

Spis treści

1	Wstęp.....	3
1.1	Co to jest Vivo 40?	4
1.2	Przeznaczenie.....	4
1.3	Przeciwwskazania.....	5
1.4	Informacje o podręczniku	6
2	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	7
2.1	Ogólne środki ostrożności	7
2.2	Bezpieczeństwo elektryczne	9
2.3	Dostosowanie do warunków środowiska	10
2.4	Korzystanie z obwodu pacjenta	11
2.5	Użycie inwazyjne	13
2.6	Używanie filtrów	14
2.7	Nawilżanie	15
2.8	Czyszczenie i konserwacja	16
2.9	Objawy skutków ubocznych.....	16
2.10	Używanie tlenu	17
3	Opis produktu.....	18
3.1	Główne elementy	18
3.2	Akcesoria	20
3.3	Panel przedni aparatu Vivo 40	22
3.4	Panel tylny i boczne aparatu Vivo 40	23
3.5	Tabliczka znamionowa i oznaczenie bezpieczeństwa aparatu	25
4	Funkcje i parametry aparatu Vivo 40	27
4.1	Tryb wentylacji	27
4.2	Ustawienia.....	27
4.3	Tryb gotowości i tryb pracy	27
4.4	Wykrywanie małego przecieku.....	28
4.5	Nawilżacz (opcjonalnie)	28
5	Używanie aparatu Vivo 40	29
5.1	Konfigurowanie aparatu Vivo 40 przed użyciem.....	29
5.2	Włączanie i wyłączanie aparatu Vivo 40	30
5.3	Korzystanie z menu.....	31
5.4	Sekcja monitorowania	35
5.5	Używanie nawilżacza HA 20	36
5.6	Używanie akumulatorów	37
5.7	Czas pracy aparatu Vivo 40	41
6	Przygotowywanie aparatu Vivo 40 do użycia.....	42
6.1	Instalowanie aparatu Vivo 40	42
6.2	Ustawianie aparatu Vivo 40	43
6.3	Podłączanie aparatu Vivo 40 do zasilania sieciowego.....	43
6.4	Podłączanie obwodu pacjenta	44
7	Alarmy	46
7.1	Funkcja alarmu.....	46
7.2	Alarm fizjologiczny	48

7.3	Alarm techniczny.....	55
8	Czyszczenie aparatu Vivo 40 i wymiana akcesoriów.....	58
8.1	Czyszczenie aparatu Vivo 40	58
8.2	Czyszczenie i wymiana filtrów powietrza dla pacjenta.....	60
9	Konserwacja	62
9.1	Regularna kontrola konserwacji.....	62
9.2	Obsługa techniczna i naprawy	63
9.3	Przechowywanie	63
9.4	Utylizacja.....	63
10	Dane techniczne	64
10.1	Dane	64
11	Akcesoria	70
11.1	Lista akcesoriów firmy Breas	70
12	Ustawienia dla pacjenta	72

1 Wstęp



OSTRZEŻENIE!

Aparatu Vivo 40 można używać wyłącznie:

- Do zamierzonego leczenia zgodnie z tą instrukcją obsługi oraz instrukcjami udzielanymi przez odpowiedzialny personel kliniczny.
- Zgodnie z warunkami pracy określonymi w tej instrukcji obsługi.
- W oryginalnej, niezmodyfikowanej postaci i tylko z akcesoriami zatwierdzonymi przez firmę Breas Medical AB.

Wszelkie inne zastosowania wiążą się z ryzykiem odniesienia obrażeń!



UWAGA!

Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed rozpoczęciem użytkowania aparatu Vivo 40, aby w pełni zrozumieć sposób jego obsługi i konserwacji. Zapewnia to prawidłowe użytkowanie, maksymalną wydajność i użyteczność.



OSTRZEŻENIE!

Aparatu Vivo 40 nie wolno używać w żadnych rodzajach leczenia wymagających sztucznego podtrzymywania czynności życiowych.



Firma Breas Medical AB zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w tym produkcie bez uprzedniego powiadomienia.

1.1 Co to jest Vivo 40?

Aparat Vivo 40 to respirator wspomagany i kontrolowany ciśnieniem.

Udostępnia trzy tryby pracy: PCV (Pressure Control Ventilation – wentylacja kontrolowana ciśnieniem), PSV (Pressure Support Ventilation – wentylacja wspomagana ciśnieniem) i CPAP (Continuous Positive Airway Pressure – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych). Tryby PCV i PSV mają regulowaną czułość wyzwalacza wdechu, co umożliwia pacjentowi rozpoczęcie oddechów wspomaganych respiratorem.

- W trybie PCV (Pressure Controlled Ventilation) respirator zapewnia wspomagane lub kontrolowane oddychanie z regulowanym ciśnieniem. W trybie PCV lekarz klinicysta ustawia czas wdechu. Ciśnienie wdechowe jest określone przez ustawienie IPAP. Końcowe ciśnienie wydechowe jest określone przez ustawienie EPAP.
- W trybie PSV (Pressure Support Ventilation) wyzwalacz wydechu respiratora można także wyregulować, co umożliwia łatwiejsze dopasowanie do potrzeb pacjenta. Ciśnienie wdechowe jest określone przez ustawienie IPAP. Końcowe ciśnienie wydechowe jest określone przez ustawienie EPAP.
- W trybie CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) respirator zapewnia stałe, dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych.

Aparat Vivo 40 jest wyposażony w czujnik ciśnienia, który stale monitoruje ciśnienie powietrza podawanego pacjentowi i porównuje je z ciśnieniem atmosferycznym. W przypadku zmiany położenia względem poziomu morza urządzenie automatycznie wyrównuje zmiany ciśnień.

1.2 Przeznaczenie

Aparat Vivo 40 nie jest przeznaczony do stosowania jako urządzenie prowadzące oddychanie zastępcze ani podtrzymujące życie; nie należy go również stosować przy transporcie pacjentów z niewydolnością oddechową w stanie ciężkim.

Vivo 40 należy stosować wyłącznie u pacjentów z własnym spontanicznym oddechem.

Aparat Vivo 40 jest przeznaczony dla pacjentów, którzy wymagają długotrwałego wspomagania przez wentylację mechaniczną w nocy i części dnia, do maksymalnie 20 godzin użytkowania w ciągu doby.

Aparat Vivo 40 jest przeznaczony do użytku nieinwazyjnego lub inwazyjnego u odpowiednich pacjentów.

Aparat Vivo 40 można używać w warunkach klinicznych (np. w szpitalach, pracowniach zaburzeń snu, zakładach opieki leczniczej) i w domu. Stosowanie aparatu Vivo 40 musi być zalecone przez lekarza z odpowiednim przeszkoleniem.

Aparat Vivo 40 jest przewidziany do leczenia zarówno pacjentów dorosłych, jak i pediatrycznych (wających więcej niż 10 kg).

Aparat Vivo 40 jest przeznaczony do obsługi przez wykwalifikowany i przeszkolony personel lub przez personel, który nauczył się prawidłowej obsługi, korzystając z podręcznika lekarza klinicysty.

1.3 Przeciwwskazania

Użycie aparatu Vivo 40 jest przeciwwskazane w przypadku pacjentów z ostrą niewydolnością oddechową bez spontanicznego oddechu własnego.

Leczenie przy zastosowaniu aparatu Vivo 40 może być przeciwwskazane w przypadku następujących chorób i stanów:

- Patologicznie niskie ciśnienie tętnicze krwi
- Ciężkie zaburzenia rytmu serca
- Niestabilna dusznica bolesna
- Zdekompensowana niewydolność serca lub hipotonia, szczególnie w połączeniu z utratą objętości krwi krążącej
- Nieleczona odma opłucnowa
- Odma śródpiersia
- Obfite krwotoki z nosa lub wcześniejsze przypadki obfitych krwotoków z nosa (ryzyko nawrotu)
- Odma mózgowa, świeży uraz lub zabieg chirurgiczny, które mogły spowodować przetokę mózgowo-nosowo-gardłową

Należy zachować ostrożność przy przepisywaniu terapii z dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych pacjentom podatnym na choroby, takie jak deformacje blaszki sitowej lub po przebytych urazach głowy.

Przy wystąpieniu objawów zapalenia zatok przynosowych lub ucha środkowego terapia CPAP jest czasowo przeciwwskazana.

1.4 Informacje o podręczniku



Z tym podręcznikiem należy zawsze zapoznać się przed skonfigurowaniem i rozpoczęciem użytkowania aparatu Vivo 40 lub przeprowadzaniem konserwacji maszyny w celu zapewnienia prawidłowego użytkowania, maksymalnej wydajności i użyteczności.



Firma Breas Medical AB zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w zawartości tego podręcznika bez uprzedniego powiadomienia.

Odbiorcy

Ten podręcznik jest przeznaczony dla pacjentów i innych użytkowników bez wykształcenia medycznego, którzy obsługują aparat Vivo 40.



Pracownicy służby zdrowia, personel kliniczny, lekarze i inne osoby potrzebujące praktycznej znajomości aparatu Vivo 40 znajdą dodatkowe informacje dotyczące ustawień i funkcji w Podręczniku lekarza klinicysty.

Symbole

Symbole użyte w tym podręczniku służą do podkreślenia niektórych informacji. Znaczenie symboli zostało objaśnione w poniższej tabeli.

SYMBOL	OBJAŚNIENIE
	Ostrzeżenie! Ryzyko śmierci i poważnych obrażeń ciała.
	Uwaga! Ryzyko drobnych lub umiarkowanych obrażeń ciała. Ryzyko uszkodzenia sprzętu, utraty danych, dodatkowej pracy lub nieoczekiwanych wyników.
	Uwaga Informacje, które mogą być użyteczne, lecz nie mają krytycznego znaczenia, wskazówki.
	Oдноśnik Oдноśnik do innych podręczników z dodatkowymi informacjami na określony temat.

2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Ogólne środki ostrożności



- Urządzenie Vivo 40 należy wyłączyć i włączyć ponownie co najmniej raz dziennie. Jest to konieczne w celu Vivo 40 przeprowadzenia autotestu.
- Aparat Vivo 40 nie powinien być stosowany w celu całkowitego podtrzymywania życia.
- Aparat Vivo 40 należy stosować wyłącznie u pacjentów z własnym spontanicznym oddechem.
- Pacjenci przyjęci do szpitala lub tacy, którym zalecono inną formę leczenia, powinni zawsze poinformować personel medyczny, że podlegają terapii z wentylacją mechaniczną.
- Aparatu Vivo 40 można używać wyłącznie:
 - do zamierzonego leczenia zgodnie z tą instrukcją obsługi oraz instrukcjami udzielanymi przez odpowiedzialny personel kliniczny;
 - zgodnie z warunkami pracy określonymi w tej instrukcji obsługi;
 - w oryginalnej, niezmodyfikowanej postaci i tylko z akcesoriami zatwierdzonymi przez firmę Breas Medical AB.
- Nie należy używać aparatu Vivo 40 w razie podejrzenia uszkodzenia urządzenia, pojawienia się niewyjaśnionego lub gwałtownego ciśnienia, zakłóceń w działaniu, wystąpienia zakłóceń dźwiękowych lub jeżeli powietrze dostarczane z aparatu Vivo 40 jest niezwykle gorące lub zapach. Skontaktować się z kompetentnym dostawcą serwisu w celu kontroli.
- Nieprawidłowe stosowanie urządzenia/akcesoriów może zniwelować rezultat terapii lub zmniejszyć jej skuteczność.
- Ustawień parametrów wentylacyjnych może Vivo 40 dokonywać wyłącznie uprawniony personel medyczny, w oparciu o fachową poradę medyczną. W razie zmiany ustawień lub całego urządzenia należy wykonać gazometrię krwi.
- Zawsze wykonywać procedurę „Konfigurowanie aparatu Vivo 40 przed użyciem” na stronie 29 przed użyciem aparatu Vivo 40.
- Należy używać tylko akcesoriów zalecanych przez firmę Breas Medical AB.



- Personel medyczny zobowiązany jest do uważnego przeczytania i zrozumienia niniejszej instrukcji obsługi urządzenia Vivo 40 przed przystąpieniem do jego konfigurowania oraz użytkowania.
- Użytkownik musi uważnie przeczytać instrukcję obsługi i zrozumieć działanie aparatu Vivo 40 przed jego użyciem.
- Wszystkie alarmy parametrów fizjologicznych aparatu Vivo 40 należy ustawić na bezpiecznym poziomie, co umożliwi skuteczne ostrzeżenie użytkownika o wszelkich zagrożeniach. Poziomy alarmowe należy oszacować z uwzględnieniem ustawień pacjenta. Wszelkie zmiany ustawień lub elementów mogą spowodować konieczność ponownej regulacji poziomów alarmowych.
- Obsługując aparat Vivo 40 należy zachować ostrożność.
- Urządzenie należy umieścić i zapakować w sposób wykluczający jego nieumyślne uruchomienie. Ze względu na baterię wewnętrzną aparat Vivo 40 może uruchomić się w razie naciśnięcia przycisku Start/Stop nawet bez przyłączonego zasilania sieciowego.
- Aparatu Vivo 40 nie należy używać, jeśli znajduje się on w torbie. zamocować klappę tylną i ustawić łącznik obrotowy w położeniu dolnym umieszczając aparat Vivo 40 w torbie.
- W razie użycia aparatu Vivo 40 do krótkotrwałego transportu wewnątrz szpitalnego lub innego transportu muszą być przestrzegane następujące środki ostrożności:
 - Nie montować aparatu Vivo 40 na wózku ani w pojeździe.
 - Zadbać o to, by aparat Vivo 40 stał bezpiecznie w pozycji pionowej i nie mógł przechylić się ani upaść.
 - Nie używać aparatu Vivo 40 na wolnym powietrzu w czasie opadów deszczu lub śniegu.
 - Jeżeli zamocowany jest nawilżacz HA 20, upewnij się czy nie jest włączony i zbiornik wodny jest pusty.

2.2 Bezpieczeństwo elektryczne



- Aparatu Vivo 40 nie należy używać, jeśli przewód zasilania lub obudowa są uszkodzone.
- Aparat Vivo 40 może nie działać prawidłowo, jeśli jakkolwiek jego część została upuszczona, uszkodzona lub zanurzona w wodzie.
- Aby uniknąć porażenia prądem, przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć zasilanie aparatu Vivo 40. Aparatu Vivo 40 nie wolno zanurzać w cieczach.
- Osoba obsługująca urządzenie nie powinna dotykać jednocześnie dostępnych styków złączy i pacjenta.
- Podczas obsługi zespołu grzewczego nawilżacza HA 20, należy zawsze odłączać aparat Vivo 40 i odłączać Vivo 40 od zasilania sieciowego.
- Przed odłączeniem lub podłączeniem zbiornika na wodę nawilżacza HA 20, należy zawsze wyłączyć aparat Vivo 40.



