



Jeżeli pacjentowi przysługuje dostęp jedynie do Trybu domowego, przed przekazaniem mu podręcznika obsługi aparatu Vivo 60 usuń z niej tę stronę.

Informacje dla personelu klinicznego

Tryby

Aby uniemożliwić pacjentowi zmianę ustawień, przed przekazaniem użytkownikowi aparatu Vivo 60 należy przełączyć go w Tryb domowy. W Trybie domowym zablokowane są ustawienia terapii, wartości graniczne alarmów oraz inne wybrane informacje.

Tryb kliniczny jest używany przez lekarza klinicznego i umożliwia dostęp do wszystkich trybów, ustawień i wartości granicznych.

Przełączanie w Tryb domowy

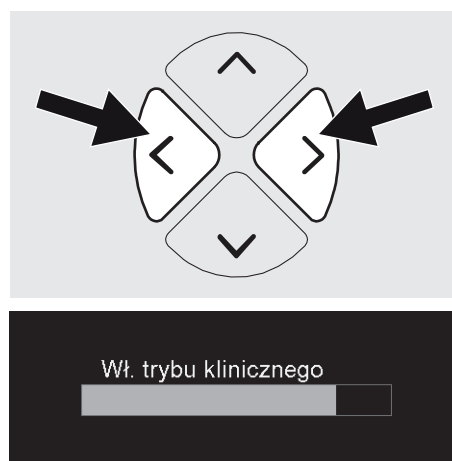
- 1 Przejdź do sekcji „Tryb”.
- 2 Za pomocą strzałki w dół wybierz pozycję „Tryb urządzenia”. Posługując się przyciskami „+” i „-”, wybierz „Tryb domowy”.
- 3 Naciśnij przycisk „Tak”, aby przełączyć aparat w Tryb domowy.

Przełączanie między Trybem domowym i Trybem klinicznym

i W Trybie domowym zablokowane jest przejście w Tryb kliniczny z poziomu panelu, co zapobiega przypadkowej zmianie ustawień.

Przytrzymaj równocześnie wciśnięte przyciski „+” i „-”.

Zwolnij je dopiero po zapelnieniu się paska postępu.



BREAS



Breas Medical AB · Företagsvägen 1, SE-435 33 Mölnlycke, Sweden
Phone +46 31 86 88 00 · Order +46 31 86 88 20 · Technical Support +46 31 86 88 60
Fax +46 31 86 88 10 · breas@breas.com · www.breas.com

Spis treści

1	Wprowadzenie	3
1.1	Czym jest aparat Vivo 60?	3
1.2	Przeznaczenie.....	5
1.3	Przeciwwskazania.....	5
1.4	Informacje o podręczniku	6
2	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	8
2.1	Ogólne środki ostrożności.....	8
2.2	Bezpieczeństwo elektryczne	10
2.3	Środowisko pracy.....	11
2.4	Korzystanie z obwodu pacjenta	13
2.5	Korzystanie z filtrów	16
2.6	Nawilżanie.....	17
2.7	Czyszczenie i konserwacja	18
2.8	Używanie tlenu.....	19
3	Opis produktu.....	20
3.1	Główne elementy	20
3.2	Panel przedni aparatu Vivo 60	22
3.3	Panele boczne aparatu Vivo 60	24
3.4	Oznaczenia urządzenia i bezpieczeństwa	26
4	Przygotowywanie aparatu Vivo 60 do użytku.....	31
4.1	Sprawdzanie aparatu Vivo 60 przed pierwszym użyciem	31
4.2	Ustawianie aparatu Vivo 60	32
4.3	Podłączanie aparatu Vivo 60 do zasilania sieciowego.....	33
4.4	Podłączanie obwodu pacjenta	34
4.5	Sprawdzanie aparatu Vivo 60 przed użyciem	39
4.6	Regulowanie ustawień dla pacjenta w aparacie Vivo 60	40
4.7	Kontrola przed użyciem.....	41
5	Sposób użytkowania aparatu Vivo 60	42
5.1	Włączanie i wyłączanie aparatu Vivo 60	42
5.2	Korzystanie z menu.....	44
5.3	Wartości monitorowane w aparacie Vivo 60	58
5.4	Funkcje i parametry aparatu Vivo 60	64
5.5	Tryby w aparacie Vivo 60	87
5.6	Przenoszenie danych między aparatem Vivo 60 i komputerem	97
5.7	Używanie akumulatorów	99
5.8	Stosowanie akcesoriów.....	106
6	Alarmy.....	117
6.1	Funkcja alarmu.....	117
6.2	Pozycja operatora	120
6.3	Alarmy fizjologiczne	120
6.4	Alarmy techniczne.....	159
6.5	Test alarmu.....	182

7	Czyszczenie i konserwacja	184
7.1	Czyszczenie aparatu Vivo 60.....	185
7.2	Czyszczenie i wymiana filtrów powietrza dla pacjenta.....	187
7.3	Zmiana pacjenta.....	188
7.4	Regularne inspekcje konserwacyjne.....	188
7.5	Obsługa techniczna i naprawy	189
7.6	Przechowywanie	189
7.7	Utylizacja.....	189
8	Dane techniczne	190
8.1	Opis systemu	190
8.2	Dane	194
8.3	Zgodność z wymaganiami norm	215
8.4	Ustawienia przy dostawie.....	218
9	Akcesoria	221
9.1	Lista akcesoriów firmy Breas	221
10	Ustawienia dla pacjenta	229
11	Skorowidz	230

1 Wprowadzenie



OSTRZEŻENIE!

Aparatu Vivo 60 można używać wyłącznie:

- Do zamierzonego leczenia zgodnie z niniejszym podręcznikiem obsługi oraz instrukcjami udzielanymi przez odpowiedzialny personel kliniczny.
- Zgodnie z warunkami pracy określonymi w niniejszym podręczniku 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 niniejszy podręcznik obsługi przed rozpoczęciem użytkowania aparatu Vivo 60, aby w pełni zrozumieć sposób jego obsługi i konserwacji. Zapewnia to prawidłowe użytkowanie, maksymalną wydajność i użyteczność.



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

1.1 Czym jest aparat Vivo 60?

Vivo 60 jest respiratorem ciśnieniowym i objętościowym, który umożliwia w sposób ciągły lub przerywany podtrzymywanie wentylacji dla pacjentów, którzy wymagają inwazyjnej lub nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej.

Aparat Vivo 60 może pracować w 13 różnych kombinacjach trybów wentylacji i oddychania:

- PSV – wentylacja wspomagana ciśnieniem,
- PSV(TgV) – wentylacja wspomagana ciśnieniem z objętością docelową,

- PCV – wentylacja kontrolowana ciśnieniem,
- PCV(TgV) – wentylacja kontrolowana ciśnieniem z objętością docelową,
- PCV(A) – wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem,
- PCV(A+TgV) – wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem z objętością docelową,
- PCV-SIMV – wentylacja kontrolowana ciśnieniem z synchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną,
- PCV-MPV (Pressure Controlled Ventilation with MouthPiece Ventilation) – Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo z ustnikiem wentylacyjnym
- VCV – wentylacja kontrolowana objętością,
- VCV(A) – wentylacja kontrolowana wspomaganą objętością,
- VCV-SIMV – wentylacja kontrolowana objętością z synchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną,
- VCV-MPV (Volume Controlled Ventilation with MouthPiece Ventilation) – Wentylacja kontrolowana objętościowo z ustnikiem wentylacyjnym
- CPAP – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych.

Aparat Vivo 60 można stosować z następującymi konfiguracjami obwodu pacjenta:

- z obwodem z podwójną gałęzią (dla dorosłych lub pediatrycznym) podłączanym do wbudowanego aktywnego zaworu wydechu, umożliwiającym wewnętrzny pomiar objętości wydechu, ciśnienia i przepływu,
- z obwodem z pojedynczą gałęzią z zewnętrznym portem przecieku lub zewnętrznym aktywnym zaworem wydechu.
- Obwód z ustnikiem.

Dane wewnętrznej pamięci aparatu Vivo 60 można pobrać na komputer osobisty, wydrukować i przeanalizować za pomocą oprogramowania komputerowego Vivo 60.



Aby uzyskać więcej informacji na temat oprogramowania komputerowego Vivo 60, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Breas.

1.2 Przeznaczenie

Aparat Vivo 60 przeznaczony jest do stosowania:

- w szpitalach, w klinikach i zakładach opieki, w instytucjach i w domach pacjentów;
- podczas transportowania wózkami inwalidzkimi, pojazdami osobistymi i rodzinnymi, pojazdami wewnątrzszpitalnymi i przeznaczonymi do transportowania między szpitalami oraz samolotami cywilnymi (nie helikopterami);
- pod nadzorem lekarza, przez wykwalifikowany personel przeszkolony w zakresie terapii oddychania;
- w przypadku pacjentów dorosłych i dzieci (do 5 kg) z ograniczeniem wydolności oddechowej, którzy wymagają wspomagania oddychania ze względu na chroniczną niewydolność oddechową lub zaburzenia oddechowe;
- inwazyjnego lub nieinwazyjnego;
- które może służyć do podtrzymywania funkcji życiowych, o ile dostępny jest sprzęt ratunkowy (worek samorozprężalny).

