watach)	Odległość oddzielenia na podstawie częstotliwości nadajnika (w metrach)			
	od 150 kHz do 80 MHz poza pasmami ISM $d = 1,2 \sqrt{P}$	od 150 kHz do 80 MHz w pasmach ISM $d = 1,2 \sqrt{P}$	od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	od 800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej nieujętej w powyższym zestawieniu, zalecana odległość oddzielenia d w metrach (m) może zostać oszacowana na podstawie równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika.

UWAGA 1: Przy częstotliwościach 80 MHz i 800 MHz ma zastosowanie wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2: Przedziały częstotliwości ISM (dla zastosowań przemysłowych, naukowych i medycznych) w zakresie pomiędzy 150 kHz i 80 MHz wynoszą od 6,765 MHz do 6,795 MHz; od 13,553 MHz do 13,567 MHz; od 26,957 MHz do 27,283 MHz oraz od 40,66 MHz do 40,70 MHz.

UWAGA 3: Dodatkowo stosuje się współczynnik 10/3 do obliczania zalecanej odległości oddzielenia dla nadajników w pasmach częstotliwości ISM od 150 kHz do 80 MHz oraz w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 2,5 GHz, celem ograniczenia prawdopodobieństwa zakłóceń w przypadku nieumyślnego wniesienia mobilnego/przenośnego sprzętu łączności do pomieszczenia, w którym przebywa pacjent.

UWAGA 4: Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania do wszystkich sytuacji. Na rozprzestrzenianie się pola elektromagnetycznego ma wpływ pochłanianie i odbijanie przez budynki, przedmioty i ludzi.

BiPAP A40

Podręcznik użytkownika

Ograniczona gwarancja

Respironics, Inc. gwarantuje, że system **BiPAP A40** pozostanie wolny od wad produkcyjnych i materiałowych oraz będzie działał zgodnie z jego parametrami technicznymi przez okres dwóch (2) lat od daty jego sprzedaży dilerowi przez firmę Respironics, Inc. Jeśli produkt nie będzie działał zgodnie z parametrami technicznymi, firma Respironics, Inc. dokona naprawy lub wymiany – według własnego uznania – wadliwego materiału lub części. Respironics, Inc. pokryje standardowy koszt przesyłki wyłącznie z firmy Respironics, Inc. do lokalizacji diler. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzenia powstałego na skutek wypadku, niewłaściwego lub nadmiernego użytkowania, dokonywania zmian i innych wad niezwiązanych z materiałem lub sposobem produkcji.

Respironics, Inc. nie ponosi odpowiedzialności za straty ekonomiczne, utratę zysków, koszty administracyjne ani szkody wtórne, które mogą być zgłaszane jako wynikłe z jakiegokolwiek sprzedaży lub używania tego produktu. W niektórych krajach nie jest dozwolone wykluczenie lub ograniczenie odpowiedzialności za szkody przypadkowe lub wtórne, wobec czego powyższe ograniczenie lub wykluczenie może nie mieć zastosowania w Pana/i przypadku.

Akcesoria i części zamienne, w tym m.in. obwody, przewody, urządzenia przeciekowe, zawory wydechowe, filtry i bezpieczniki, nie są objęte niniejszą gwarancją.

Niniejsza gwarancja zastępuje wszystkie inne gwarancje wyraźne. Ponadto wszelkie gwarancje dorozumiane – w tym wszelkie gwarancje przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu – są ograniczone do dwóch lat. W niektórych krajach prawo nie zezwala na ograniczenia dotyczące długości obowiązywania gwarancji dorozumianej, wobec czego powyższe ograniczenie może nie mieć zastosowania w Pana/i przypadku. Niniejsza gwarancja daje Panu/i określone prawa, ale może mieć Pan/i również inne prawa, które różnią się w zależności od kraju.

Aby skorzystać ze swoich praw w ramach tej gwarancji, należy skontaktować się z lokalnym autoryzowanym dilerem firmy Respironics, Inc. lub bezpośrednio z firmą Respironics, Inc. pod nr telefonu:

1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, Pennsylvania 15668-8550, USA
+1-724-387-4000

Deutschland
Gewerbestr. 17
82211 Herrsching, Niemcy
+49 8152 93060