- Jeśli używany jest akumulator zewnętrzny, należy go odłączyć, gdy aparat Vivo 40 jest wyłączony. W przeciwnym razie akumulator może zostać rozładowany.
- Jeśli nastąpi awaria zewnętrznego źródła zasilania i uruchomi się wewnętrzny lub zewnętrzny akumulator, nawilżacz HA 20 wyłączy się automatycznie. Jeżeli nawilżanie podczas zasilania bateryjnego jest konieczne, musi być z powrotem włączone ręcznie.
- Tylko pracownik służby zdrowia może korzystać z portu złącza danych.

2.3 Dostosowanie do warunków środowiska



- Aparatu Vivo 40 nie należy używać w środowiskach toksycznych.
- Aparatu Vivo 40 nie wolno używać w pomieszczeniach, w których znajdują się gazy wybuchowe lub inne łatwopalne środki anestetyczne.
- Jeśli używany jest nawilżacz pokojowy, należy ustawić go w odległości co najmniej 2 metrów od aparatu Vivo 40.
- Sprawność działania aparatu Vivo 40 może ulec pogorszeniu w temperaturach otoczenia poniżej 5 °C (41 °F) i powyżej 38 °C (100 °F).



- Nie należy używać aparatu Vivo 40, gdy znajduje się on w ciepłym miejscu, na przykład wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Aparat spełnia wymagania normy EMC. Środki te powinny obejmować między innymi:
 - normalne środki ostrożności w odniesieniu do względnej wilgotności oraz przewodnictwa odzieży zewnętrznej w celu ograniczenia powstawania ładunków elektrostatycznych.
 - unikanie korzystania z urządzeń emitujących fale radiowe w odległości mniejszej niż 1 m od aparatu Vivo 40. Przykładami są: urządzenia emitujące fale radiowe takie, jak telefony komórkowe i bezprzewodowe, kuchenki mikrofalowe i wysokiej częstotliwości sprzęt chirurgiczny.
- Urządzenie Vivo 40, wszystkie akcesoria i części zamienne należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu i odpadów.
- Wydajność aparatu Vivo 40 i skuteczność leczenia pacjentów może ulec pogorszeniu, jeśli nie zostaną zapewnione warunki pracy przedstawione w sekcji „Dane techniczne” na stronie 64. Aparatu Vivo 40 nie należy używać natychmiast po zakończeniu magazynowania lub przenoszenia w warunkach wykraczających poza zalecane warunki pracy.

2.4 Korzystanie z obwodu pacjenta



- Aparatu Vivo 40 należy używać wraz z maską, przewodem pacjenta oraz portem przecieku zalecanymi przez firmę Breas Medical AB lub specjalistę służby zdrowia.
- Aparat Vivo 40 wymaga portu przecieku zamiast sterowanego aktywnie zaworu wydechu do usuwania wydychanych gazów z obwodu pacjenta. Dlatego do normalnego działania wymagane są określone maski i obwody pacjenta z portem przecieku. Znajdujące się pod ciśnieniem powietrze z aparatu Vivo 40 powoduje ciągły przepływ powietrza w kierunku portów przecieku, usuwając wydychane gazy z obwodu. Przed zastosowaniem należy włączyć aparat Vivo 40 i sprawdzić porty przecieku.
- Nie należy oddychać przez podłączony obwód pacjenta, aż aparat Vivo 40 zostanie włączony i będzie działać poprawnie.
- Nie należy używać przewodów i rur wykonanych z materiałów przewodzących ładunki elektryczne lub materiałów statycznych.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie aparatu Vivo 40, należy regularnie wymieniać filtr oraz części, z którymi pacjent ma bezpośredni kontakt. Wymieniane części należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi postępowania ze zużytym sprzętem i częściami.
- Należy okresowo sprawdzać, czy w obwodzie pacjenta nie gromadzi się wilgoć. Jeśli jest ona obecna, należy ją usunąć. Przed osuszeniem obwodu konieczne należy odłączyć go od aparatu Vivo 40, aby zapobiec ponownemu przepływowi wody do aparatu Vivo 40.
- Jeżeli pacjent potrzebuje pomocy przy założeniu maski, należy mu udzielić fachowej pomocy. Ma to na celu zapobieżenie ponownemu wdychaniu CO₂ w razie przypadkowej usterki respiratora.
- Jeśli pacjent używa pełnej maski (zakrywającej usta i nos), maska ta musi być wyposażona w zastawkę bezpieczeństwa do odprowadzania pary wodnej.

- Należy upewnić się, że porty przecieku nie są nigdy zasłonięte lub zablokowane. Te porty zapobiegają ponownemu wdychaniu wydychanego powietrza. Oddychanie wydychanymi gazami dłużej niż kilka minut może, w niektórych przypadkach, doprowadzić do uduszenia.
- Przy niskich ciśnieniach CPAP przepływ powietrza przez porty przecieku może nie być wystarczający do usunięcia z maski wszystkich wydychanych gazów. Może to spowodować oddychanie wydychanym powietrzem.
- Nie należy pozostawiać długich odcinków przewodów powietrza owiniętych wokół górnej części łóżka. Mogłyby w czasie snu owinać się wokół głowy lub szyi pacjenta.
- Należy zawsze stosować się do instrukcji producenta maski.

2.5 Użycie inwazyjne



- W przypadku zastosowań inwazyjnych zadbać o obecność celowych punktów przecieku w obwodzie pacjenta. Zainstalować port przecieku możliwie blisko złącza pacjenta, aby zmniejszyć ryzyko ponownego wdychania CO₂.
- W przypadku użycia trybu inwazyjnego Vivo 40 w celu zapewnienia bezpieczeństwa należy ostrożnie ustawić alarm o niskiej objętości i o niskiej częstotliwości oddychania.
- Największa wydajność nawilżacza HA 20 to 30 mgH₂O/litr, co oznacza, że nie spełnia on standardów nawilżaczy do zastosowań inwazyjnych.
- Aparat Vivo 40 wyposażony jest w alarm o małym przecieku. Alarm ten nie zastąpi czujności operatora i nie zagwarantuje, że porty przecieku będą zawsze drożne. Należy okresowo sprawdzać porty przecieku podczas terapii.
- Ogólnie w miarę spadku ciśnienia rośnie możliwość ponownego wdechu wydychanego powietrza. Niższe ciśnienie zapewnia mniejszy przepływ przez port przecieku, który może nie usunąć całego CO₂ z obwodu w celu uniknięcia jego ponownego wdychania.
- Ogólnie w miarę wydłużania czasu wdechu możliwość ponownego wdechu CO₂ rośnie. Dłuższy czas wdechu skraca czas wydechu i zmniejsza ilość CO₂ usuwanego z obwodu przed następnym oddechem. Stosunki I:E (czas wdechu : czas wydechu) na poziomie bliskim 1:1 zwiększają możliwość ponownego wdechu CO₂.
- Rurki dotchawicze, doustne/nosowe itp. o małych średnicach zwiększają opór w obwodzie oddechowym.
- Zalecany jest podgrzewany nawilżacz zewnętrzny przeznaczony do użytku inwazyjnego lub odpowiedni HME (Heat and Moisture Exchanger – wymiennik ciepła i wilgoci, sztuczny nos)/HCH (Hygroscopic Condenser Humidifier – higroskopijny nawilżacz skraplający).

2.6 Używanie filtrów



- Aparat Vivo 40 należy zawsze używać z zainstalowanymi filtrami powietrza dla pacjenta. Należy używać wyłącznie filtrów wymienionych w tym podręczniku.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie aparatu Vivo 40, konieczna jest regularna wymiana oraz czyszczenie filtrów, szczególnie gdy korzysta z niego kilku pacjentów. Jeśli brudny filtr nie zostanie wymieniony lub wyczyszczony, aparat Vivo 40 może pracować w temperaturze wyższej niż zamierzona.
- Przed użyciem aparatu Vivo 40 należy upewnić się, że wlot powietrza ani filtry nie są zatkane lub zablokowane.
- Stosowanie filtra przeciwbakteryjnego o wysokiej oporności na wyjściu urządzenia może zakłócać działanie funkcji rozłączenia układu. Może to również zakłócać działanie tryggera.
- Nie należy podłączać żadnych filtrów do nawilżacza HA 20.

2.7 Nawilżanie



- Nawilżacz HA 20 służy wyłącznie do użytku nieinwazyjnego.
- Funkcji nawilżania należy używać tylko wtedy, gdy nawilżanie zostało zalecone przez lekarza. Ustawienia terapii w aparacie Vivo 40 zawsze muszą być dobrane przez lekarza lub innego wykwalifikowanego specjalistę służby zdrowia oraz przeprowadzane przez uprawnionego pracownika służby zdrowia.
- Przed transportem aparatu Vivo 40 z zainstalowanym nawilżaczem HA 20, należy zawsze odłączyć zbiornik wody od zespołu grzewczego nawilżacza.
- Nie wolno umieszczać aparatu Vivo 40 z nawilżaczem HA 20 w torbie, gdy jest do niego podłączony zbiornik wody.
- Podczas instalacji nawilżacza HA 20 aparat Vivo 40 należy umieścić poniżej pacjenta i na równej powierzchni. Ma to na celu zapobieżenie przypadkowemu wylaniu się nadmiernej ilości wody lub skondensowanej wilgoci przepływającej przez układ do maski pacjenta. Szczególne środki ostrożności należy podjąć w przypadku pacjentów, którzy są niezdolni do osłonięcia swoich dróg oddechowych lub nie mogą zdjąć maski.
- Jeśli używany jest podgrzewany nawilżacz zewnętrzny, powinien on znajdować się pod aparatem Vivo 40 i pacjentem, dzięki czemu można uniknąć obrażeń ciała spowodowanych przypadkowym wylaniem się płynu.
- Jeśli w obwodzie pacjenta występuje nadmierna kondensacja, użycie nawilżacza podgrzewanego może wymagać instalacji skraplacza w obwodzie. Pułapka wodna zapobiega przedostawaniu się skondensowanej wody z obwodu pacjenta do dróg oddechowych.



- Stosowanie urządzenia HME (Heat and Moisture Exchanger – wymiennik ciepła i wilgoci, sztuczny nos) lub zewnętrznego nawilżacza może wymagać ponownej regulacji alarmu niskiego ciśnienia w aparacie Vivo 40.
- Niektóre urządzenia HME i HCH (Hygroscopic Condenser Humidifier – higroskopijny nawilżacz skraplający) wystarczają do zapewnienia odpowiedniego nawilżenia w przypadku inwazyjnego stosowania aparatu Vivo 40. Należy sprawdzić sposób użycia zalecany przez dostawców.

2.8 Czyszczenie i konserwacja



- Aparat Vivo 40 należy czyścić i konserwować zgodnie z zaleceniami znajdującymi się w niniejszej instrukcji obsługi.
- Nie należy podejmować prób autoklawowania ani sterylizacji aparatu Vivo 40.
- Aparat Vivo 40 powinien być obsługiwany, kontrolowany oraz poddawany konserwacji i stosownym modernizacjom zgodnie z instrukcjami serwisowymi firmy Breas.
- Aparat Vivo 40 powinien być naprawiany lub modyfikowany wyłącznie według zaleceń zawartych w podręcznikach serwisowych firmy Breas, biuletynach technicznych i specjalnych instrukcjach obsługi technicznej, jedynie przez techników mających autoryzację firmy Breas Medical AB.
- W żadnej sytuacji nie wolno podejmować prób samodzielnej obsługi serwisowej lub naprawy aparatu Vivo 40. W przypadku podjęcia takiej próby producent nie ponosi odpowiedzialności za wydajność i bezpieczeństwo aparatu Vivo 40. Ponadto, gwarancja produktu traci ważność.

2.9 Objawy skutków ubocznych



W razie wystąpienia uczucia dyskomfortu lub poniższych objawów podczas korzystania z aparatu Vivo 40 należy natychmiast skontaktować się z odpowiednim lekarzem:

- uczucie wzdęcia po przebudzeniu wynikające z ilości połkniętego powietrza;
- stały wypływ powietrza z ust podczas snu;
- suchość dróg oddechowych lub nosa;
- ból ucha, wyciek z nosa lub ból zatok;
- senność w ciągu dnia;
- dezorientacja lub zaniki pamięci;
- zmiany nastroju lub drażliwość;
- wrażliwość skóry.

2.10 Używanie tlenu



- Obecność tlenu może zwiększyć podatność na spalanie materiałów niepalnych.
- Jeśli zalecono stosowanie tlenu, przewód podawania tlenu należy podłączyć do odpowiedniego portu tlenu w masce lub złączu układu oddechowego.
- Przy stałej szybkości przepływu dodatkowego tlenu stężenie tlenu wdychanego będzie zmieniać się w zależności od ciśnienia podawanego powietrza, sposobu oddychania pacjenta, wyboru maski i szybkości przecieku.
- Gdy w aparacie Vivo 40 stosowany jest tlen, przepływ tlenu należy wyłączyć, gdy aparat Vivo 40 nie działa.
- Pomieszczenie należy odpowiednio wentylować.
- Nie wolno palić w pomieszczeniach, gdzie stosowany jest tlen.
- Nieosłonięte żarówki i inne źródła zapłonu należy umieszczać w odległości co najmniej 2 metrów od zbiornika z tlenem i innych części obwodu pacjenta.
- Nie wolno używać aerozoli i rozpuszczalników w pobliżu aparatu dostarczającego tlen, nawet gdy jest on wyłączony.
- Jeśli aparat Vivo 40 nie jest używany, a przepływ tlenu nie został zamknięty, tlen dostarczany do przewodu pacjenta może kumulować się w obudowie urządzenia. Tlen skumulowany w obudowie urządzenia stwarza zagrożenie pożarowe.