1.3 Przeciwwskazania

- Stosowanie aparatu Vivo 60 jest przeciwwskazane w przypadku pacjentów, którzy wymagają wentylacji tlenem o stężeniu (FiO_2 - stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej) większym niż uzyskiwane w przypadku połączenia wlotu ze źródłem tlenu pod niskim ciśnieniem 15 l/min z aktualnymi ustawieniami respiratora.
- Generalnie po przebytych zabiegu należy skonsultować się z chirurgiem w celu uniknięcia uszkodzenia organów; należy także zachować ostrożność, dobierając takie parametry respiratora, które nie będą miały negatywnego wpływu na hemodynamikę lub na stan zdrowia pacjenta.
- W przypadku chirurgii twarzy należy dobrać odpowiedni interfejs pacjenta, tak aby wyeliminować dyskomfort i zapobiec odniesieniu obrażeń ciała.



Aparat Vivo 60 nie jest przeznaczony do stosowania podczas transportu ratunkowego ani u pacjentów w stanie ciężkim.

Działania niepożądane

Jeśli podczas korzystania z aparatu Vivo 60 wystąpi uczucie dyskomfortu w klatce piersiowej, ból, silny ból głowy lub duszność, należy natychmiast skontaktować się z lekarzem dyżurnym lub lekarzem prowadzącym.

1.4 Informacje o podręczniku



Z niniejszym podręcznikiem należy zawsze zapoznać się przed skonfigurowaniem i rozpoczęciem użytkowania aparatu Vivo 60 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 niniejszego podręcznika bez uprzedniego powiadomienia.

Odbiorcy





Niniejszy podręcznik jest przeznaczony przede wszystkim dla lekarzy, pacjentów i innych pracowników służby zdrowia, którzy w swojej pracy posługują się systemem Vivo 60. Podręcznik zawiera szczegółowe informacje dotyczące ustawień i funkcji aparatu Vivo 60, z których może korzystać wyłącznie wykwalifikowany personel medyczny. Pacjenci i inni użytkownicy bez wykształcenia medycznego mogą zapoznać się z podręcznikiem obsługi w celu uzyskania dodatkowych informacji po zaznajomieniu z obsługą aparatu przez odpowiedzialnego pracownika służby zdrowia.



Personel serwisu może zamówić Podręcznik serwisowania aparatu Vivo 60, który zawiera szczegółowe informacje techniczne dotyczące konserwacji, serwisowania i napraw.

Symbole

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

SYMBOL	OBJAŚNIENIE
	Ostrzeżenie! Ryzyko śmierci lub odniesienia poważnych obrażeń ciała.
	Przeostoga! Ryzyko odniesienia drobnych lub umiarkowanych obrażeń ciała. Ryzyko uszkodzenia sprzętu, utraty danych, poniesienia dodatkowego nakładu pracy lub wystąpienia niepożądanych wyników.
	Uwaga Informacje, które mogą być użyteczne, lecz nie mają decydującego znaczenia, wskazówki.
	Odnosnik Odnosnik do innych podręczników z dodatkowymi informacjami na określony temat.

2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Ogólne środki ostrożności



- Podczas terapii pacjenta musi być obecna osoba nadzorująca, która monitoruje alarmy i warunki, które nie mogą zostać rozwiązane przez samego pacjenta.
- Aparat Vivo 60 należy wyłączyć i włączyć ponownie co najmniej raz w tygodniu. Jest to konieczne, aby aparat Vivo 60 wykonał kompletny autotest.
- Pacjent przyjęty do szpitala lub taki, któremu przepisano inną formę leczenia powinien zawsze poinformować personel medyczny, że podlega terapii z wentylacją mechaniczną.
- Aparatu Vivo 60 można używać wyłącznie:
 - do zamierzonego leczenia zgodnie z niniejszym podręcznikiem obsługi oraz instrukcjami udzielanymi przez odpowiedzialny personel kliniczny;
 - zgodnie z warunkami pracy określonymi w niniejszym podręczniku obsługi;
 - w oryginalnej, niezmodyfikowanej postaci i tylko z akcesoriami zatwierdzonymi przez firmę Breas Medical AB.
- Nie należy używać aparatu Vivo 60 w razie podejrzenia uszkodzenia urządzenia, pojawienia się niewyjaśnionego lub gwałtownego ciśnienia, zakłóceń w działaniu, wystąpienia zakłóceń dźwiękowych lub jeżeli powietrze dostarczane z aparatu Vivo 60 jest niezwykle gorące lub ma zapach. W takich przypadkach należy skontaktować się z odpowiedzialnym pracownikiem służby zdrowia w celu sprawdzenia urządzenia.
- Aparat Vivo 60 może nie działać prawidłowo, jeśli jakkolwiek jego część została upuszczona, uszkodzona lub zanurzona w wodzie.
- Nieprawidłowe stosowanie urządzenia/akcesoriów może zniwelować rezultat terapii lub zmniejszyć jej skuteczność.

- Ustawienia terapii aparatu Vivo 60 powinny zawsze opierać się na poradzie lekarskiej i muszą być regulowane wyłącznie przez upoważniony personel kliniczny. W razie zmiany ustawień terapii lub zmiany urządzenia należy wykonać pomiar gazów we krwi.
- Przed użyciem aparatu należy zawsze wykonać procedurę „Sprawdzanie aparatu Vivo 60 przed użyciem” na stronie 39.
- Aparat Vivo 60 można stosować do podtrzymywania funkcji życiowych, o ile do monitorowania oddechu pacjenta wymagającego stosowania respiratora wykorzystuje się jedną z następujących konfiguracji:
 - Obwód dwugłęziowy pacjenta i wkładka z wbudowanym zaworem wydechu: Konieczne jest nadzorowanie wewnętrznych pomiarów i funkcji monitorowania aparatu Vivo 60.
 - Pojedyncza gałąź z obwodem przecieku: W trakcie pracy aparatu Vivo 60 konieczne jest monitorowanie wydychanej objętości.
 - Pojedyncza gałąź z obwodem z zaworem wydechu: Konieczne jest stosowanie czujnika CO₂ lub zewnętrznego monitora EtCO₂ (kapnometru). Czujnik CO₂ należy połączyć między pacjentem i zaworem wydechu w celu umożliwienia pomiaru wydychanych gazów. Monitor CO₂ musi spełniać wymagania normy ISO 80601-2-55 (Medyczne urządzenia elektryczne – Szczegółowe wymagania dotyczące podstaw bezpieczeństwa i zasadniczego działania monitorów gazów oddechowych).



- Personel medyczny zobowiązany jest do uważnego przeczytania i zrozumienia niniejszego podręcznika obsługi aparatu Vivo 60 przed przystąpieniem do jego konfigurowania oraz użytkowania.
- Wszystkie alarmy parametrów fizjologicznych aparatu Vivo 60 należy ustawić na bezpiecznym poziomie, co umożliwi skuteczne ostrzeganie 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 60, należy zachowywać ostrożność.
- Aparatu Vivo 60 nie należy używać, gdy znajduje się on w futerale.

2.2 Bezpieczeństwo elektryczne



- Aparatu Vivo 60 nie należy używać, jeśli uszkodzony jest przewód zasilania lub obudowa.
- Aby uniknąć porażenia prądem, przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć aparat Vivo 60 od zasilania. Aparatu Vivo 60 nie wolno zanurzać w cieczach.
- Jeśli stosuje się rozgałęziacz elektryczny (listwę zasilającą), nie wolno umieszczać go na podłodze.
- Nie wolno używać więcej niż jednego rozgałęziacza elektrycznego lub przedłużacza.
- Osoba obsługująca urządzenie nie powinna dotykać jednocześnie dostępnych styków złączy i pacjenta.
- Wezwanie pielęgniarki wolno podłączać wyłącznie do bezpiecznego, niskonapięciowego systemu odizolowanego od napięcia zasilającego, zgodnie z wymogami normy IEC 60601-1.
- Należy uwzględnić aspekty kompatybilności elektromagnetycznej. Aparatu Vivo 60 nie wolno używać w sąsiedztwie lub w grupie innych urządzeń; jeżeli niezbędne jest ustawienie w sąsiedztwie lub w stosie, należy obserwować aparat Vivo 60 w celu zweryfikowania, czy działa on poprawnie w takiej konfiguracji. Mobilne lub przenośne nadajniki radiowe mogą powodować zakłócenia w pracy aparatu Vivo 60.
Instrukcje dotyczące bezpiecznej instalacji aparatu Vivo 60 zamieszczono w podręczniku serwisowym.
- W przypadku stosowania przenośnego zasilacza prądu przemiennego należy upewnić się, że wahania napięcia nie przekraczają wartości granicznych parametrów operacyjnych aparatu Vivo 60. Wartości graniczne parametrów operacyjnych prądu przemiennego, patrz: „Zasilanie” na stronie 211.

2.3 Środowisko pracy



- Aparatu Vivo 60 nie wolno używać w środowiskach toksycznych.
- Aparatu Vivo 60 nie wolno używać w pomieszczeniach, w których znajdują się gazy wybuchowe lub inne łatwopalne środki anestezyjologiczne.
- Przepływ powietrza do oddychania wytwarzany przez aparat Vivo 60 może mieć temperaturę o 4°C (7°F) wyższą od temperatury pokojowej. Należy zachować szczególną ostrożność, gdy temperatura w pomieszczeniu przekracza 36°C (97°F).
- Jeśli używany jest nawilżacz pokojowy, należy ustawić go w odległości co najmniej 2 metrów od aparatu Vivo 60.
- W temperaturach otoczenia poniżej -20°C (-4°F) oraz powyżej 40°C (104°F) sprawność działania aparatu Vivo 60 może ulec pogorszeniu. Terapię należy zawsze rozpoczynać w temperaturze otoczenia przekraczającej 5°C (41°F).
- Systemu Vivo 60 nie wolno używać w środowisku rezonansu magnetycznego.
- Aparat Vivo 60 należy chronić przed deszczem i śniegiem.



- Nie należy używać aparatu Vivo 60, gdy znajduje się on w ciepłym miejscu, na przykład wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub w pobliżu grzejnika.
- Aparat spełnia wymogi dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone normami wyszczególnionymi w punkcie „Zgodność z wymaganiami norm” na stronie 215. Należy podjąć niezbędne środki, aby wartości pola nie przekraczały 20 V/m, ponieważ wyższe wartości mogą wpływać niekorzystnie na bezpieczeństwo użytkownika i wydajność aparatu Vivo 60. Środki te powinny obejmować między innymi:
 - standardowe środki ostrożności dotyczące wilgotności względnej oraz przewodnictwa odzieży, mające na celu ograniczenie powstawania ładunków elektrostatycznych;
 - unikanie korzystania z urządzeń emitujących fale radiowe w odległości mniejszej niż 1 m od aparatu Vivo 60. Urządzeniami emitującymi fale radiowe są na przykład telefony komórkowe i bezprzewodowe, kuchenki mikrofalowe i sprzęt chirurgiczny wysokiej częstotliwości.
- Aparat Vivo 60 oraz wszystkie akcesoria i części zamienne należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu i odpadów.
- Wydajność aparatu Vivo 60 i skuteczność leczenia pacjentów może ulec pogorszeniu, jeśli nie zostaną zapewnione warunki pracy wyszczególnione w punkcie „Dane techniczne” na stronie 190. Aparatu Vivo 60 nie należy używać natychmiast po zakończeniu magazynowania lub przenoszenia w warunkach wykraczających poza zalecane warunki pracy.

2.4 Korzystanie z obwodu pacjenta



- Aparatu Vivo 60 można używać z następującymi obwodami:
 - obwodem z podwójną gałęzią (dla dorosłych, 22 mm) podłączanym do wbudowanego aktywnego zaworu wydechu,
 - obwodem z podwójną gałęzią (pediatrycznym, 15 mm) podłączanym do wbudowanego aktywnego zaworu wydechu,
 - obwodem z pojedynczą gałęzią (z opcjonalną wkładką do pojedynczej gałęzi) w połączeniu z zewnętrznym aktywnym zaworem wydechu,
 - obwodem z pojedynczą gałęzią w połączeniu z zewnętrznym portem przecieku.
 - Obwód z ustnikiem
- Do zapewnienia przebiegu terapii z wykorzystaniem aparatu Vivo 60 zgodnego z ustawieniami wymagany jest wybór właściwego rodzaju obwodu pacjenta.
- Aparatu Vivo 60 należy używać wyłącznie z akcesoriami zalecanymi przez firmę Breas Medical AB.
- Znajdujące się pod ciśnieniem powietrze z aparatu Vivo 60 powoduje ciągły przepływ wydychanego powietrza z portów przecieku lub z zaworu wydechu, usuwając wydychane gazy z obwodu. Przed użyciem należy włączyć aparat Vivo 60 i sprawdzić port przecieku lub zawór wydechu.
- Nie należy oddychać przez podłączony obwód pacjenta, dopóki aparat Vivo 60 nie zostanie włączony i nie zacznie działać poprawnie.
- Nie należy używać przewodów i rur wykonanych z materiałów przewodzących ładunki elektryczne lub materiałów statycznych.
- Gdy aparat Vivo 60 ma zostać użyty przez nowego pacjenta, zawsze należy zastosować wyczyszczony lub nowy obwód pacjenta oraz nową wkładkę do podwójnej gałęzi.
- Aby zapobiegać niepożądanemu przeciekowi, należy zawsze upewniać się, że obwód pacjenta i łączone części są nieuszkodzone i połączone prawidłowo.
- Po wymianie lub zmodyfikowaniu obwodu pacjenta lub wkładki należy zawsze przeprowadzać kontrolę przed użyciem.
- Zapewnianie prawidłowego działania aparatu Vivo 60 wymaga regularnego wymieniania wszystkich filtrów i 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 podjęciem próby wysuszenia obwodu należy odłączyć go od aparatu Vivo 60, aby woda nie wpływała z powrotem do aparatu Vivo 60. Wymagana częstotliwość przeprowadzania kontroli różni się w zależności od stanu pacjenta i typu stosowanego urządzenia. Wartość tę należy ustalić indywidualnie, odpowiednio do potrzeb pacjenta.
- W przypadku inwazyjnego stosowania aparatu Vivo 60 w celu zapewnienia bezpieczeństwa należy ostrożnie ustawić alarmy niskiej objętości i niskiej częstości oddychania.
- Stosowanie takich urządzeń jak rurki dotchawicze, doustne, donosowe, adaptory itp. o niewielkiej średnicy wewnętrznej lub filtry o dużym oporze, nawilżacze itp. powoduje wzrost oporu w obwodzie pacjenta, co może zakłócać działanie funkcji wyłączania przez pacjenta. Może to również zakłócać działanie funkcji wyzwolenia urządzenia. Wpływ ten można ograniczyć, przeprowadzając w prawidłowy sposób kontrolę przed użyciem (patrz: „Kontrola przed użyciem” na stronie 41).
- W przypadku zastosowań inwazyjnych zalecany jest odpowiedni podgrzewany nawilżacz zewnętrzny, HME (wymienник ciepła i wilgoci, sztuczny nos) lub HCH (higroskopijny nawilżacz skraplający, numer części 003974).
- Należy upewnić się, że zawór wydechu lub port wycieku nie jest zablokowany ani niedrożny.
- Nie należy pozostawiać długich odcinków przewodów powietrza owiniętych wokół górnej części łóżka. Mogłyby one w czasie snu owinać się wokół głowy lub szyi pacjenta.

- Należy zawsze stosować się do instrukcji producenta maski.
- Aparat Vivo 60 jest wyposażony w alarm ponownego wdechu. Alarm ten nie zastąpi czujności operatora i nie zagwarantuje, że port przecieku lub zawór wydechu będzie zawsze niezablokowany. Należy okresowo sprawdzać obwód pacjenta podczas terapii.
- Ogólnie rzecz biorąc, w miarę spadku ciśnienia rośnie prawdopodobieństwo ponownego wdechu wydychanego powietrza. Niższe ciśnienie wiąże się z mniejszym przepływem przez port przecieku, który może nie usunąć całego CO₂ z obwodu w celu uniknięcia jego ponownego wdychania.
- Aby zmniejszyć ryzyko ponownego wdychania CO₂:
 - w przypadku obiegu z pojedynczą gałęzią należy upewnić się, że port przecieku lub aktywny zawór wydechu jest umieszczony możliwie jak najbliżej złącza pacjenta;
 - w przypadku obiegu z podwójną gałęzią należy upewnić się, że trójnik jest umieszczony możliwie jak najbliżej złącza pacjenta.