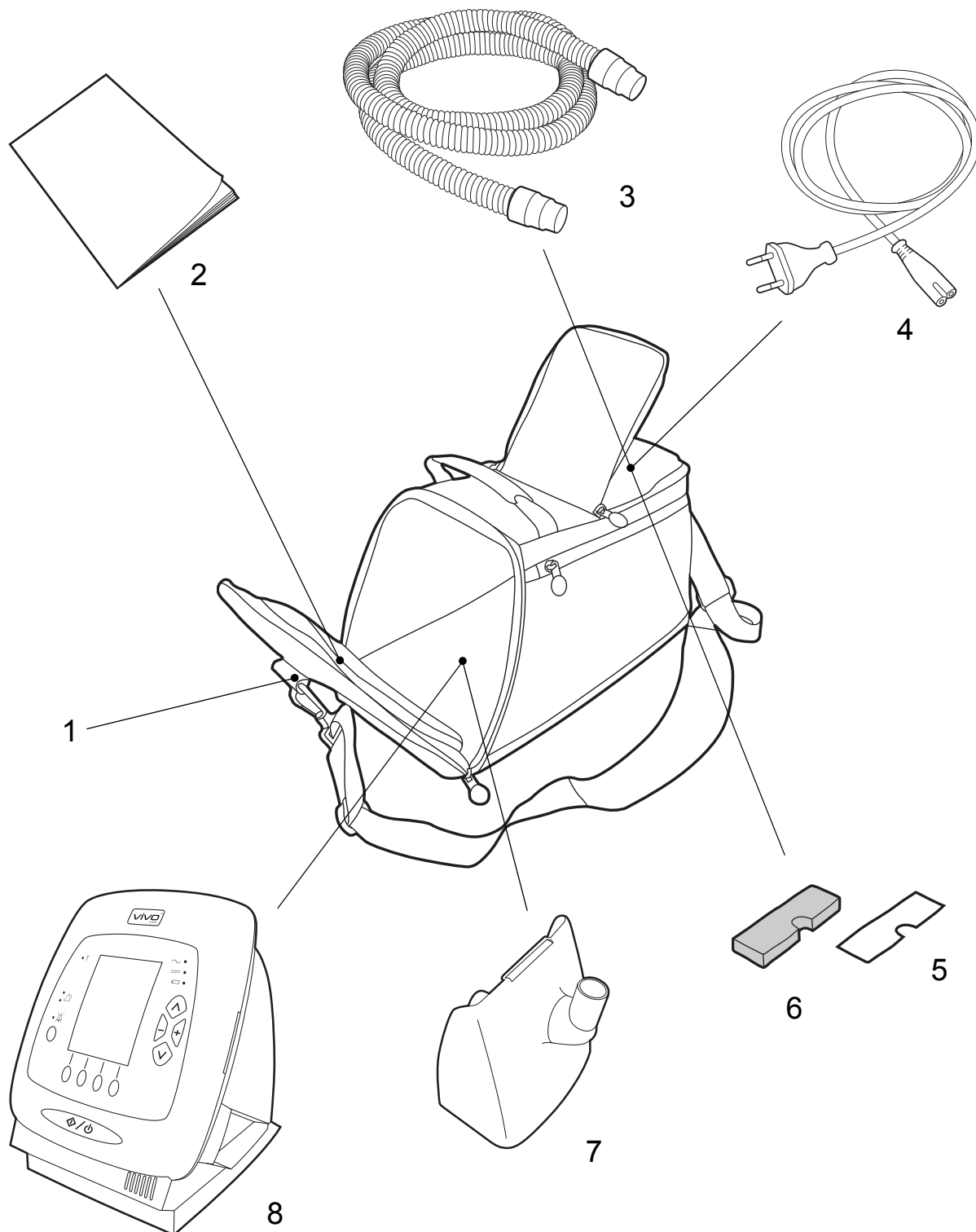


- Dodatkowy tlen może przedwcześnie wyzwolić alarm niskiego przecieku.
- Przepływ dodatkowego tlenu nie może przekraczać 15 litrów/min.
- Dodatkowy tlen wpływa na dokładność pomiarów objętości i przepływu. Nie jest zalecane stosowanie dodatkowego tlenu, gdy aktywna jest objętość docelowa.

3 Opis produktu

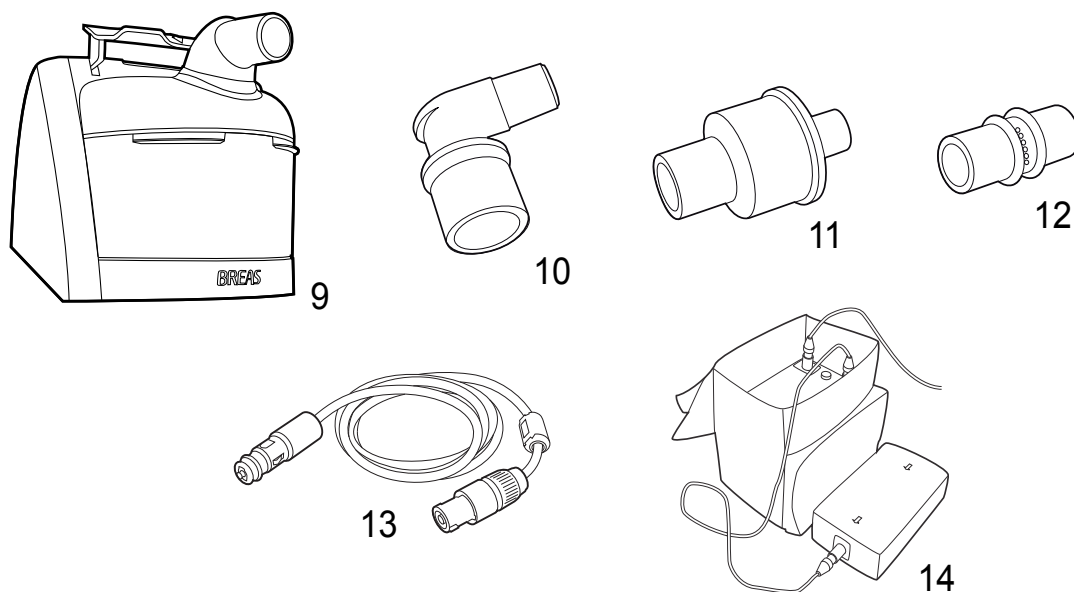
3.1 Główne elementy

System Vivo 40 obejmuje następujące elementy:



NR	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
1	Futerał	Przechowywanie w celu transportu	003519
2	Podręcznik użytkownika aparatu	Informacje o produkcji i korzystaniu z niego	003795
3	Układ pacjenta		004465
4	Przewód zasilania		003520
5	Filtr (biały, jednorazowy)	Filtrowanie powietrza wchodzącego do układu	003526
6	Filtr (szary, wielorazowy)	Filtrowanie powietrza wchodzącego do układu	003527
7	Klapka tylna	Do użycia bez nawilżacza HA 20	003591
8	Moduł główny aparatu Vivo 40		

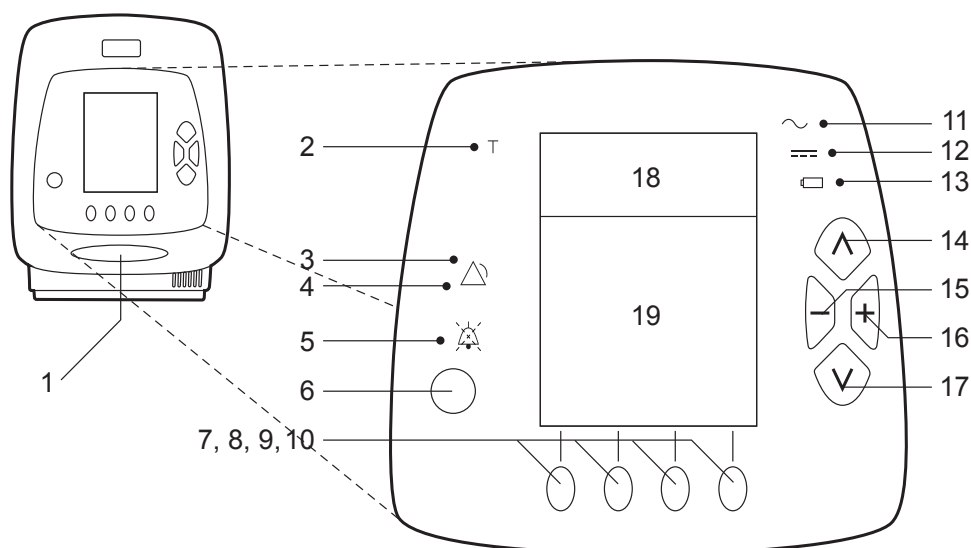
3.2 Akcesoria



NR	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
9	Nawilżacz HA 20	Nawilżanie powietrza pacjenta	2230 XX
10	Kolanko tchawiczne	Złącze tchawiczne	004810
11	Higroskopijny nawilżacz skraplający (HCH)	Nawilżacz	003974
12	Port przecieku/ wydechu	Zapewnianie przecieku	004426
13	Przewód do akumulatora 12/24 V=		004258

NR	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
14	Zestaw akumulatorów EB 2	W tym: <ul style="list-style-type: none"> • Ładowarka • Transformator w obudowie • Izolacja • Zestaw akumulatorów • Futerał • Kabel zasilania 24 V ~ • Kabel zasilania 24 V = • Przewód zasilania sieciowego • Podręcznik użytkownika EB 2 	004127

3.3 Panel przedni aparatu Vivo 40

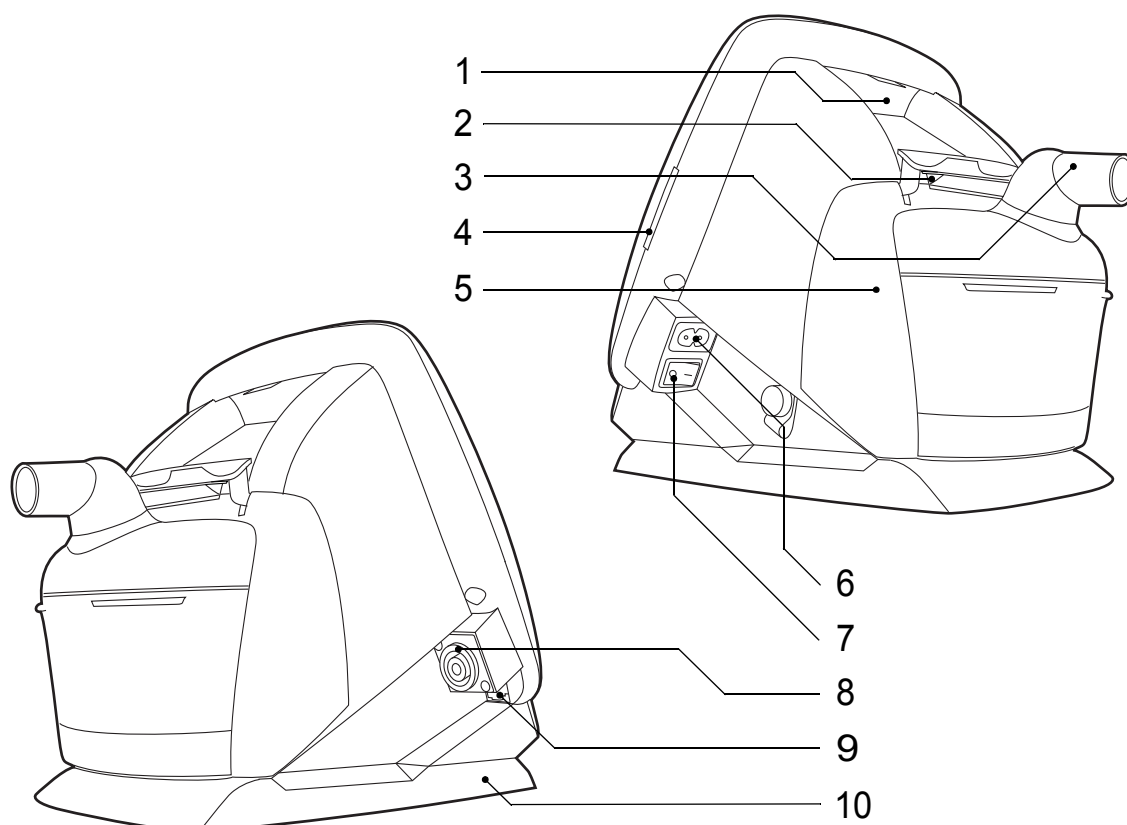


NR	PRZYCISKI	FUNKCJA
1	Start/Stop	Rozpoczęcie/zakończenie wentylacji
6	Wstrzymanie emisji dźwięku	Wstrzymanie dźwięku alarmu
7-10	Funkcja/Poruszanie się po menu	Funkcja zgodna ze wskazaniem wyświetlacza
14-17	Poruszanie się po menu/ Ustawienia	Poruszanie się po opcjach bieżącego menu/określanie ustawień

NR	DIODA LED	FUNKCJA
2	Wyzwalacz	Wskazanie wyzwalacza oddechu pacjenta
3-4	Alarm (czerwony i żółty)	Sygnalizacja alarmu
5	Wstrzymanie emisji dźwięku	Wstrzymanie sygnalizacji dźwiękowej alarmu
11	Zasilanie sieciowe	Źródło zasilania: zasilanie sieciowe
12	Zewnętrzne zasilanie prądem stałym	Źródło zasilania: zewnętrzne zasilanie prądem stałym
13	Akumulator wewnętrzny	Źródło zasilania: Akumulator wewnętrzny

NR	OKNO WYŚWIETLACZA	FUNKCJA
18	Sekcja monitorowania	Aktualne dane dotyczące leczenia
19	Sekcja aktywna	Regulacja ustawień

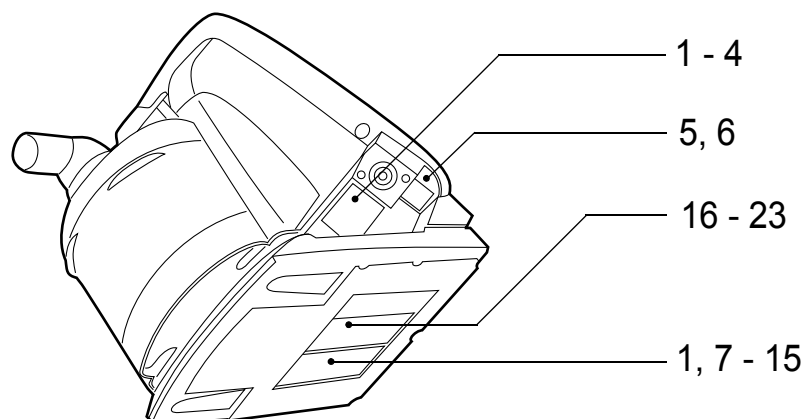
3.4 Panel tylny i boczne aparatu Vivo 40

























NR	ELEMENT	FUNKCJA
1	Wlot powietrza	Doprowadzanie powietrza, filtry wymienne
2	Mechanizm blokady	Blokowanie i odblokowywanie nawilzacza HA 20 bądź klapki tylnej
3	Wylot powietrza	Odprowadzanie powietrza od pacjenta
4	Gniazdo karty pamięci	Odczyt i zapis karty pamięci
5	Nawilżacz HA 20	Nawilżanie powietrza dla pacjenta
6	Gniazdo zasilania sieciowego	Podłączenie do źródła zasilania sieciowego
7	Włączanie/wyłączanie	Włączenie/wyłączenie zasilania sieciowego
8	Gniazdo zewnętrznego zasilania prądem stałym	Podłączenie zewnętrznego zasilacza prądu stałego
9	Złącze danych	Przewód złącza danych Tylko pracownik służby zdrowia może korzystać z portu złącza danych.

NR	ELEMENT	FUNKCJA
10	Akumulator wewnętrzny	Zapewnienie zasilania przez ograniczony czas w przypadku odłączenia od zasilania sieciowego

3.5 Tabliczka znamionowa i oznaczenie bezpieczeństwa aparatu



NR	SYMBOL	OBJAŚNIENIE
1		Oznaczenie modelu
2		Numer produktu
3		Numer seryjny
4		Data produkcji: RRRR-MM
5		Port złącza danych (Tylko pracownik służby zdrowia może korzystać z portu złącza danych.)
6		Uwaga Tylko pracownik służby zdrowia może korzystać z portu złącza danych.
7		Zapoznaj się z instrukcją obsługi.
8		Uwaga Przed rozpoczęciem użytkowania aparatu Vivo 40 należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi użytkownika.
9		Sprzęt klasy II, podwójna izolacja.

NR	SYMBOL	OBJAŚNIENIE
10		Body floating (IEC 60601-1 Typ BF, część izolowana)
11		Posiada certyfikat CSA.
12		Oznaczenie CE zgodnie z dyrektywą MDD 93/42/EWG..
13		Posiada certyfikat GOST-R.
14		Więcej informacji na temat recyklingu i utylizacji aparatu znajduje się w sekcji „Utylizacja” na stronie 63.
15		Producent
16		Akumulator wewnętrzny
17		Numer produktu
18		Numer seryjny
19		Data produkcji: RRRR-MM
20		Uwaga Przed rozpoczęciem użytkowania akumulatora wewnętrznego należy dokładnie przeczytać sekcję „Używanie akumulatorów” na stronie 37.
21		Zapoznaj się z instrukcją obsługi.
22		Więcej informacji na temat recyklingu i utylizacji aparatu znajduje się w sekcji „Utylizacja” na stronie 63.
23		Producent

4 Funkcje i parametry aparatu Vivo 40

Niniejszy rozdział zawiera opisy trybów i parametrów służących do sterowania funkcją wentylacji aparatu Vivo 40.

4.1 Tryb wentylacji

Dostępne są następujące tryby pracy aparatu Vivo 40:

- Tryb PCV (Pressure Control Ventilation)
- Tryb PSV (Pressure Support Ventilation)
- Tryb CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)

4.2 Ustawienia

Funkcja narastania (opcjonalnie)

Funkcja narastania służy do zwiększania ciśnienia EPAP i IPAP w określonym czasie. Ciśnienie IPAP wzrasta od wartości 2 cmH₂O powyżej ciśnienia początkowego.

W trybie CPAP funkcja narastania umożliwia zwiększanie ciśnienia od wartości ciśnienia początkowego do ustawionego ciśnienia CPAP w określonym czasie.



Alarm niskiego ciśnienia zostanie wyłączony w okresie czasu narastania.

4.3 Tryb gotowości i tryb pracy

Tryb gotowości jest określony jako stan aparatu Vivo 40, w którym zasilanie sieciowe jest podłączone, a przełącznik zasilania ustawiony w pozycji włączenia, ale bez uruchomienia aparatu Vivo 40 przyciskiem Start/Stop.

Tryb pracy jest określony jako stan aparatu Vivo 40, w którym respirator pracuje i wytwarza przepływ powietrza.

Tryb pracy uruchamia się, włączając aparat Vivo 40 (patrz sekcja „Włączanie i wyłączanie aparatu Vivo 40” na stronie 30). Tryb gotowości uruchamia się, wyłączając aparat Vivo 40.

Niektóre funkcje (np. dostęp do karty pamięci i ustawienie godziny i daty) są dostępne jedynie w trybie oczekiwania.

4.4 Wykrywanie małego przecieku

Aparat Vivo 40 automatycznie wykrywa, czy maska i układ pacjenta zainstalowane do urządzenia są wystarczająco szczelne. Jeśli zmierzony przeciek jest poniżej zalecanego poziomu, uruchomi się alarm niskiego przecieku. Podczas alarmu aparat Vivo 40 będzie nadal wzbudzał oddechy.



Sprawdzić maskę, port przecieku/wydechowy i oczyścić w razie potrzeby zatkane otwory wentylacyjne.

4.5 Nawilżacz (opcjonalnie)

Poziom nawilżania można regulować i dzięki temu zapewnić dodatkową wilgotność powietrza pacjenta.

5 Używanie aparatu Vivo 40

5.1 Konfigurowanie aparatu Vivo 40 przed użyciem

Zawsze wykonywać następujące czynności przed użyciem Vivo 40:

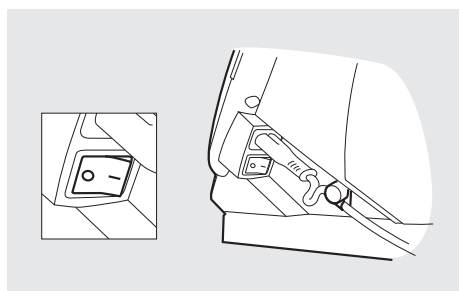
- 1 Podłącz czysty lub nowy obwód pacjenta do aparatu Vivo 40.
- 2 Podłącz aparat Vivo 40 do zasilania sieciowego.
- 3 Włącz zasilanie aparatu Vivo 40 za pomocą włącznika na panelu bocznym.
- 4 Naciśnij przycisk Start/Stop na panelu przednim. Sprawdź, czy został wyemitowany podwójny sygnał dźwiękowy. Jeżeli nie zabrzmiał sygnał, nie używaj aparatu Vivo 40 i skontaktuj się z serwisem.
- 5 Upewnij się, że poszczególne parametry wentylacji są zgodne z zaleceniami.

Urządzenie Vivo 40 jest teraz gotowe do użytku.

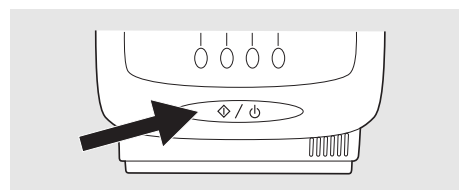
5.2 Włączanie i wyłączenie aparatu Vivo 40

Włączanie

1 Upewnij się, że podłączono zasilanie sieciowe i włącznik jest włączony.

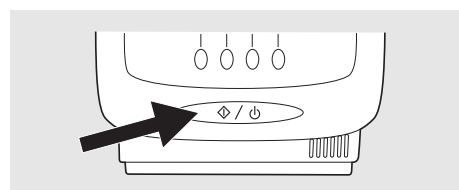


2 Włącz aparat Vivo 40, naciskając przycisk Start/Stop na panelu przednim przez 2 sekundy. Wciśnij na 4 sekundy, jeżeli korzysta się z baterii zewnętrznej lub wewnętrznej. Słyszalny jest krótki sygnał dźwiękowy.

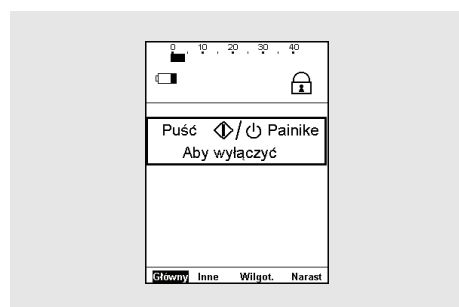


Wyłączanie

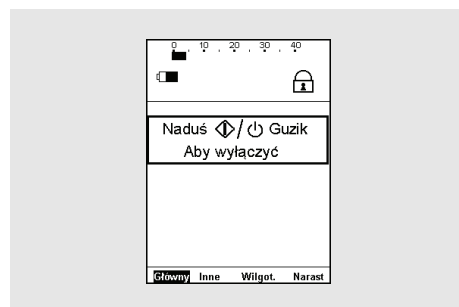
1 Naciśnij przycisk Start/Stop na panelu przednim przez 2 sekundy (max 4 sekundy).



2 Zwolnij przycisk Start/Stop, gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat.

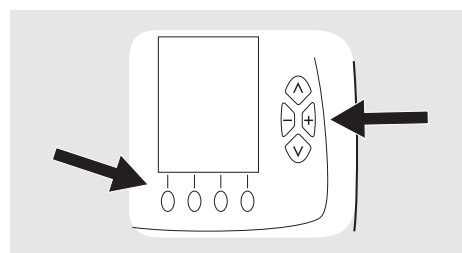


3 Wyłącz aparat Vivo 40, naciskając ponownie przycisk Start/Stop.

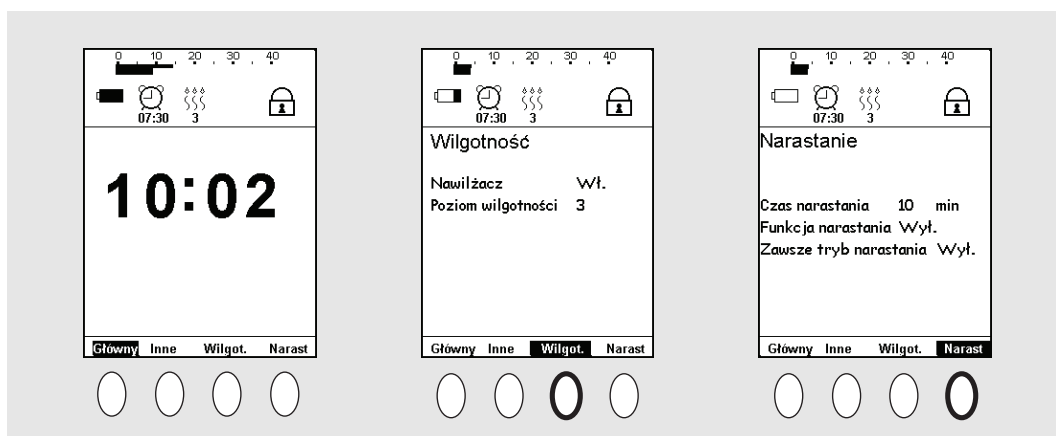


5.3 Korzystanie z menu

Do poruszania się po menu aparatu Vivo 40 służą cztery przyciski nawigacyjne oraz przyciski „w górę”, „w dół”, „+” i „-” znajdujące się na panelu.



Dokładne pozycje przycisków zostały przedstawione w rozdziale „Panel przedni aparatu Vivo 40” na stronie 22.

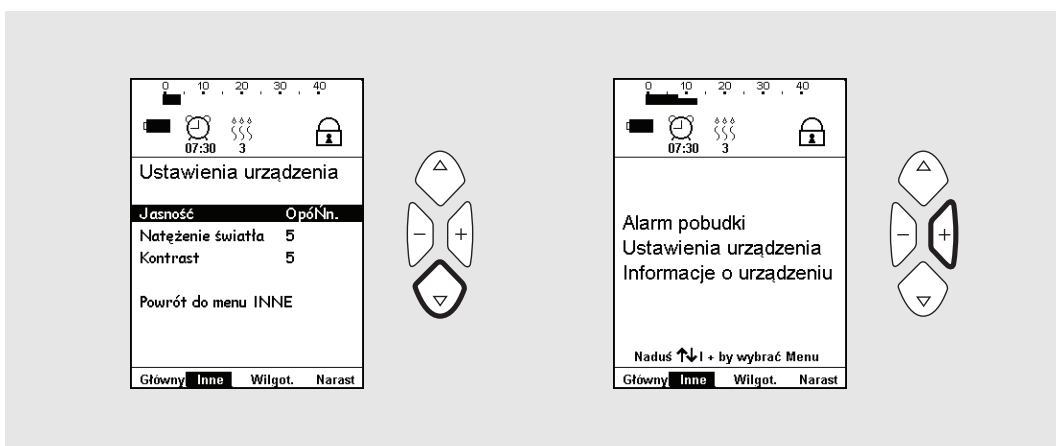


Przyciski nawigacyjne służą do przeglądania różnych sekcji określonych powyżej każdego przycisku nawigacyjnego. Tych samych przycisków nawigacyjnych można także użyć do przeglądania dodatkowych informacji w niektórych sekcjach.









Aby wejść do listy menu, należy użyć przycisków „w górę” i „w dół”.

Jeśli w trakcie pracy w ciągu 20 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, menu automatycznie przełączy się na ekran zegara.



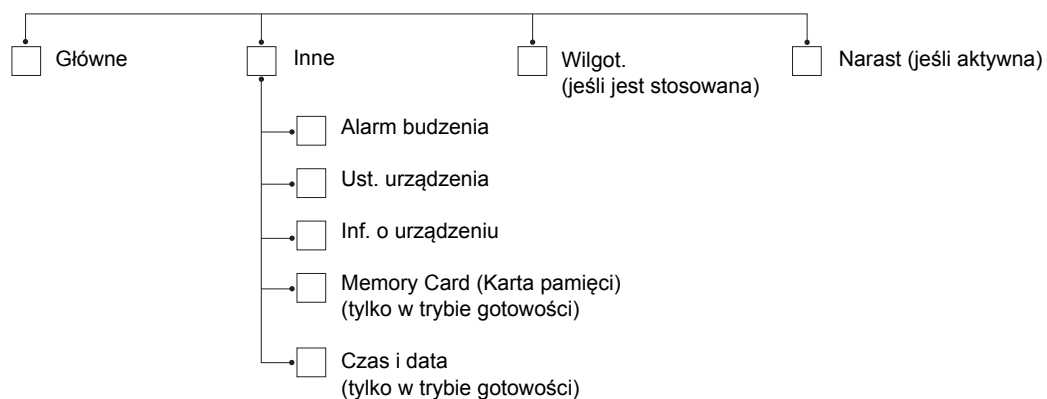
Przyciski „w górę” i „w dół” służą do wyboru w sekcji. Przyciski oznaczone plusem i minusem służą do zmiany wartości.

Symbole stosowane w menu

SYMBOL	OPIS	JEDNOSTKA
	Poziom naładowania akumulatora	
	Aktywny budzik	Godzina: Minuta
	Nawilżacz HA 20 aktywny	1 do 9, Wyl.
	Aktywna funkcja narastania ciśnienia	Minuta
	Panel zablokowany	Wł., Wyl.
	Panel zablokowany przez oprogramowanie Breas Vivo PC	Wł., Wyl.

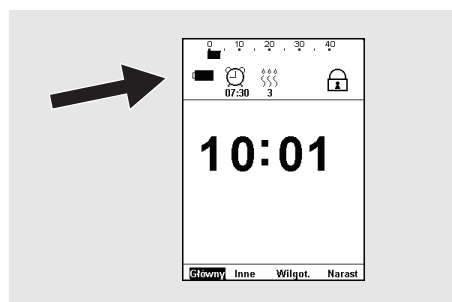
Przegląd

Menu aparatu Vivo 40 ma następujący układ sekcji:



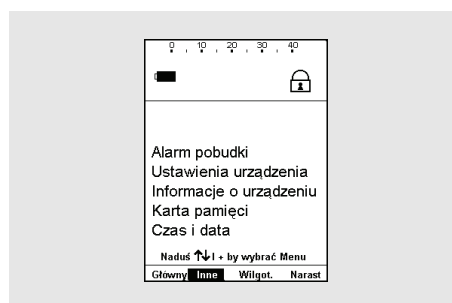
Menu główne

Sekcja monitorowania zawiera wykres słupkowy wskazujący aktualne ciśnienie. Ponadto wyświetlane są informacje o budziku, nawilżaczu HA 20, pozostałym czasie wzrostu ciśnienia i blokadzie panelu.

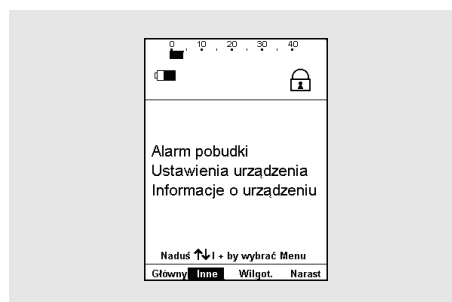


Menu Inne

Lista menu dla „Inne” w trybie gotowości (z przyłączonym nawilżaczem HA 20).