2.5 Korzystanie z filtrów



- Aparatu Vivo 60 należy zawsze używać z zainstalowanymi filtrami powietrza dla pacjenta. Aparatu Vivo 60 należy używać wyłącznie z akcesoriami zalecanymi przez firmę Breas Medical AB.
- Do zapewnienia prawidłowego działania aparatu Vivo 60 konieczna jest regularna wymiana oraz czyszczenie filtrów, zwłaszcza gdy korzysta z niego kilku pacjentów. Jeśli brudny filtr nie zostanie wymieniony lub wyczyszczony, aparat Vivo 60 może pracować w temperaturze wyższej niż zamierzona.
- Przed użyciem aparatu Vivo 60 należy upewnić się, że wlot powietrza i filtry nie są niedrożne lub zablokowane.
- Jeżeli z aparatu Vivo 60 korzystają w klinice różni pacjenci, zaleca się umieścić między wylotem powietrza i obwodem pacjenta filtr przeciwbakteryjny o małym oporze w celu zapobieżenia przedostawaniu się zanieczyszczeń (Breas Medical AB zaleca stosowanie filtra przeciwbakteryjnego o niewielkim oporze, numer części 004185). Powtórne użycie tej samej maski lub filtra przeciwbakteryjnego może narazić pacjenta na czynniki zakaźne.
- Stosowanie filtra przeciwbakteryjnego o dużym oporze na wyjściu urządzenia może zakłócać działanie funkcji wyłączania przez pacjenta. Może to również zakłócać działanie funkcji wyzwolenia urządzenia. Wpływ ten można ograniczyć, przeprowadzając w prawidłowy sposób kontrolę przed użyciem (patrz: „Kontrola przed użyciem” na stronie 41).
- Po podłączeniu lub odłączeniu jakiegokolwiek filtra należy zawsze przeprowadzać kontrolę przed użyciem.

2.6 Nawilżanie



- Funkcji nawilżania należy używać tylko wtedy, gdy nawilżanie zostało zalecone przez lekarza.
- Jeśli używany jest podgrzewany nawilżacz zewnętrzny, powinien on znajdować się pod aparatem Vivo 60 i pacjentem, co zapobiega odniesieniu obrażeń ciała wskutek przypadkowego wylania się płynu.
- Na czas transportu aparatu Vivo 60 nawilżacz należy odłączyć.
- Jeśli w obwodzie pacjenta następuje nadmierna kondensacja, użycie nawilżacza podgrzewanego może wymagać zainstalowania w obwodzie skraplacza. Skraplacz zapobiega przedostawaniu się skondensowanej wody z obwodu pacjenta do dróg oddechowych, co mogłoby spowodować obrażenia ciała.
- Po podłączeniu lub odłączeniu HME (wymiennika ciepła i wilgoci, sztucznego nosa) lub HCH (higroskopijnego nawilżacza skraplającego) należy zawsze przeprowadzać kontrolę przed użyciem.
- Każdy nawilżacz podłączany do aparatu Vivo 60 musi spełniać wymagania normy ISO 8185.
- Każdy wymiennik ciepła i wilgoci (HME) podłączany do aparatu Vivo 60 musi spełniać wymagania normy ISO 9360.



- Zastosowanie HME lub zewnętrznego nawilżacza może wymagać ponownego nastawienia alarmu niskiego ciśnienia w aparacie Vivo 60.
- Niektóre HME i HCH są wystarczające do zapewniania odpowiedniego nawilżenia w przypadku inwazyjnego stosowania aparatu Vivo 60. Należy sprawdzić sposób stosowania zalecany przez dostawców.

2.7 Czyszczenie i konserwacja



- Aparat Vivo 60 należy czyścić i konserwować zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w niniejszym podręczniku obsługi, patrz: „Czyszczenie i konserwacja” na stronie 184.
- Nie należy podejmować prób sterylizacji lub sterylizacji w autoklawie modułu głównego aparatu Vivo 60.
- Aparat Vivo 60 powinien być serwisowany, kontrolowany oraz poddawany konserwacji i stosownym modernizacjom zgodnie z instrukcjami serwisowymi firmy Breas.
- Aparat Vivo 60 powinien być naprawiany i modyfikowany wyłącznie według zaleceń zawartych w podręcznikach serwisowych firmy Breas, biuletynach technicznych i wszelkich specjalnych instrukcjach serwisowych, przez techników serwisowych autoryzowanych przez firmę Breas Medical AB.
- W żadnym wypadku nie wolno podejmować prób otwarcia, samodzielnej obsługi serwisowej lub naprawy aparatu Vivo 60. W razie podjęcia takiej próby producent nie ponosi odpowiedzialności za osiągi i bezpieczeństwo działania aparatu Vivo 60. Ponadto gwarancja udzielona na produkt traci wówczas ważność.

2.8 Używanie tlenu



- Należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami dostawcy tlenu.
- Obecność tlenu może zwiększyć podatność na spalanie materiałów niepalnych.
- Przy stałym natężeniu przepływu dodatkowego tlenu stężenie wdychanego tlenu zmienia się w zależności od podawanego ciśnienia, sposobu oddychania pacjenta, wyboru maski i natężenia przecieku. Do monitorowania stężenia tlenu zaleca się stosować czujnik FiO_2 (numer części 004888).
- Gdy w aparacie Vivo 60 stosuje się tlen, przepływ tlenu należy wyłączać na czas nieużywania aparatu Vivo 60. Tlen dostarczany do przewodu pacjenta może kumulować się w obudowie urządzenia. Tlen zgromadzony w obudowie urządzenia zwiększa niebezpieczeństwo pożaru.
- Nie wolno podłączać nawilżacza między źródłem tlenu i respiratorem w celu nawilżania przepływu tlenu.
- Pomieszczenie należy odpowiednio wentylować.
- Nie wolno palić w pomieszczeniach, w których stosowany jest tlen.
- Nieosłonięte żarówki i inne źródła zapłonu muszą znajdować się 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.
- Dodatkowy przepływ tlenu o natężeniu do 15 l/min można dołączyć przez zastosowanie źródła tlenu z rotametrem, np. zbiornika z tlenem, centralnego systemu doprowadzania tlenu lub koncentratora tlenu.

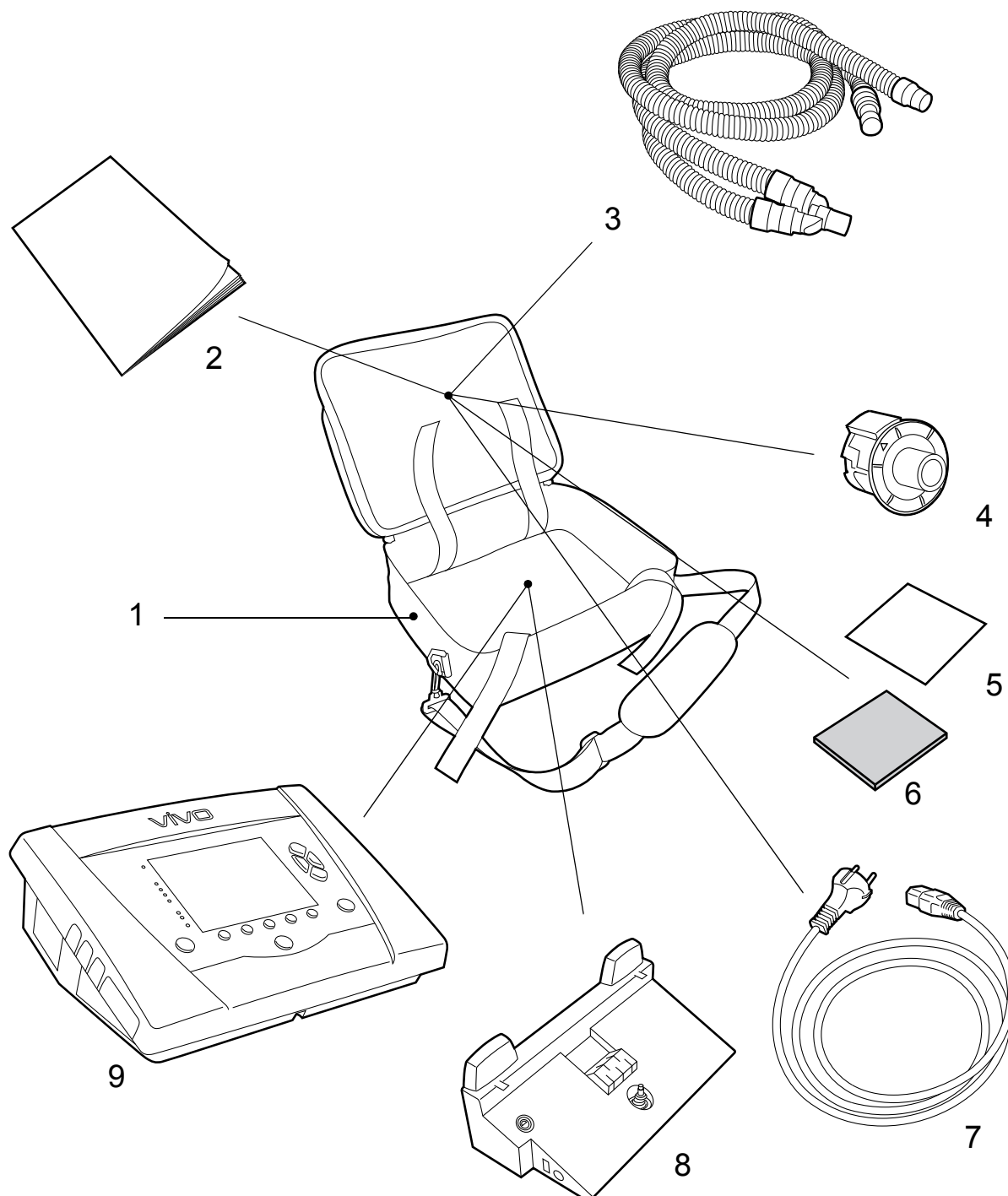


- Natężenie dodatkowego przepływu tlenu nie może przekraczać 15 l/min.
- Stężenie tlenu w doprowadzanym powietrzu wpływa na wynik pomiaru objętości przez aparat Vivo 60. Pomiar ten odnosi się do normalnego stężenia tlenu: 21%. Jeżeli stężenie tlenu jest wyższe, monitorowana objętość oddechowa wdechu różni się od wartości rzeczywistej w następujący sposób:
 - Stężenie tlenu 40%: Odchylenie -2,5%
 - Stężenie tlenu 60%: Odchylenie -5%
 - Stężenie tlenu 80%: Odchylenie -7,5%

3 Opis produktu

3.1 Główne elementy

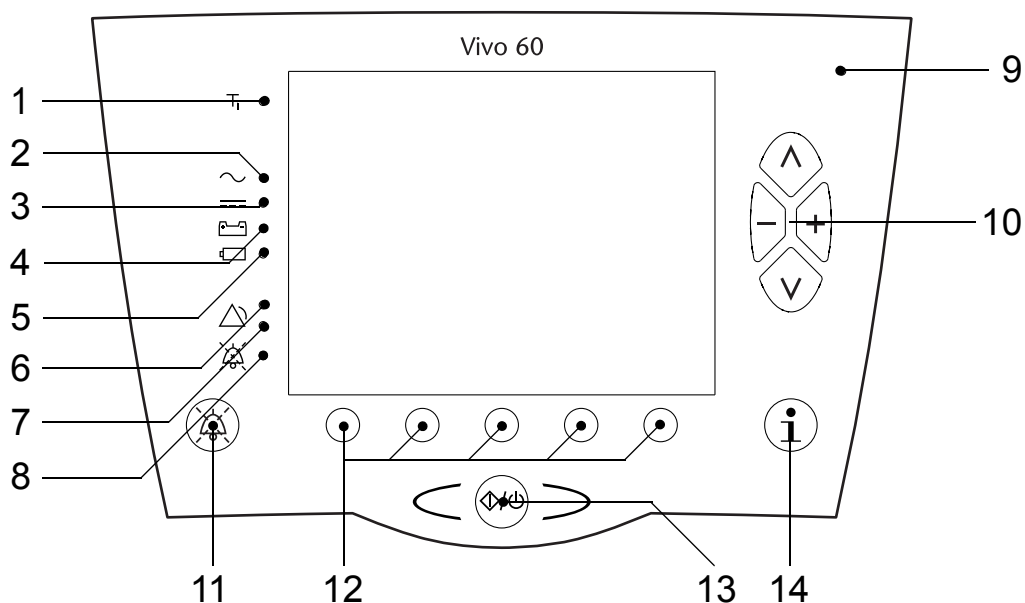
System Vivo 60 obejmuje następujące elementy:



LP.	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
1	Futerał	Przechowywanie podczas transportu	004939
2	Podręcznik obsługi	Informacje o produkcji i korzystaniu z niego	005548
3	Obwód: Podwójna gałąź z aktywnym zaworem wydechu	Dostarczanie powietrza pacjentowi <ul style="list-style-type: none"> • Dla dorosłych, o średnicy 22 mm • Pediatryczny, o średnicy 15 mm 	Dla dorosłych: 005520 (produkt jednorazowy) Pediatryczny: 005519 (produkt jednorazowy)
4	Wkładka do podwójnej gałęzi	Wkładka do obwodu pacjenta z podwójną gałęzią umożliwiającą wewnętrzny pomiar wydychanych gazów, objętości i przepływu. Do użytku pediatrycznego i przez dorosłych.	Dla dorosłych: 005523 (produkt jednorazowy) Pediatryczny: 005525 (produkt jednorazowy)
5	Filtr (biały, jednorazowy)	Filtrowanie powietrza doprowadzanego do układu	004910
6	Filtr (szary, wielokrotnego użytku)	Filtrowanie powietrza doprowadzanego do układu	004909
7	Przewód zasilający		UE: 005336 Wielka Brytania: 005337 Australia i Nowa Zelandia: 005049
8*	Akumulator zewnętrzny		004559
9	Moduł główny aparatu Vivo 60		

* opcjonalnie

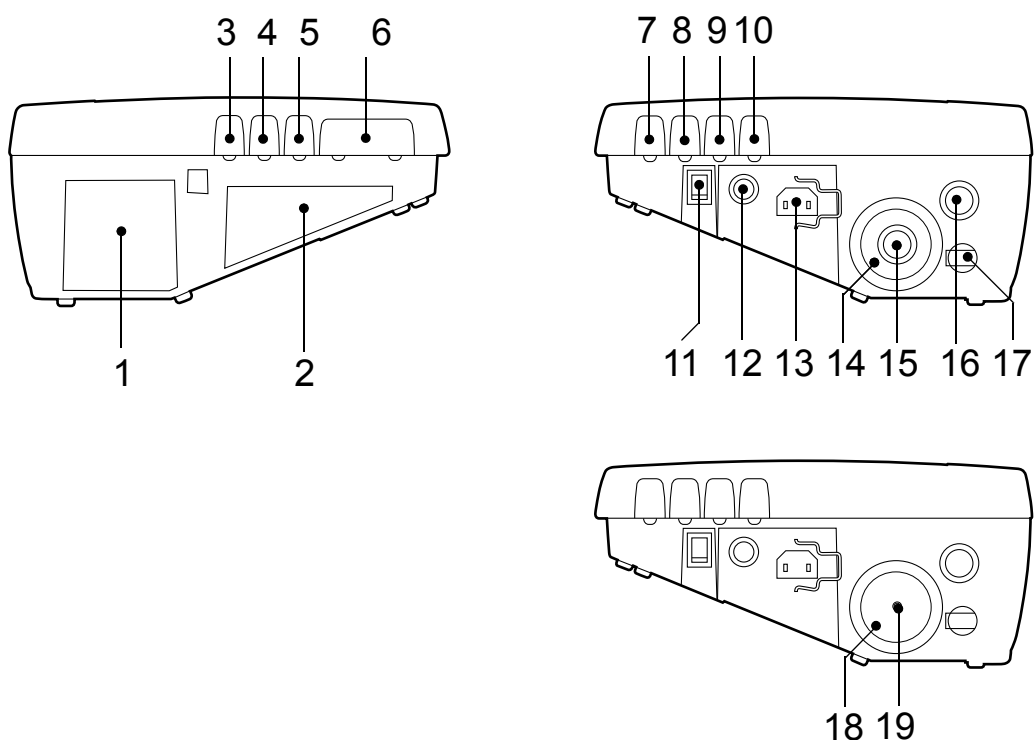
3.2 Panel przedni aparatu Vivo 60








LP.	DIODA	FUNKCJA
1	Wyzwolenie	Wskaźnik oddechu wyzwalanego przez pacjenta
2	Zasilanie sieciowe	Źródło zasilania: Zasilanie sieciowe
3	Zewnętrzne zasilanie prądem stałym	Źródło zasilania: Zewnętrzne zasilanie prądem stałym
4	Akumulator zewnętrzny	Źródło zasilania: Akumulator zewnętrzny
5	Akumulator wewnętrzny	Źródło zasilania: Akumulator wewnętrzny
6-7	Diody alarmowe (czerwona i żółta)	Sygnalizacja alarmu
8	Wstrzymanie emisji dźwięku	Wstrzymanie sygnalizacji dźwiękowej alarmu
9	Czujnik	Czujnik światła otoczenia

LP.	PRZYCISKI	FUNKCJA
10	Nawigacja/ Ustawienia	Nawigowanie wśród opcji bieżącego menu/Określanie ustawień
11	Wstrzymanie emisji dźwięku	Wstrzymanie dźwięku alarmu
12	Funkcja/Nawigacja	Funkcja zgodna ze wskazaniem wyświetlacza
13	Start/Stop	Rozpoczęcie lub zakończenie terapii z wentylacją
14	Informacje	Wyświetlenie lub ukrycie informacji