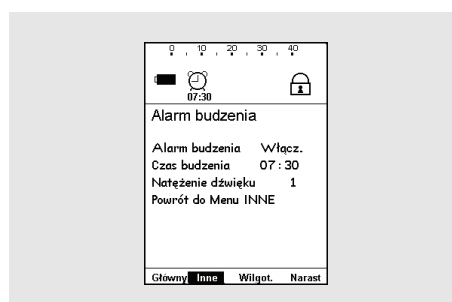


Lista menu „Inne” w trybie pracy.



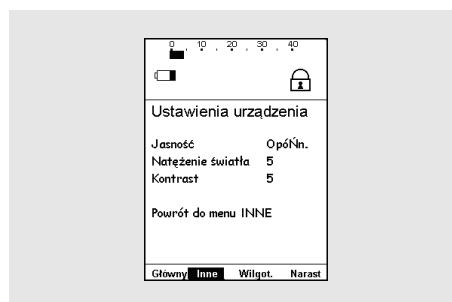
Alarm budzenia

Przejdź do sekcji „Inne” i wybierz pozycję „Alarm budzenia”, aby przejść do strony „Alarm budzenia”.



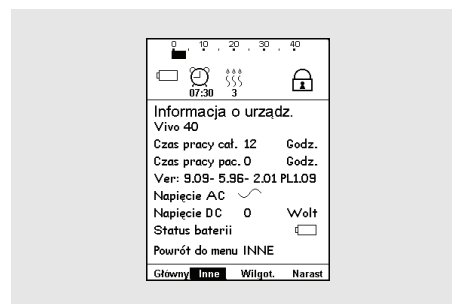
Ust. urządzenia

Przejdź do sekcji „Inne” i wybierz pozycję „Ustawienia urządzenia”, aby otworzyć stronę „Ustawienia urządzenia”.



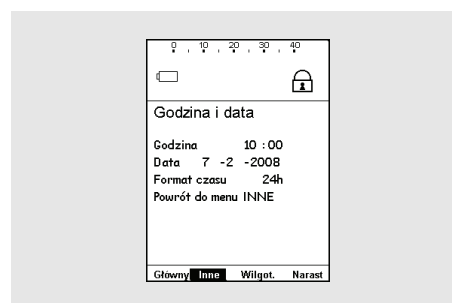
Inf. o urządzeniu

Przejdź do sekcji „Inne” i wybierz pozycję „Informacja o urządz.”, aby otworzyć stronę „Informacja o urządz.”.



Czas i data

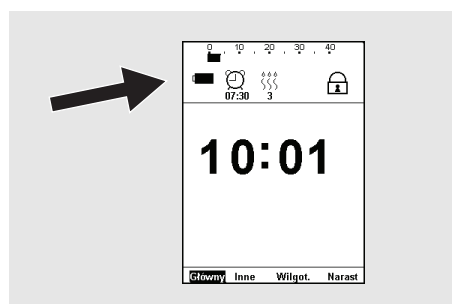
Przejdź do sekcji „Inne” i wybierz pozycję „Czas i data”, aby otworzyć stronę „Czas i data”.



5.4 Sekcja monitorowania

Sekcja monitorowania zawiera aktualne dane dotyczące leczenia. Sekcja monitorowania znajduje się w górnej części okna wyświetlacza:

Sekcja monitorowania zawiera wykres słupkowy, informacje o czasie budzenia, nawilżaczu HA 20, pozostałym czasie narastania ciśnienia i stanie akumulatora. Ponadto wyświetlana jest kłódka oznaczająca blokadę panelu.



5.5 Używanie nawilżacza HA 20



Informacje na temat bezpieczeństwa, ostrzeżeń, opisu produktu, instalacji, użytkowania, czyszczenia i konserwacji oraz dane techniczne zawiera Podręcznik użytkownika nawilżacza Breas HA 20.



Należy dokładnie przeczytać rozdział „Nawilżanie” na stronie 15, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały rozważone i spełnione.



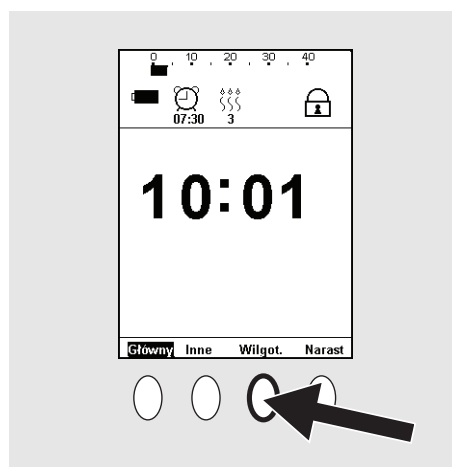
Jeśli nastąpi awaria zewnętrznego źródła zasilania i uruchomi się wewnętrzny lub zewnętrzny akumulator, nawilżacz HA 20 wyłączy się automatycznie. Jeżeli nawilżanie podczas zasilania bateryjnego jest konieczne, musi być z powrotem włączone ręcznie.

Nawilżacz HA 20 jest przeznaczony do nawilżania powietrza dla pacjenta. Nawilżacz HA 20 musi być zainstalowany w celu dostępu i nawigacji po jego ustawieniach w Vivo 40 menu. Nawilżacz HA 20 można włączyć tylko wtedy, gdy aparat Vivo 40 pracuje.

Przejdź do strony „Wilgotność”. Zakres ustawień nawilżacza obejmuje wartości od 1 do 9, gdzie wartość 9 zapewnia największy poziom nawilżania.

Ustawień nawilżania należy zawsze dokonywać zgodnie z zaleceniami lekarza.

Nawilżacz HA 20 można uaktywniać i dezaktywować przed wciśnięcie klawisza skrótu na dłużej niż 1 sekunda.



Jeśli nawilżacz HA 20 zostaje po użyciu napełniony zgodnie z Podręcznikiem użytkownika nawilżacza HA 20, wówczas aparat Vivo 40 zapamiętuje ostatnio zastosowane ustawienie nawilżania.

5.6 Używanie akumulatorów






Akumulator stanowi zapasowe źródło zasilania w przypadku awarii głównego źródła zasilania sieciowego prądem przemiennym.

Priorytet źródeł zasilania

- 1 Napięcie zasilające
- 2 Zewnętrzne źródło zasilania prądem stałym
- 3 Akumulator wewnętrzny

W przypadku awarii źródła zasilania aparat Vivo 40 zostanie przełączony na wewnętrzny lub zewnętrzny akumulator, jeśli jest zainstalowany, a w oknie wyświetlacza pojawi się komunikat.

Podczas pracy na zasilaniu akumulatorowym stan akumulatora jest określany przy użyciu następujących symboli:

	Pełny
	Średni
	Niski
	Rozładowany
	Akumulator wewnętrzny jest odłączony lub nie działa prawidłowo.



Używanie nawilżacza HA 20 podczas pracy na zasilaniu akumulatorowym skraca czas pracy akumulatora.

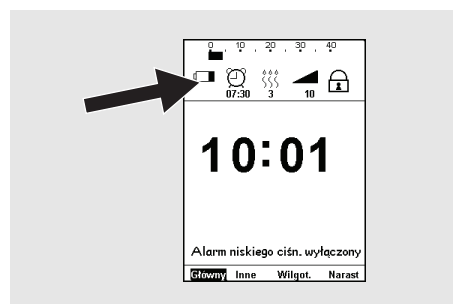
Akumulator wewnętrzny

Akumulator wewnętrzny może również służyć jako tymczasowe źródło zasilania w trakcie transportu pomiędzy dwoma stacjonarnymi źródłami zasilania.



Ze względu na baterię wewnętrzną aparat Vivo 40 może uruchomić się w razie przypadkowego naciśnięcia przycisku Start/Stop, na przykład podczas pakowania respiratora do torby. Urządzenie należy umieścić i zapakować w sposób wykluczający jego nieumyślne uruchomienie.

Poziom naładowania akumulatora jest wyświetlany w sekcji monitorowania. Szacowana pojemność baterii wewnętrznej jest wyświetlana tylko wtedy, gdy aparat Vivo 40 pracuje przy zasilaniu z tej baterii. Wyświetlacz jest tylko dla orientacji.



Ładowanie akumulatora wewnętrznego

Za każdym razem, gdy Vivo 40 jest przyłączony do zasilania sieciowego i włącznik/wyłącznik jest włączony (tryb gotowości), aparat Vivo 40 uruchamia automatycznie 10-godzinny cykl ładowania baterii wewnętrznej. Sygnalizuje to migający wskaźnik baterii na wyświetlaczu. Odbywa się to niezależnie od stanu ładowania baterii wewnętrznej.

Naładowanie rozładowanego akumulatora wewnętrznego zajmuje około 14 godzin w trybie gotowości. Ładowanie zmniejsza się o 50 % podczas pracy. Jeżeli temperatura wewnątrz aparatu Vivo 40 jest wyższa niż 45 °C (113 °F), co jest normalne podczas pracy, ładowanie zmniejsza się w celu ochrony akumulatora. To powoduje wydłużenie czasu ładowania akumulatora.

Stosować się do instrukcji poniżej w celu zapewnienia tego, by pojemność akumulatora aparatu Vivo 40 była jak największa w czasie cyklu jego życia:

- Formować akumulator co 3 miesiące całkowicie go rozładowując i ponownie ładując całkowicie. Powtarzać tę procedurę dwukrotnie.
- Jeżeli aparat Vivo 40 jest magazynowany dłużej niż 1 miesiąc, przyłączać zasilanie sieciowe, aby doładować akumulator wewnętrzny i baterię alarmu.
- Dla zapewnienia wydajności wymieniać akumulator wewnętrzny co 24 miesiące, po 500 cyklach ładowania lub w miarę potrzeby.

Czas pracy akumulatora wewnętrznego

Czas pracy zależy od stanu akumulatora, jego pojemności, temperatury otoczenia oraz ustawień aparatu Vivo 40.

Poniżej są przykłady czasu pracy z nowymi, w pełni naładowanymi akumulatorami i aparatem Vivo 40 pracującym w trybie PCV:

USTAWIENIE	WARTOŚCI		
Ciśnienie EPAP	4	8	4
Ciśnienie IPAP	10	20	30
Częst. oddychania	12	15	20
Wdech Czas	2,0	1,5	1,5
Cz. narast.	3	3	1
Wdech Wyzwalacz	Wyłączony	Wyłączony	Wyłączony
Dostarczana objętość oddechowa	0,20	0,50	0,75
Czas łącznie	4 godz.	2 h 45 min	1 h 45 min

ŚRODOWISKO PRACY

Temperatura otoczenia	20 °C (68 °F)
Wysokość	Poziom morza

Akumulator zewnętrzny

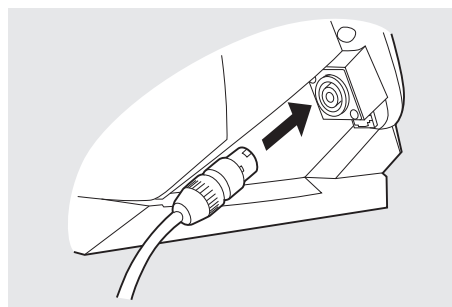
Aparat Vivo 40 może być zasilany z akumulatora zewnętrznego 12 V lub 24 V =.

- Należy użyć przewodu do akumulatora 12/24 V = lub zewnętrznego pakietu baterii EB 2 firmy Breas. W wypadku stosowania zasilania z innego źródła prądu stałego niż pakiet baterii zewnętrznych EB 2 firmy Breas, należy dokładnie sprawdzić, czy napięcie wynosi 12 V czy 24 V.
- Przed podłączeniem akumulatora zewnętrznego do aparatu Vivo 40 należy sprawdzić bieguny akumulatora.

W przypadku podłączenia akumulatora zewnętrznego aparat Vivo 40 przełączy się automatycznie na zewnętrzne źródło zasilania w razie odłączenia przewodu zasilania sieciowego lub awarii zasilania sieciowego. Poziom napięcia prądu stałego akumulatora zewnętrznego jest wyświetlany po wybraniu opcji „Inne, Informacja o urząd.” w menu.

1 Podłącz przewód akumulatora zewnętrznego do aparatu Vivo 40. Upewnij się, że jest on prawidłowo zamocowany.

2 Podłącz drugi koniec przewodu do akumulatora.



- Do połączenia aparatu Vivo 40 z akumulatorem zewnętrznym należy używać tylko przewodu akumulatora zewnętrznego firmy Breas.
- Aby uniknąć niezamierzonego rozładowania zewnętrznego akumulatora, należy odłączać go od aparatu Vivo 40, gdy jest on wyłączony.

Czas pracy akumulatora zewnętrznego

Czas działania zależy od stanu akumulatora, jego pojemności, temperatury otoczenia oraz ustawień aparatu Vivo 40.

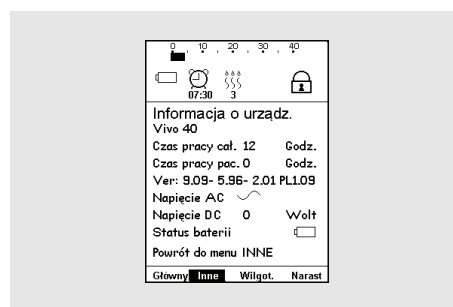
USTAWIENIE	WARTOŚĆ
Ciśnienie EPAP	8
Ciśnienie IPAP	20
Częst. oddychania	15

ŚRODOWISKO PRACY	
Temperatura otoczenia	20 °C (68 °F)
Wysokość	Poziom morza

W przypadku korzystania z powyższych ustawień czas pracy przy zasilaniu z w pełni naładowanego nowego zestawu akumulatora EB 2 firmy Breas wynosi około 6 godzin.

5.7 Czas pracy aparatu Vivo 40

Aparat Vivo 40 rejestruje dwa typy czasu pracy. Można je zobaczyć na stronie „Informacja o urząd.” w sekcji „Inne”.



Czas pracy całkowity

Pokazuje całkowitą liczbę godzin pracy aparatu Vivo 40.

Czas wentylacji pacjenta

Pokazuje całkowitą liczbę godzin korzystania z aparatu Vivo 40 przez pacjenta celem prowadzenia terapii oddechowej.

6 Przygotowywanie aparatu Vivo 40 do użycia



Przed skonfigurowaniem i korzystaniem z aparatu Vivo 40 należy zapoznać się z rozdziałem „Informacje dotyczące bezpieczeństwa” na stronie 7.

6.1 Instalowanie aparatu Vivo 40

Podczas korzystania z aparatu Vivo 40 po raz pierwszy należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

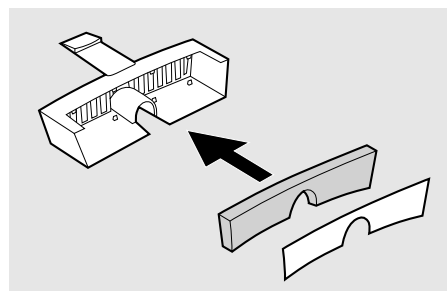
1 Sprawdź, czy zostały dostarczone wszystkie główne składniki i zamówione akcesoria (w razie potrzeby skorzystaj z załączonej listy lub faktury).



2 Sprawdź, czy sprzęt jest w dobrym stanie.

3 W razie magazynowania dłużej niż przez 1 miesiąc przyłączyć aparat Vivo 40 do zasilania sieciowego i włączyć włącznik, aby doładować akumulator wewnętrzny i baterię alarmu w trybie gotowości.

4 Sprawdź, czy zainstalowano filtry powietrza.

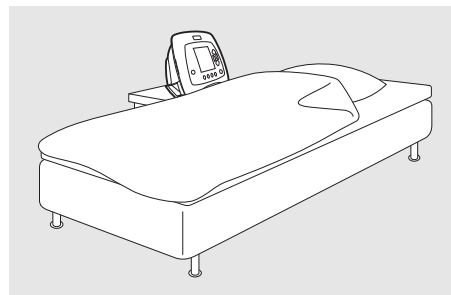


6.2 Ustawianie aparatu Vivo 40

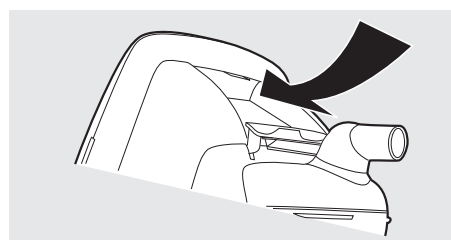


Należy dokładnie przeczytać rozdział „Dostosowanie do warunków środowiska” na stronie 10, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały rozważone i spełnione.

1 Ustaw aparat Vivo 40 na twardej, równej powierzchni i skieruj go w stronę pacjenta. Aparat Vivo 40 powinien zostać ustawiony poniżej pacjenta, aby zapobiec upadkowi urządzenia na pacjenta oraz jego kontaktowi ze skroploną wodą.



2 Sprawdź, czy wlot powietrza dla pacjenta znajdujący się na tylnym panelu aparatu Vivo 40 nie jest w żaden sposób zablokowany.



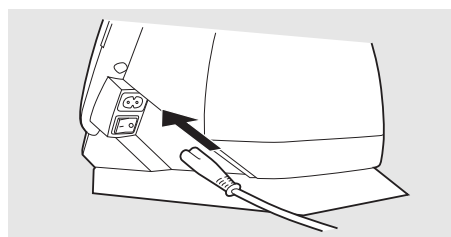
6.3 Podłączanie aparatu Vivo 40 do zasilania sieciowego



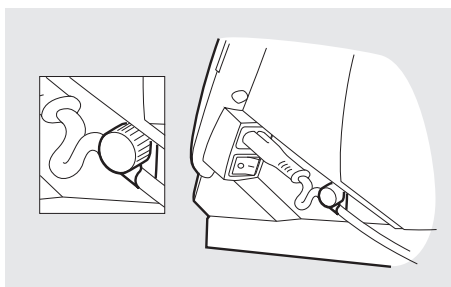
Należy dokładnie przeczytać rozdział „Bezpieczeństwo elektryczne” na stronie 9, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały rozważone i spełnione.

Aby podłączyć aparat Vivo 40 do zasilania sieciowego:

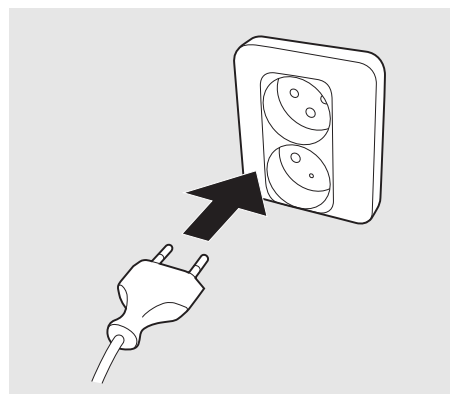
1 Podłącz przewód zasilania do gniazda zasilania aparatu Vivo 40.



2 Na przewodzie utwórz niewielką pętlę, aby zapobiec jego naciągnięciu. Umocuj przewód zasilania przy użyciu uchwyty przewodu.



3 Podłącz kabel zasilania do zasilania sieciowego.



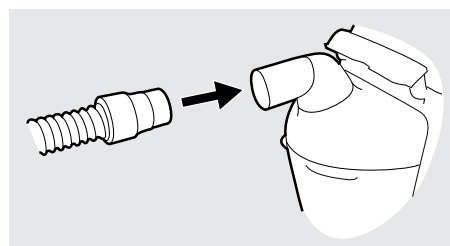
6.4 Podłączanie obwodu pacjenta



Należy dokładnie przeczytać rozdział „Korzystanie z obwodu pacjenta” na stronie 11, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały rozważone i spełnione.

Użycie nieinwazyjne

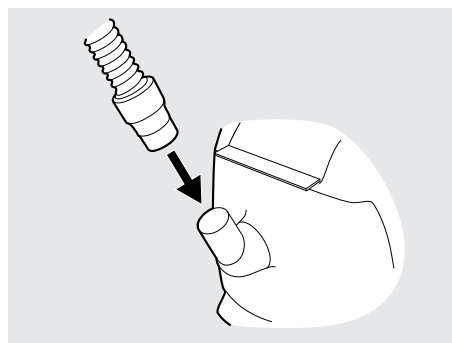
1 Podłącz układ pacjenta do wylotu powietrza.



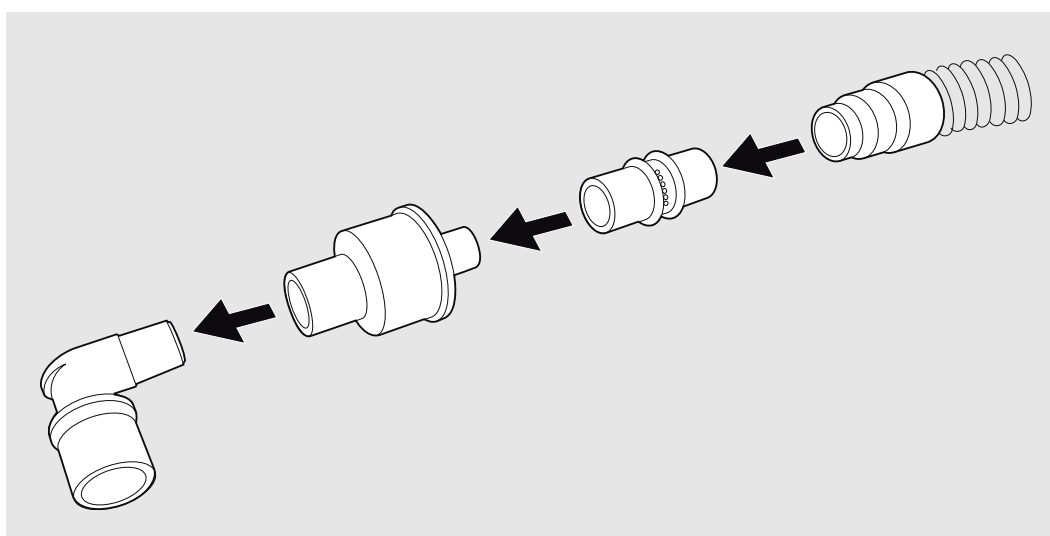
2 Drugi koniec układu pacjenta podłącz do maski i ewentualnie do portu przecieku.

Użycie inwazyjne

1 Podłączyć układ pacjenta do wylotu powietrza.



2 Przyłączyć drugi koniec do układu pacjenta w porcie przecieku, HME (jeśli używany) i kolanko tchawicze.



Zamierzony przeciek

Aby zapobiec niepożądanemu oddychaniu powietrzem wydychanym, przeciek z maski lub portu przecieku powinien wynosić co najmniej 12 litrów/min przy 4 cmH₂O. Zalecany przeciek maski wynosi 20 do 40 litrów/min przy ciśnieniu 10 cmH₂O.

Taki poziom przecieku można uzyskać w następujący sposób:

- przeciek zintegrowany w masce
- dodając kolejny portu przecieku.

7 Alarmy



Regulowane ustawienia alarmów powinny być ponownie zdefiniowane za każdym razem, gdy zostaną zmienione ustawienia aparatu Vivo 40.

Ten rozdział opisuje funkcje alarmu używane dla aparatu Vivo 40.

7.1 Funkcja alarmu

Funkcja alarmu aparatu Vivo 40 obejmuje alarmowe diody LED na panelu przednim, alarm dźwiękowy i komunikaty na wyświetlaczu LCD (informacje o rozmieszczeniu diod LED oraz wyświetlacza LCD można znaleźć w sekcji „Panel przedni aparatu Vivo 40” na stronie 22).

Sygnalizacja alarmu



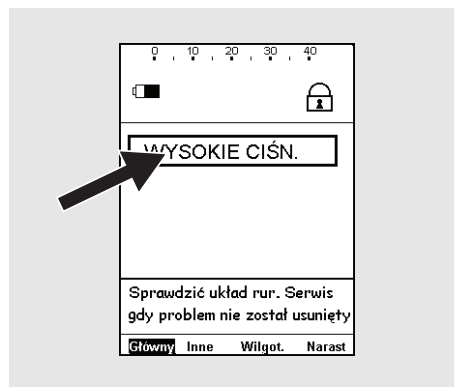
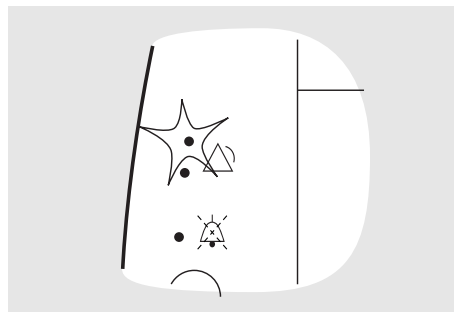
Zawsze sprawdzać, czy poziom dźwięku alarmu jest ustawiony wystarczająco wysoko, ponad poziom szumu otoczenia.



Gdy spełniony zostanie warunek alarmu, aparat Vivo 40 natychmiast włączy alarm.

Po wystąpieniu sytuacji alarmowej alarm jest sygnalizowany na trzy sposoby:

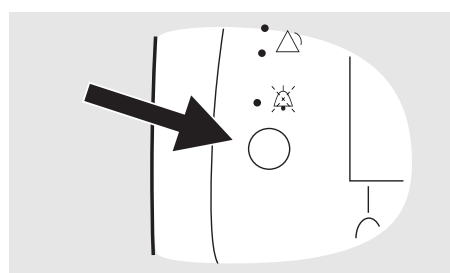
- Kolorowa dioda LED na panelu: wskazuje priorytet aktywnego alarmu.
 - Wysoki priorytet: Czerwony kolor, miganie z częstotliwością dwa razy na sekundę.
 - Średni priorytet: Żółty kolor, miganie co 2 sekundy.
- Tekst alarmu na wyświetlaczu: określa nazwę aktywnego alarmu.



- Sygnały dźwiękowe: wskazuje priorytet aktywnego alarmu.
 - Wysoki priorytet: 3 sygnały, a następnie 2. Sygnał powtarza się po przerwie o długości 0,5 sekundy.
 - Średni priorytet: tylko 3 sygnały z niższą częstotliwością niż w przypadku alarmu o wysokim priorytecie. Sygnał powtarza się po przerwie o długości 6 sekund.
 - Błąd funkcji. Taki sam sygnał, co w przypadku alarmu o wysokim priorytecie lub sygnał ciągly w zależności od rodzaju błędu funkcji.

Wstrzymanie alarmu dźwiękowego i jego ponowne uaktywnienie

Sygnał dźwiękowy alarmu można wstrzymać, naciskając przycisk wstrzymania dźwięku. Jeśli po 60 sekundach respirator wciąż rejestruje ten sam alarm, a naciśnięto przycisk wstrzymania dźwięku, sygnał alarmowy włączy się ponownie



Po wstrzymaniu alarmu dźwiękowego można go ponownie uaktywnić przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku wstrzymania dźwięku przez 2 sekundy. Jeśli w okresie ciszy wystąpi nowa sytuacja alarmowa, sygnał dźwiękowy alarmu zostanie ponownie włączony.



Aby zagwarantować szybkie wykrywanie wszelkich nowych sytuacji alarmowych, nie należy nigdy zostawiać pacjenta bez opieki podczas wstrzymania alarmu.

Resetowanie alarmu

Alarm zostanie automatycznie zresetowany po usunięciu przyczyny alarmu.



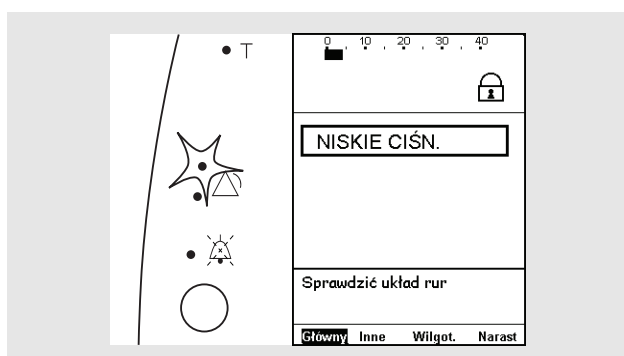
Jeśli sytuacji alarmowej nie można usunąć, należy przerwać używanie aparatu Vivo 40 i zgłosić go do serwisu.

7.2 Alarm fizjologiczny

Alarm niskiego ciśnienia

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm niskiego ciśnienia zostanie włączony w przypadku, gdy ciśnienie aparatu Vivo 40 spadnie poniżej limitu alarmu niskiego ciśnienia na 15 sekund.
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Rozłączenie obwodu pacjenta.• Ustawienie jest wyższe niż IPAP/IPAPmin.• Przeciek z maski lub innych elementów obwodu pacjenta.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 będzie kontynuował podtrzymywanie oddychania z tymi samymi ustawieniami.

Wskazanie

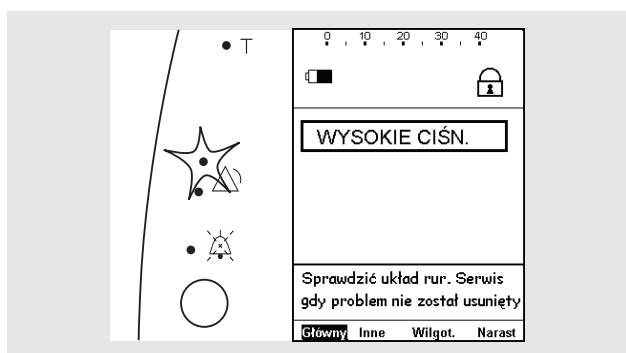


Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

Alarm wysokiego ciśnienia

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm wysokiego ciśnienia włączy się w przypadku, gdy ciśnienie aparatu Vivo 40 przekroczy o 10 cmH ₂ O poziom IPAP/IPAPmax w trybie dla osób dorosłych lub o 5 cmH ₂ O poziom IPAP/IPAPmax w trybie pediatrycznym przez 3 kolejne oddechy.
Prawdopodobne przyczyny	Uaktywniany tylko w wyjątkowych sytuacjach, np. na skutek silnego kaszlu podczas fazy wdechu respiratora.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 przerwie wdech od pierwszego oddechu o wysokim ciśnieniu. Aparat Vivo 40 będzie następnie kontynuował podtrzymywanie oddychania z tymi samymi ustawieniami.