3.3 Panele boczne aparatu Vivo 60

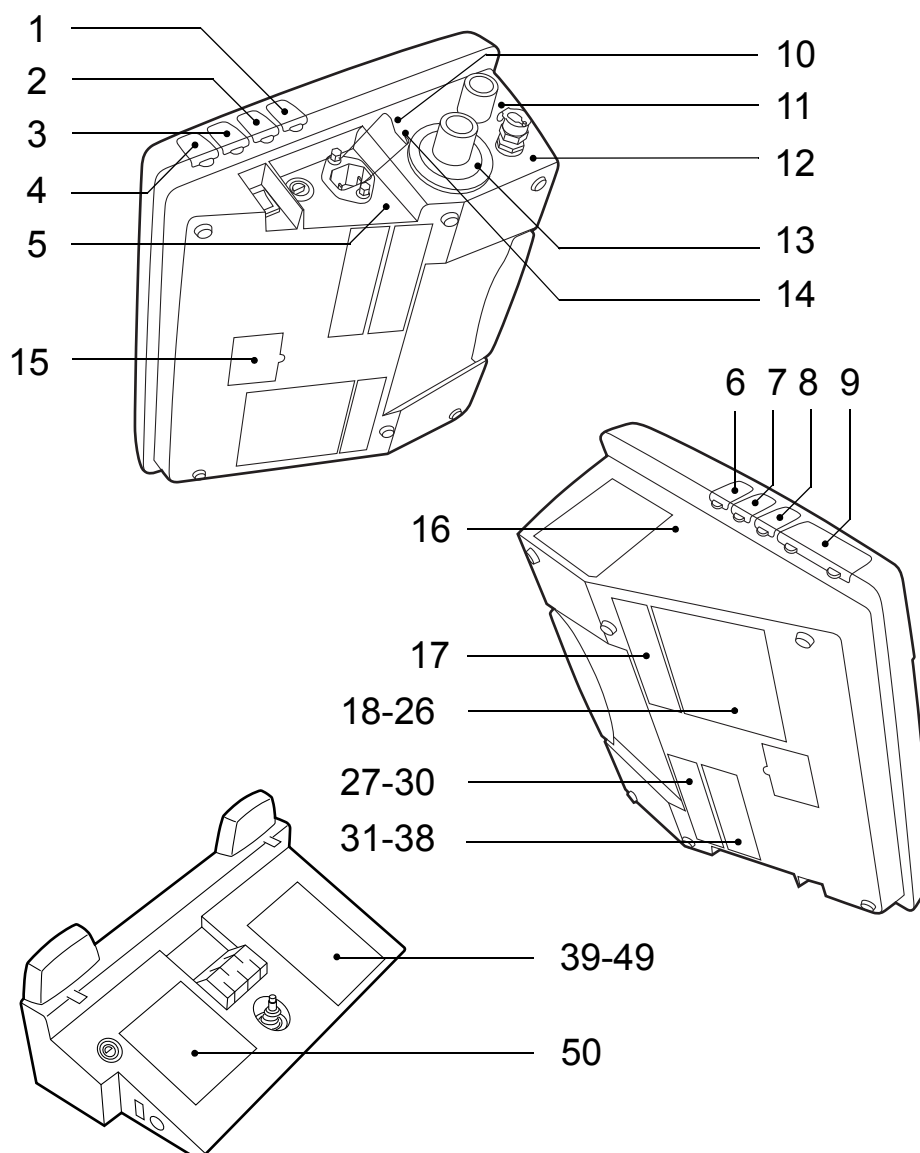


LP.	ELEMENT	FUNKCJA	KOLOR
1	Filtr powietrza dla pacjenta	Doprowadzanie powietrza, filtry wymienne	
2	Wlot powietrza chłodzącego	Wlot chłodzenia wewnętrznego	
3	Wezwanie pielęgniarstwa	Złącze przewodu wezwania pielęgniarstwa	
4	Alarm zdalny	Złącze alarmu zdalnego	
5	Port danych USB	Przesył danych (między komputerem i aparatem Vivo 60)	
6	Gniazdo karty pamięci	Pobieranie zawartości pamięci	
7	Zdalny modul Start/Stop, wstrzymanie emisji dźwięku	Złącze dla zdalnego modułu Start/Stop	
8	Port interfejsu iOxy	Złącze dla czujnika iOxy	






LP.	ELEMENT	FUNKCJA	KOLOR
9	Port interfejsu CO ₂	Złącze dla czujnika CO ₂	
10	Port interfejsu FiO ₂	Złącze dla czujnika FiO ₂	
11	On/Off	Włączanie i wyłączanie urządzenia oraz przerywanie terapii z wentylacją	
12	Gniazdo zewnętrznego zasilania prądem stałym	Podłączenie zewnętrznego źródła prądu stałego	
13	Wejście zasilania sieciowego	Złącze źródła zasilania sieciowego	
14	Wkładka do podwójnej gałęzi	Wymienne złącze dla obwodu z podwójną gałęzią z wbudowanym zaworem wydechu	
15	Wlot wydychanego powietrza podwójnej gałęzi	Złącze wydychanego powietrza do obwodu z podwójną gałęzią	
16	Wylot powietrza dla pacjenta	Złącze dla obwodu pacjenta	
17	Port wlotowy tlenu	Złącze niskociśnieniowego/ wlotowego źródła tlenu	
18*	Wkładka do pojedynczej gałęzi	Wymienne złącze dla obwodu z pojedynczą gałęzią	
19*	Wylot pomiaru ciśnienia zaworu wydechu	Złącze dla rurki pomiaru ciśnienia zewnętrznego zaworu wydechu	

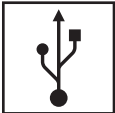




* opcjonalnie












3.4 Oznaczenia urządzenia i bezpieczeństwa

















LP.	SYMBOL	OBJAŚNIENIE	KOLOR
1		Port interfejsu FiO ₂	
2		Port interfejsu CO ₂	
3		Port interfejsu iOxy	
4		Zdalny Start/Stop, wstrzymanie emisji dźwięku	

LP.	SYMBOL	OBJAŚNIENIE	KOLOR
5		Uwaga: Zapoznaj się z treścią rozdziału „Podłączanie aparatu Vivo 60 do zasilania sieciowego” na stronie 33.	
6		Port interfejsu wezwania pielęgniarki	
7		Port interfejsu alarmu zdalnego	

LP.	SYMBOL	OBJAŚNIENIE
8		Odizolowany port danych USB
9	CF	Gniazdo karty pamięci
10		Uwaga: Zapoznaj się z treścią rozdziału „Używanie tlenu” na stronie 19.
11		Wylot powietrza dla pacjenta
12	 	Port wlotowy tlenu

LP.	SYMBOL	OBJAŚNIENIE
13		Wkładka do podwójnej gałęzi: Wlot powietrza wydychanego
		Wkładka do podwójnej gałęzi: Wkładka do użytku przez dorosłych
		Wkładka do podwójnej gałęzi: Wkładka do użytku pediatrycznego
		Jednorazowa wkładka do podwójnej gałęzi: Tylko do jednokrotnego użytku!
		Wkładka do pojedynczej gałęzi (opcjonalna): Wylot pomiaru ciśnienia zaworu wydechu
14		Odblokowana wkładka
		Zablokowana wkładka
15		Złącze akumulatora zewnętrznego. Uwaga: Uważaj, aby nie dotknąć tego złącza, gdy równocześnie dotykasz pacjenta.
16		Uwaga: Upewnij się, że nie ma możliwości zablokowania wlotu powietrza dla pacjenta z boku aparatu Vivo 60. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z treścią punktu „Ustawianie aparatu Vivo 60” na stronie 32.
17		Akumulator wewnętrzny
18 29 40		Numer produktu

LP.	SYMBOL	OBJAŚNIENIE
19 32 48		Zapoznaj się z instrukcjami dla użytkownika.
20 46		Uwaga: Zapoznaj się z treścią rozdziału „Używanie akumulatorów” na stronie 99.
21 44		Produktu tego nie wolno poddawać działaniu otwartego ognia.
22 43		Produkt ten podlega obowiązkowi recyklingu.
23 35 45		Aby uzyskać informacje na temat recyklingu i utylizacji aparatu, zapoznaj się z treścią punktu „Utylizacja” na stronie 189.
24 38 49		Producent
25 28 41		Numer seryjny
26 30 42		Data produkcji
27		Oznaczenie modelu
31		Uwaga! Wskazówki dotyczące prawidłowego użytkowania, patrz: „Przeznaczenie” na stronie 5.
33		Sprzęt klasy II, podwójna izolacja.
34		Ciało pływające (IEC 60601-1: typ BF, izolowana część wchodząca w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta)

LP.	SYMBOL	OBJAŚNIENIE
36	Rx Only	(Symbol ten obowiązuje wyłącznie w USA.) Uwaga: Zgodnie z prawem federalnym USA niniejszy produkt może być sprzedawany wyłącznie przez lub z przepisu pracownika służby zdrowia posiadającego stosowne uprawnienia.
37		Oznaczenie CE zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG (MDD).
39		Akumulator zewnętrzny
47		Oznaczenie CE zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG (MDD).
50		Instrukcje dotyczące akumulatora zewnętrznego

4 Przygotowywanie aparatu Vivo 60 do użytku

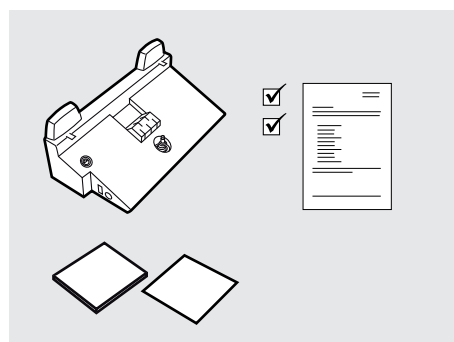


Przed przystąpieniem do konfigurowania aparatu Vivo 60 należy zapoznać się z treścią rozdziału „Informacje dotyczące bezpieczeństwa” na stronie 8.