Wskazanie

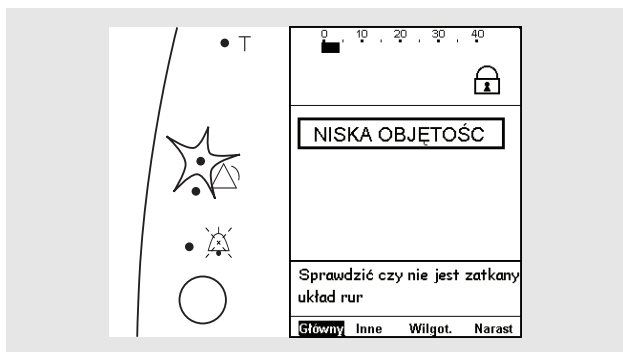


Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

Alarm niskiej objętości

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm niskiej objętości zostanie włączony w przypadku, gdy objętość aparatu Vivo 40 spadnie poniżej limitu alarmu niskiej objętości na 15 sekund (45 sekund po uruchomieniu i anulowaniu alarmu o dużym przecieku).
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Ograniczenia w drogach oddechowych.• Zablokowany lub zamknięty obwód pacjenta.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 będzie kontynuował podtrzymywanie oddychania z tymi samymi ustawieniami.

Wskazanie

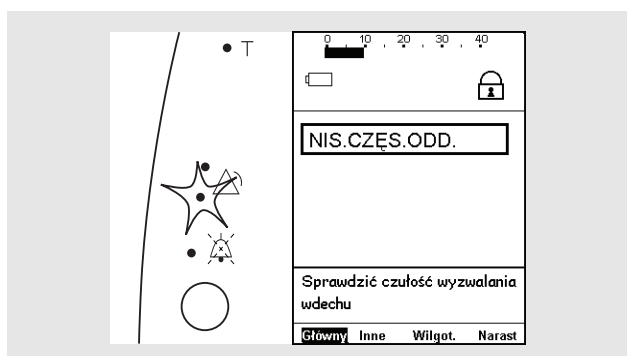


Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

Alarm niskiej częstości oddychania (alarm bezdechu)

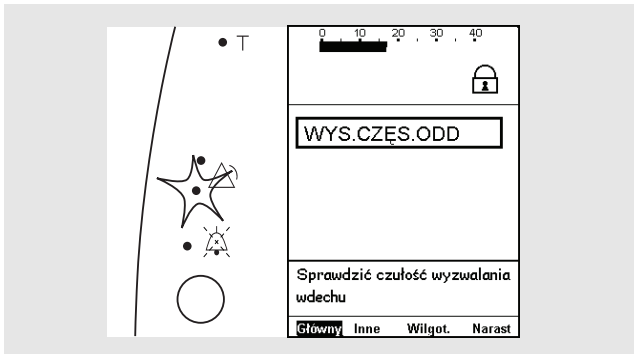
ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm niskiej częstości oddychania zostanie włączony w przypadku, gdy uzyskiwana częstość oddychania spadnie poniżej limitu alarmu niskiej częstości oddychania na 15 sekund.
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Ustawienie jest wyższe od częstości oddychania.• Pacjent nie wyzwała żadnych oddechów.• Zmniejszenie spontanicznego oddychania pacjenta.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 będzie kontynuował podtrzymywanie oddychania z tymi samymi ustawieniami.

Wskazanie



Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

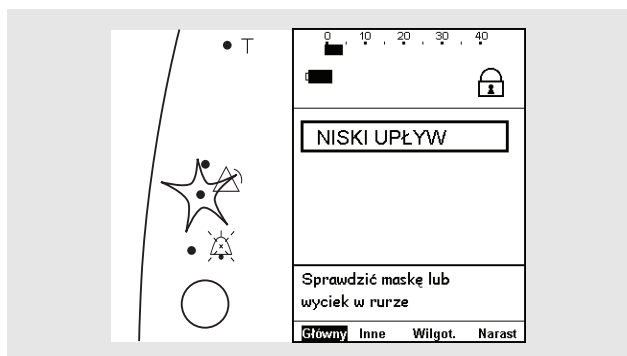
Alarm wysokiej częstości oddychania

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm wysokiej częstości oddychania zostanie włączony w przypadku, gdy uzyskiwana częstość oddychania przekroczy limit alarmu częstości oddychania na 15 sekund.
Prawdopodobne przyczyny	Alarm wysokiej szybkości oddychania zostanie włączony w przypadku hiperwentylacji pacjenta lub w przypadku samowyzwalania respiratora z powodu nieprawidłowych ustawień.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 będzie kontynuował podtrzymywanie oddychania z tymi samymi ustawieniami.
Wskazanie	 <p>Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.</p>

Alarm małego przecieku

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm małego przecieku zostanie włączony w przypadku, gdy mierzony przepływ będzie niższy niż oczekiwany przepływ przecieku przy ustawionym ciśnieniu.
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Nieprawidłowy przeciek w obwodzie pacjenta.• Zablokowany lub zamknięty obwód pacjenta.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 będzie podejmował próby kontynuacji wzbudzania oddychania zgodnie z ustawieniami.

Wskazanie

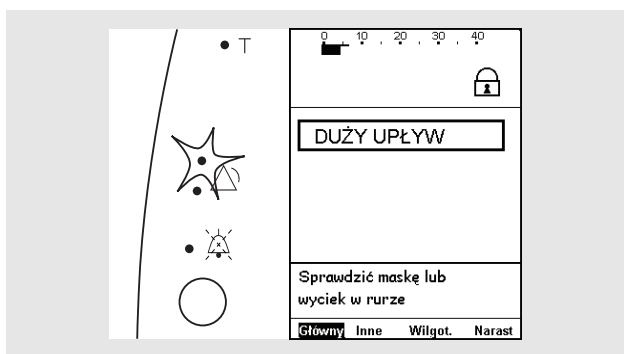


Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

Alarm dużego przecieku

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm dużego przecieku zostanie włączony w przypadku, gdy mierzony przepływ będzie przekraczał oczekiwany przepływ przecieku przy ustawionym ciśnieniu przez ponad 15 sekund.
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Przeciek w obwodzie pacjenta.• Zdjęcie maski przez pacjenta.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 będzie podejmował próby kontynuacji wzbudzania oddychania zgodnie z ustawieniami.

Wskazanie



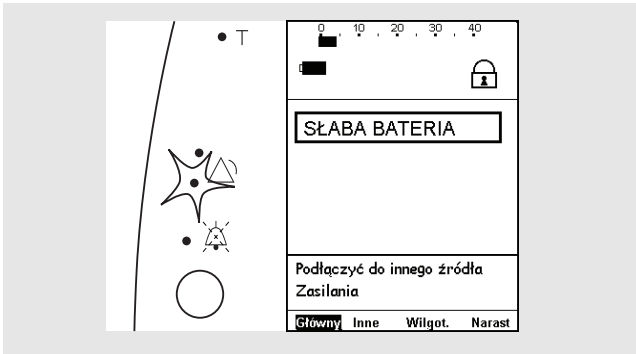
Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

7.3 Alarm techniczny

Ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania akumulatora wewnętrznego



Alarm niskiego poziomu naładowania baterii może być wyzwolony przedwcześnie w razie nagłego zwiększenia przepływu, jak nadmierny przeciek, zdarzenia zdjęcia maski. W takim przypadku restartować aparat Vivo 40 na baterii wewnętrznej. Jeżeli alarm niskiego poziomu baterii utrzymuje się, należy ją naładować.

ELEMENT	OPIS
Definicja	Ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania akumulatora wewnętrznego zostanie włączone w przypadku, gdy akumulator wewnętrzny jest ostatnim źródłem zasilania, a jego napięcie spadnie poniżej limitu ostrzegawczego. W normalnych okolicznościach alarm niskiego poziomu baterii zostanie uruchomiony w około 15 minut przed wyłączeniem.
Prawdopodobne przyczyny	Rozładowany akumulator wewnętrzny.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 będzie kontynuował podtrzymywanie oddychania z tymi samymi ustawieniami.
Wskazanie	

Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

Alarm słabego zasilania

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm słabego zasilania zostanie włączony, gdy napięcie wewnętrznego akumulatora spadnie poniżej jego limitu alarmu.
Prawdopodobne przyczyny	Rozładowane akumulatory.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 przerwie podtrzymywanie oddychania i będzie sygnalizować alarm przez 2 minuty.

Wskazanie



Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego, czerwonej alarmowej diody LED i komunikatu na wyświetlaczu.

Alarm awarii funkcji wewnętrznej

ELEMENT	OPIS
Definicja	Alarm awarii funkcji wewnętrznej zostanie włączony, jeśli nastąpi awaria wewnętrznej funkcji aparatu Vivo 40.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 40 przerwie terapię.
Wskazanie	Alarm jest sygnalizowany za pomocą sygnału dźwiękowego i komunikatu na wyświetlaczu przez co najmniej 120 sekund.
Resetowanie respiratora	Aby wyłączyć alarm, należy wyłączyć respirator za pomocą włącznika na panelu bocznym.

8 Czyszczenie aparatu Vivo 40 i wymiana akcesoriów

Aby zapewnić właściwe działanie aparatu Vivo 40, należy regularnie czyścić i wymieniać wszystkie elementy, z którymi pacjent ma kontakt. Wymienione części należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi postępowania ze zużytym sprzętem i odpadami.

8.1 Czyszczenie aparatu Vivo 40



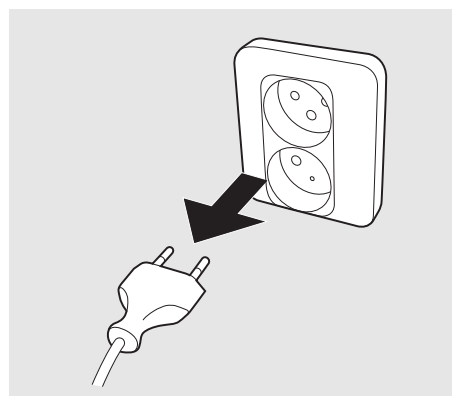
Aby uniknąć porażenia prądem, przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć zasilanie sieciowe aparatu Vivo 40. Aparatu Vivo 40 nie wolno zanurzać w cieczach.



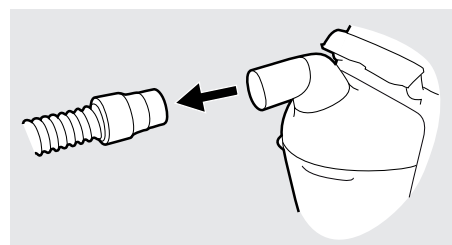
- Podczas czyszczenia należy postępować bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić sprzętu.
- Płyny nie mogą dostać się do wnętrza aparatu Vivo 40.
- Nie sterylizować aparatu Vivo 40.

Moduł główny

1 Wyłącz aparat Vivo 40 i odłącz zasilanie z sieci.



2 Odłącz obwód pacjenta.



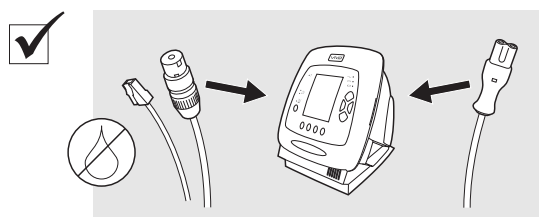
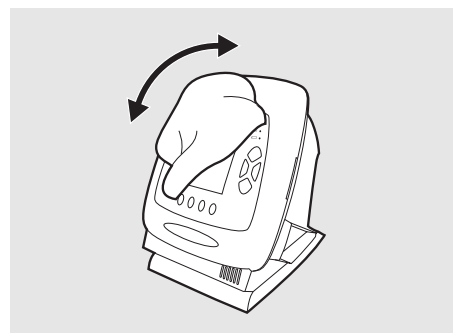
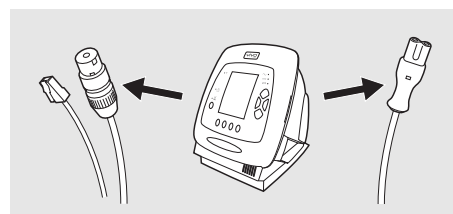
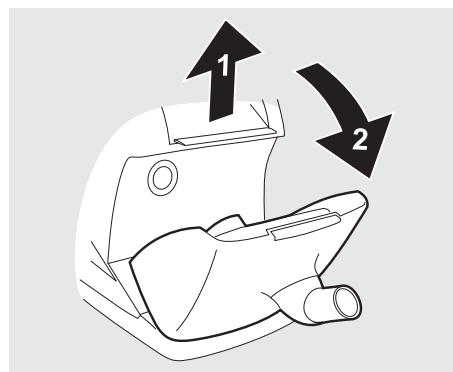
3 Podczas standardowego czyszczenia po normalnym użyciu aparatu należy pozostawić zamocowaną tylną klapkę zespołu grzewczego nawilżacza HA 20. Jeśli nawilżacz HA 20 jest podłączony, należy pozostawić go na dziesięć minut w celu wyschnięcia. Należy odłączyć jedynie zbiornik wody nawilżacza HA 20.

W razie potrzeby przeprowadzenia dokładniejszego czyszczenia, należy usunąć tylną klapkę lub zespół grzewczy nawilżacza HA 20.

4 Odłącz wszystkie kable elektryczne.

5 Zewnętrzną powierzchnię aparatu Vivo 40 należy czyścić za pomocą szmatki, która nie pozostawia włókien oraz łagodnego roztworu mydła. Jeżeli powierzchnia aparatu Vivo 40 wymaga dezynfekcji, można ją przeprowadzić za pomocą preparatu Virkon® lub Gigasept®.

6 Podłącz ponownie obwód pacjenta. Przed użyciem Vivo 40 należy upewnić się, że wszystkie jego części są suche.



Nawilżacz HA 20

Nawilżacz HA 20 należy czyścić, konserwować i wymieniać według zaleceń placówki służby zdrowia.



Więcej informacji, patrz: Podręcznik użytkownika nawilżacza Breas HA 20.

Obwód pacjenta



Obwód pacjenta należy zawsze czyścić, dezynfekować i wymieniać zgodnie z instrukcjami udzielonymi przez pracownika służby zdrowia.

Obwód pacjenta należy wymieniać na nowy zawsze, gdy aparat Vivo 40 ma być używany przez nowego pacjenta.

Należy czyścić wszystkie części mające kontakt z wydychanym gazem.

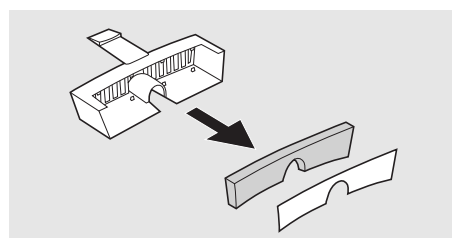
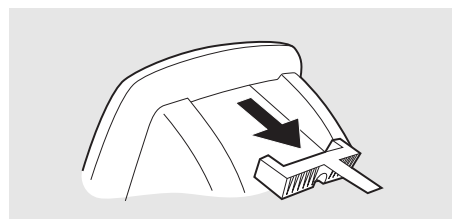
W przypadku stosowania części obwodu pacjenta zalecanych przez firmę Breas Medical AB, należy czyścić je w sposób następujący:

- 1 Zanurz rozłożone części w gorącej wodzie z dodatkiem łagodnego detergentu.
- 2 Usuń szczotką wszelkie zanieczyszczenia.
- 3 Oplucz dokładnie części pod gorącą, bieżącą wodą.
- 4 Otrząśnij wszystkie części z wody.
- 5 Całkowicie wysusz części.
- 6 Części należy przechowywać w miejscu pozbawionym kurzu.

Należy regularnie sprawdzać, czy obwód pacjenta nie jest uszkodzony. W przypadku uszkodzenia należy wymienić obwód.

8.2 Czyszczenie i wymiana filtrów powietrza dla pacjenta

Filtry powietrza dla pacjenta znajdują się w kasce filtra z tyłu respiratora. Używane są dwa typy filtrów: filtry wielokrotnego użytku oraz filtry jednorazowe.



Filtr wielorazowy, przystosowany do mycia (szary)

Filtr wielorazowy należy wymieniać co najmniej raz na rok. Filtr należy myć co najmniej raz na tydzień.

- 1 Umyj filtr w ciepłej wodzie z dodatkiem łagodnego mydła.
- 2 Po umyciu dokładnie go wypłucz.
- 3 Wsususz filtr, wyciskając go w ręczniku. Nie wyzymaj go.

Filtr jednorazowy (biały)

Filtr należy wymieniać przynajmniej raz w miesiącu lub częściej, jeżeli środowisko jest bardzo zanieczyszczone lub obfite w pyłki.



Filtrów jednorazowych nie należy myć ani używać ponownie.

9 Konserwacja



OSTRZEŻENIE!

- Aparat Vivo 40 powinien być obsługiwany, kontrolowany oraz poddawany konserwacji i stosownym modernizacjom zgodnie z instrukcjami serwisowymi firmy Breas.
- Aparat Vivo 40 powinien być naprawiany i/lub modyfikowany wyłącznie zgodnie z podręcznikami serwisowymi firmy Breas, biuletynami technicznymi i specjalnymi instrukcjami obsługi technicznej, jedynie przez techników mających certyfikat ukończenia szkolenia obsługi technicznej aparatu Vivo 40 firmy Breas lub mających odpowiednią wiedzę techniczną z zakresu urządzeń medycznych.
- W żadnej sytuacji nie wolno podejmować prób samodzielnej obsługi serwisowej lub naprawy aparatu Vivo 40. W przypadku podjęcia takiej próby producent nie ponosi odpowiedzialności za wydajność i bezpieczeństwo aparatu Vivo 40.

ODSTĘPSTWA OD TYCH INSTRUKCJI OBSŁUGI TECHNICZNEJ WIAŻĄ SIĘ Z RYZYKIEM OBRAŻEŃ CIAŁA!

9.1 Regularna kontrola konserwacji

Regularne kontrole i konserwacje należy przeprowadzać przynajmniej co 12 miesięcy. Konserwację i kontrole należy prowadzić zgodnie z instrukcjami zawartymi w Podręczniku serwisowym aparatu Vivo 40.



Należy przerwać używanie urządzenia i skontaktować się z odpowiednim pracownikiem służby zdrowia w celu przeprowadzenia kontroli aparatu w następujących sytuacjach:

- nieoczekiwane objawy u pacjentów korzystających z aparatu;
- niewyjaśnione lub gwałtowne zmiany ciśnienia, zakłócenia w działaniu i zmiany dźwięku podczas pracy;
- podejrzewane uszkodzenie aparatu.

9.2 Obsługa techniczna i naprawy

Obsługa techniczna i naprawy aparatu Vivo 40 mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego przedstawiciela serwisu zgodnie z instrukcjami obsługi technicznej firmy Breas. Po każdej naprawie aparatu należy przeprowadzić kontrolę serwisową.



Autoryzowane warsztaty serwisowe mogą zamówić Podręcznik serwisowania aparatu Vivo 40, zawierający kompletną dokumentację techniczną niezbędną do przeprowadzenia konserwacji i obsługi technicznej aparatu Vivo 40.

9.3 Przechowywanie

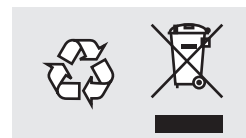
W celu przechowania aparatu Vivo 40 należy najpierw opróżnić i oczyścić aparat oraz osuszyć nawilżacz HA 20 (jeśli został zainstalowany).

9.4 Utylizacja

Aparat Vivo 40, akcesoria i wszystkie części zamienne należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu i zanieczyszczeń.



Akumulatory używane w aparacie Vivo 40 należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.



10 Dane techniczne

10.1 Dane



Aparat Vivo 40 ani jego opakowanie nie zawierają lateksu – gumy naturalnej.

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/WYDAJNOŚĆ	KROK
Tryby wentylacji	<ul style="list-style-type: none">• PSV (wentylacja podtrzymywana ciśnieniem)• PCV (wentylacja kontrolowana ciśnieniem)• Tryb CPAP (stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych)	
Tryby pacjenta	<ul style="list-style-type: none">• Dorosły• Dziec	
Objętość docelowa	<ul style="list-style-type: none">• Aktywny• Nieaktywny	
Tryby urządzenia	<ul style="list-style-type: none">• Tr. klin.• Tryb domowy	
Ciśnienie EPAP	2 cmH ₂ O do 20 cmH ₂ O lub IPAP/IPAPmin -2 cmH ₂ O Tolerancja: ±2 % wartości maksymalnej i ±10 % wartości ustawionej.	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Ciśnienie IPAP	Tryb dorośli: 4 do 40 cmH ₂ O Tryb pediatryczny: 4 do 25 cmH ₂ O Tolerancja: ±2 % wartości maksymalnej i ±10 % wartości ustawionej.	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/WYDAJNOŚĆ	KROK
IPAPmin (Objętość docelowa)	Tryb dorośli: 4 do 40 cmH ₂ O lub do IPAPmax Tryb pediatryczny: 4 do 25 cmH ₂ O lub do IPAPmax Tolerancja: ±2 % wartości maksymalnej i ±10 % wartości ustawionej.	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Objętość docelowa	0,2 do 1,5 l	0,05 l
IPAPmax (Objętość docelowa)	Tryb dorośli: 4 lub IPAPmin do 40 cmH ₂ O Tryb pediatryczny: 4 lub IPAPmin do 25 cmH ₂ O Tolerancja: ±2 % wartości maksymalnej i ±10 % wartości ustawionej.	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
CPAP	4 do 20 cmH ₂ O. Tolerancja: ±2 % wartości maksymalnej i ±10 % wartości ustawionej.	0,5 cmH ₂ O
Częstość oddychania	4 do 40 oddechów na minutę (BPM), tolerancja: ±10 % wartości ustawionej.	1 odd./min
Czas wdechu	0,3 do 5 sek. (0,3 do 2,5 sek. w trybie pediatrycznym), tolerancja: ±10 % wartości ustawionej.	0,1 s
Min czas wdechu	Wył., 0,3 do 3 sek. (0,3 do 2 sek. w trybie pediatrycznym)	0,1 s
Maks. czas wdechu	0,3 do 3 sek. (0,3 do 2 sek. w trybie pediatrycznym), Wył.	0,1 s
Czas narastania	1 do 9	1

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/WYDAJNOŚĆ	KROK
Poziom wysiłku wyzwalacza wdechu	1 do 9, Wyl.	1
Poziom wysiłku wyzwalacza wydechu	1 do 9, gdzie 1 to najniższe ustawienie wysiłku, a 9 – najwyższe.	1
Funkcja narastania	Wł., Wyl, Bez zakresu	
Nawilżacz HA 20	Ustawienia: Wyłączony, 1 do 9, odpowiada 10 do 30 mg H ₂ O/l, <100 % wilgotności względnej Czas ogrzewania od 23 °C (73 °F): mniej niż 1 godzina. Maksymalna tem- peratura gazu przy porcie pacjenta: 43 °C (109 °F).	1
Poziom alarmu dźwiękowego	1 do 9, gdzie 1 to najniższe ustawienie głośności, a 9 – najwyższe.	1
Maksymalny przepływ	> 200 litrów/min	
Maksymalne ciś- nienie ograniczone w przypadku poje- dynczej usterki	PCV, PSV: 60 cmH ₂ O (dor.), 35 cmH ₂ O (dziec.). Tryb CPAP: 30 cmH ₂ O	
Maksymalne ciągle ciśnienie ograniczające	Ustawione IPAP + 10 cmH ₂ O, tolerancja: ±10 %	
Maksymalny przepływ w trybie CPAP	1/3 ciśnienia maksymalnego: 110 litrów/min 2/3 ciśnienia maksymalnego: 150 litrów/min Ciśnienie max: 155 litrów/ min	

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/WYDAJNOŚĆ	KROK
Oporność oddychania w przypadku pojedynczej usterki	4 cmH ₂ O przy 30 litrach/ min 6 cmH ₂ O przy 60 litrach/ min	
Poziom głośności dźwięku przy 10 cmH ₂ O	Mniej niż 30 dB(A)	Pomiar w odległości 1 m

WSKAŹNIK	ZAKRES/SPECYFIKACJA	KROK
Ciśnienie	0 do 40 cmH ₂ O	±2 % pełnej skali i 4 % odczytu rzeczywistego
Szacowana objętość oddechowa	0 do 9,99 litrów BTPS (temperatura ciała i ciśnienie nasycone)	Na poziomie morza: ±20 % lub ±20 ml, zależnie od tego, które większe.
Przeciek	0 do 99,9 litrów/min (BTPS)	1 litrów/min, ±20 %
Częstość całkowita	0 do 60 BPM (oddechów na minutę)	1
I:E	1:10 do 10:1	0,1 jednostki, ±1 jednostka

ALARM	SPECYFIKACJA	WSKAZANIE
Ciśnienie słyszalnego sygnału alarmowego	35 do 85 dB(A)	±5 dB(A). Pomiar w odległości 1 m.
Alarm niskiego ciśnienia	2 cmH ₂ O do IPAP/ IPAPmin krok 1 cmH ₂ O	Czerwona dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.
Alarm wysokiego ciśnienia	Ustawienie automatyczne	Czerwona dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.

ALARM	SPECYFIKACJA	WSKAZANIE
Alarm niskiej objętości	0,03 l do 2,0 l krok 0,05 l	Czerwona dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu. Dokładność: 0,05 l.
Alarm niskiej częstości oddychania	4 BPM do 50 BPM krok 1 BPM	Żółta dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.
Alarm wysokiej częstości oddychania	10 BPM do 60 BPM, Wyl. krok 1 BPM	Żółta dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.
Alarm małego przecieku	włączanie/wyłączanie	Żółta dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.
Alarm dużego przecieku	Ustawienie automatyczne	Czerwona dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.
Ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania akumulatora wewnętrznego	16,3 V	Żółta dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.
Alarm słabego zasilania	Zasilanie sieciowe: 65 ±15 V ~ Zewn. 12 V=: 10,0 ±0,5 V Zewn. 24 V=: 20,0 ±0,5 V Wewn. akum.: 14 ±0,75 V	Czerwona dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.
Alarm awarii funkcji wewnętrznej		Czerwona lub żółta dioda LED, alarm dźwiękowy i komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu.

ZASILANIE	SPECYFIKACJA
Zasilanie z sieci	100 do 240 V ~, tolerancja: +10 %/-20 %, 50 do 60 Hz, max 140 VA
Akumulator wewnętrzny	Pojemność 3,8 Ah. NiMH (niklowo-wodorkowy). Czas pracy 3 godziny, trwałość 3 lata.
Akumulator zewnętrzny	12/24 V =, tolerancja: +20 %/-15 % (10,5 do 15 V/20,4 do 30 V). Max 120 W w przypadku akumulatora zewnętrznego firmy Breas.

ŚRODOWISKO PRACY	SPECYFIKACJA
Zakres temperatury roboczej	5 do 38 °C (41 do 100 °F)
Temperatura podczas przechowywania i transportu	-20 do +60 °C (-4 do +140 °F)
Zakres ciśnienia atmosferycznego	Od 600 do 1060 mbar, co w warunkach normalnego ciśnienia atmosferycznego odpowiada wysokości nad poziomem morza od ~4000 metrów do ~375 metrów.
Wilgotność powietrza	10 % do 95 %, bez kondensacji

WARUNKI PRACY	SPECYFIKACJA
Zalecany przeciek	20 do 40 litrów/min przy 10 cmH ₂ O
Minimalny przeciek	12 litrów/min przy 4 cmH ₂ O

WYMIARY	SPECYFIKACJA
S × W × G	190 × 243 × 223 mm (z klapką tylną)
Masa	4,0 kg (z klapką tylną)
Wylot powietrza	22 mm złącze męskie, stożkowe, standardowe

11 Akcesoria

11.1 Lista akcesoriów firmy Breas



Należy używać tylko akcesoriów zalecanych przez firmę Breas Medical AB. Firma Breas Medical AB nie może zagwarantować wydajnego i bezpiecznego użytkowania innych akcesoriów z aparatem Vivo 40.

Obecnie dostępne są następujące akcesoria firmy Breas, których można używać z aparatem Vivo 40:

OPIS	NR CZĘŚCI
Futerał	003519
Podręcznik użytkownika	003795
Układ pacjenta	004465
Nawilżacz HA 20 (zespół grzewczy + zbiornik wody)	2230 XX
Zbiornik wody nawilżacza HA 20	004861
Klapka tylna	003591
Filtr (szary, wielorazowy)	003563 (5 szt.)
Filtr (biały, jednorazowy)	003564 (5 szt.)
Port przecieku/wydechu	004426
Kolanko tchawiczne	004810
Filtr przeciwbakteryjny o niskiej oporności (filtr 303 Respigard-II)	004185
Przewód zasilania (Vivo)	003520
Zewnętrzny kabel zasilania prądem stałym (EB 2)	003584
Higroskopijny nawilżacz skraplający, 5701	003974
Zewnętrzny zestaw akumulatora EB 2, 24 V =, z przewodem, ładowarką i torbą	004127



Wyposażenie dodatkowe podłączone do interfejsu analogowego lub cyfrowego musi mieć certyfikat potwierdzający zgodność z odpowiednimi normami IEC (np. IEC 60950 dla przetwarzania danych oraz IEC 60601-1 dla sprzętu medycznego). Ponadto wszelkie konfiguracje muszą być zgodne z obowiązującą wersją normy systemowej IEC 60601-1-1. Każdy, kto podłącza dodatkowy sprzęt do wejścia lub wyjścia sygnału, dokonuje konfiguracji systemu medycznego i jest w związku z tym odpowiedzialny za zgodność systemu z wymogami obowiązującej wersji normy systemowej IEC 60601-1-1. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym lub z dystrybutorem.

12 Ustawienia dla pacjenta

Ustawienia dla pacjenta – Breas Vivo 40

Pacjent

Data

Klinika

Ustawione przez

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PCV	PSV	CPAP

IPAP Maks. czas wd.

IPAPmin Min czas wd.

EPAP Czas wdechu

Częstość oddychania Wyzwolenie wd.

Czas narastania Wyzwol. wydechu

Objętość docelowa CPAP

IPAPmax

Narastanie

Nawilżacz

Uwagi

.....

.....

.....

.....