4.1 Sprawdzanie aparatu Vivo 60 przed pierwszym użyciem

Podczas korzystania z aparatu Vivo 60 po raz pierwszy należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

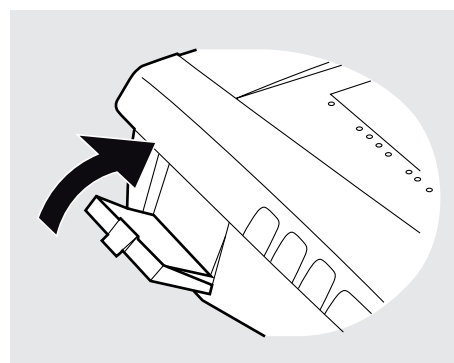
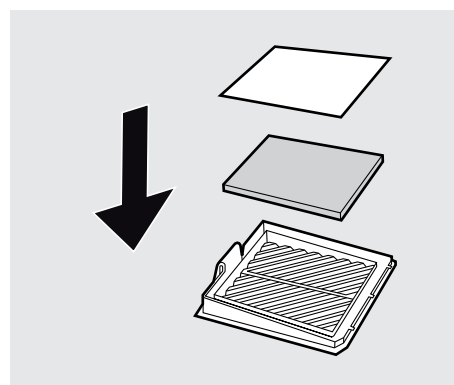
1 Sprawdź, czy zostały dostarczone wszystkie główne elementy i zamówione akcesoria; jeżeli to możliwe, odwołaj się do dołączonej listy lub faktury.



2 Sprawdź, czy sprzęt jest w dobrym stanie.

3 W przypadku przechowywania aparatu Vivo 60 dłużej niż przez okres 1 miesiąca należy podłączyć go do źródła zasilania w celu ponownego naładowania akumulatora wewnętrznego (dodatkowe instrukcje, patrz: punkt „Ładowanie akumulatorów” na stronie 100).

4 Sprawdź, czy zainstalowane są filtry powietrza koloru szarego i białego (opcjonalny).

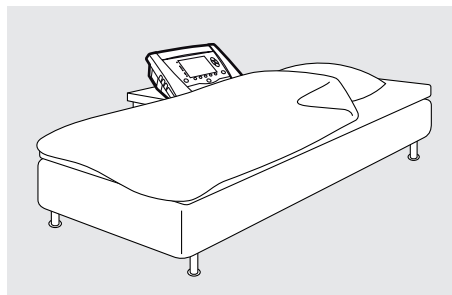


4.2 Ustawianie aparatu Vivo 60

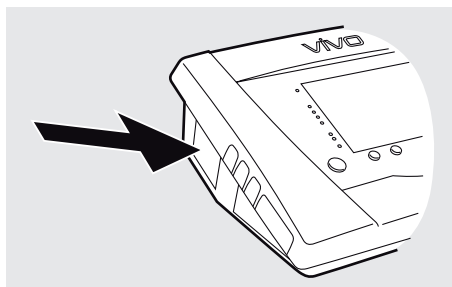


Należy dokładnie zapoznać się z treścią punktu „Środowisko pracy” na stronie 11, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały uwzględnione i spełnione.

1 Ustaw aparat Vivo 60 na twardej, równej powierzchni. Aparat Vivo 60 powinien zostać ustawiony poniżej pacjenta, aby zapobiec upadkowi urządzenia na pacjenta oraz jego kontaktowi ze skroploną wodą.

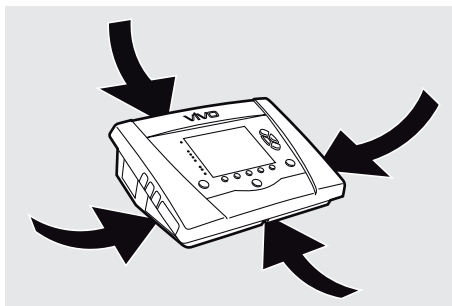


2 Upewnij się, że nie ma możliwości zablokowania wlotu powietrza dla pacjenta z boku aparatu Vivo 60.



Nie umieszczaj aparatu Vivo 60 na miękkiej powierzchni, która może ograniczać przepływ powietrza pod urządzeniem.

Pod żadnym pozorem nie należy przykrywać urządzenia.

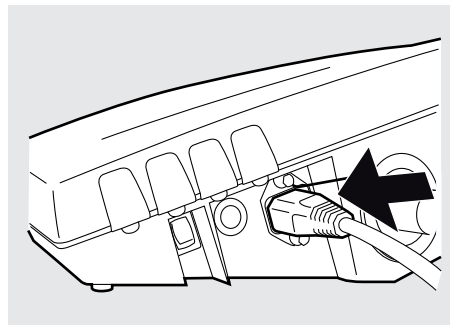


4.3 Podłączanie aparatu Vivo 60 do zasilania sieciowego

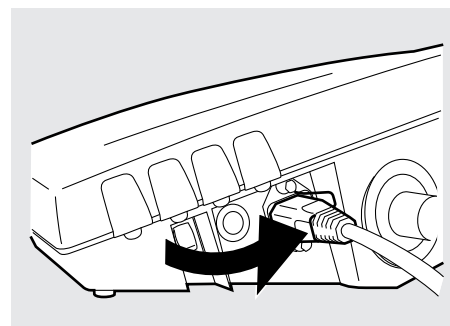


Należy dokładnie zapoznać się z treścią punktu „Bezpieczeństwo elektryczne” na stronie 10, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały uwzględnione i spełnione.

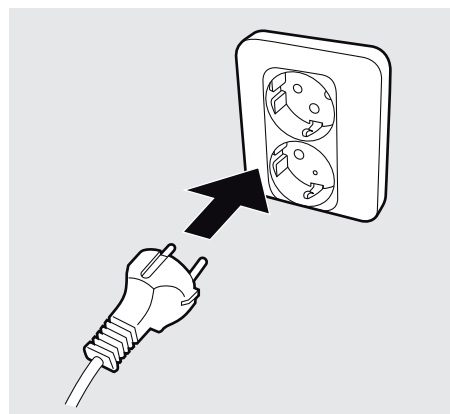
1 Podłącz przewód zasilania sieciowego do gniazda zasilania aparatu Vivo 60.



2 Zabezpiecz przewód zasilający za pomocą zacisku ograniczającego.



3 Podłącz przewód zasilający do zasilania sieciowego.



4.4 Podłączanie obwodu pacjenta



Należy dokładnie zapoznać się z treścią punktu „Korzystanie z obwodu pacjenta” na stronie 13, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały uwzględnione i spełnione.



- Podczas podłączania wkładki i obwodu pacjenta upewnij się, że wybrano właściwy obwód pacjenta. Gdy aparat Vivo 60 pozostaje w trybie gotowości, pozycja „Wybierz rodz. obw. pacjenta” jest dostępna w sekcji Inne menu.
- W trybie MPV ustawienie rodzaju obwodu pacjenta nie jest możliwe. W trybie MPV należy zawsze stosować obwód z ustnikiem.

Aparatu Vivo 60 można używać z następującymi obwodami:

- obwodem z podwójną gałęzią (dla dorosłych, 22 mm) podłączanym do wbudowanego zaworu wydechu aparatu Vivo 60,
- obwodem z podwójną gałęzią (pediatrycznym, 15 mm) podłączanym do wbudowanego zaworu wydechu,
- obwodem z pojedynczą gałęzią z zewnętrznym aktywnym zaworem wydechu (wymagana opcjonalna wkładka do pojedynczej gałęzi),
- obwodem z pojedynczą gałęzią z zewnętrznym portem przecieku.
- Obwód z ustnikiem

Podłączanie wkładki do obwodu pacjenta

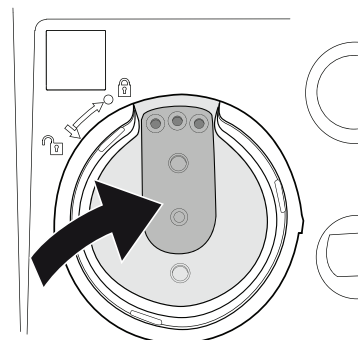
Wybór odpowiedniej wkładki umożliwia podłączenie aparatu Vivo 60 do obwodu z podwójną gałęzią dla dorosłych, pediatrycznego obwodu z podwójną gałęzią lub obwodu z pojedynczą gałęzią. Aparat Vivo 60 automatycznie rozpoznaje rodzaj zainstalowanej wkładki. Przed podłączeniem wkładki należy upewnić się, że konfiguracja trybu pacjenta

i rodzaju obwodu pacjenta jest prawidłowa, co opisano w poniższej tabeli.

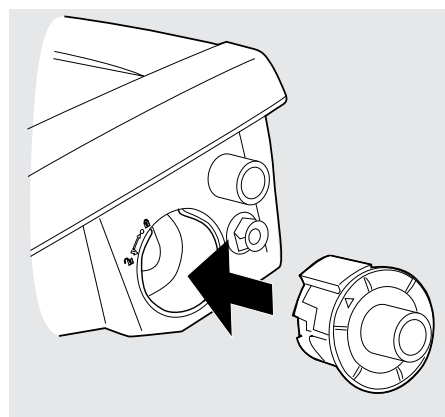
RODZAJ WKŁADKI	TRYB PACJENTA	RODZAJ OBWODU PACJENTA
Wkładka do podwójnej gałęzi dla dorosłych	Dla dorosłych	<ul style="list-style-type: none"> • Obwód z podwójną gałęzią z wbudowanym zaworem wydechu (Podwójny) • Obwód z pojedynczą gałęzią z portem przecieku (Przeciek) • Obwód z ustnikiem
Wkładka do podwójnej gałęzi Pediatriczny	Pediatriczny	<ul style="list-style-type: none"> • Obwód z podwójną gałęzią z wbudowanym zaworem wydechu (Podwójny) • Obwód z pojedynczą gałęzią z portem przecieku (Przeciek) • Obwód z ustnikiem
Wkładka do pojedynczej gałęzi (opcjonalna)	Dorosły / Dziecko	<ul style="list-style-type: none"> • Obwód z pojedynczą gałęzią z aktywnym zaworem wydechu (Zawór wyd.) • Obwód z pojedynczą gałęzią z portem przecieku (Przeciek) • Obwód z ustnikiem



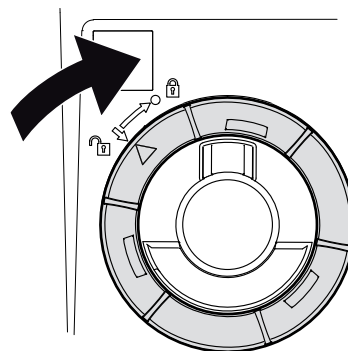
- Aby zoptymalizować przebieg terapii przy ustawieniach aparatu Vivo 60 odpowiadających trybowi Dziecko i przy zastosowaniu obwodu z podwójną gałęzią, zawsze używaj pediatrycznej wkładki do podwójnej gałęzi i obwodu z podwójną gałęzią o średnicy 15 mm. Stosowanie pediatrycznej wkładki do podwójnej gałęzi w połączeniu z obwodem z podwójną gałęzią dla dorosłych (22 mm) może wpływać niekorzystnie na przebieg terapii w trybie wentylacji oraz na dokładność pomiarów wydychanego powietrza.
- Po zmianie rodzaju obwodu pacjenta i/lub wkładki należy zawsze przeprowadzać kontrolę przed użyciem.
- Zastosowanie niewłaściwej kombinacji rodzaju obwodu pacjenta i wkładki skutkuje aktywowaniem alarmu niezgodności rodzaju obwodu i wkładki (o średnim priorytecie).
- Zastosowanie niewłaściwej kombinacji trybu pacjenta i wkładki skutkuje aktywowaniem alarmu niezgodności trybu pacjenta i wkładki (o średnim priorytecie).
- Nie wyjmuj uszczelki znajdującej się w gnieździe wkładki aparatu Vivo 60. Wyjęcie uszczelki powoduje przeciek obwodu pacjenta i skutkuje aktywowaniem alarmu rozłączenia i/lub alarmu błędu sterowania zaworem wydechu.



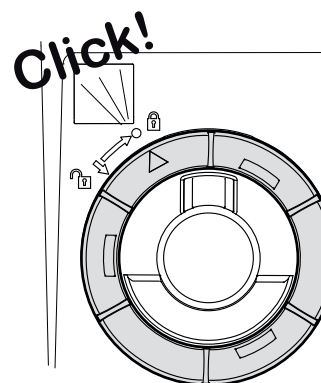
1 Podłącz wkładkę do respiratora. Podczas podłączania wskazanie blokady na pierścieniu zabezpieczającym wkładki powinno być wyrównane względem symbolu odblokowania widniejącego na aparacie Vivo 60.



2 Zablokuj wkładkę, obracając pierścień zabezpieczający zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, tak aby wyżej wymienione wskazanie było wyrównane względem symbolu blokady widniejącego na respiratorze.



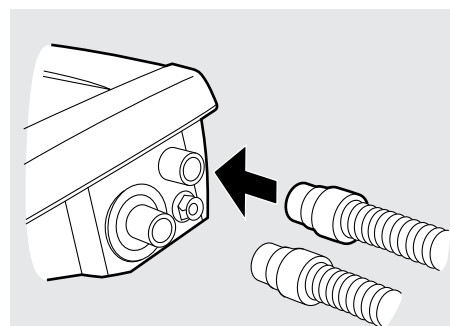
3 Upewnij się, że zablokowaniu pierścienia zabezpieczającego towarzyszy odgłos zatrzaśnięcia. Odgłos ten potwierdza prawidłowe podłączenie wkładki.



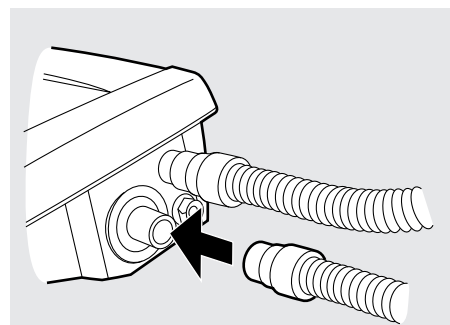
Aby odblokować i odłączyć wkładkę, wykonaj czynności analogiczne do powyższych w odwrotnej kolejności.

Podłączanie obwodu z podwójną gałęzią podłączanego do wbudowanego zaworu wydechu

1 Podłącz jeden przewód pacjenta do wyjścia powietrza dla pacjenta w respiratorze.



2 Podłącz drugi przewód pacjenta (lub giętką rurkę w przypadku jednorazowego obwodu z podwójną gałęzią o średnicy 22 mm, Dorosły) do wlotu wydychanego powietrza aparatu Vivo 60.

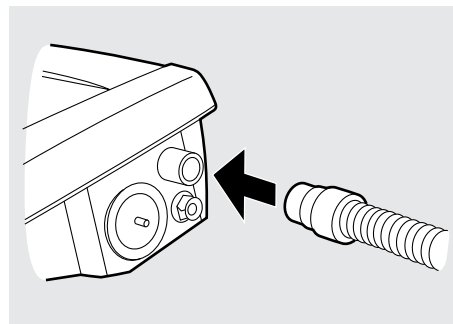


3 Podłącz drugi koniec obwodu pacjenta do wymiennika ciepła i wilgoci (HME) lub do interfejsu pacjenta.

Podłączanie obwodu z pojedynczą gałęzią z portem przecieku

Aby zapobiec niepożądanemu oddychaniu powietrzem wydychanym, przeciek z maski lub portu przecieku musi wynosić co najmniej 12 l/min przy ciśnieniu 4 cmH₂O. Zalecany przeciek wynosi od 20 do 50 l/min przy ciśnieniu 10 cmH₂O.

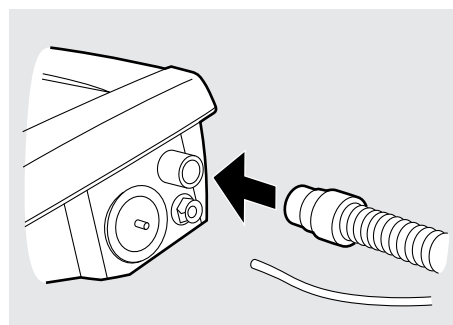
1 Podłącz obwód pacjenta do wyjścia powietrza dla pacjenta w respiratorze.



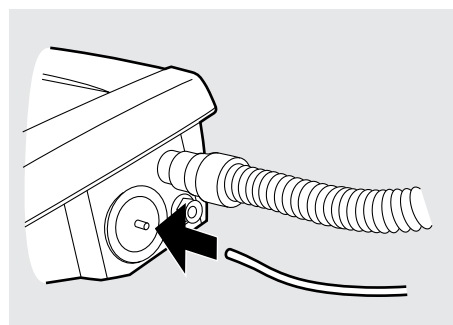
2 Podłącz drugi koniec obwodu pacjenta do portu przecieku lub do interfejsu pacjenta.

Podłączanie obwodu z pojedynczą gałęzią z aktywnym zaworem wydechu (opcjonalnego)

1 Podłącz obwód pacjenta do wyjścia powietrza dla pacjenta w respiratorze.



2 Podłącz rurkę pomiaru ciśnienia do zaworu wydechu oraz do wylotu pomiaru ciśnienia zaworu wydechu aparatu Vivo 60.



3 Podłącz drugi koniec obwodu pacjenta do wymiennika ciepła i wilgoci (HME) lub do interfejsu pacjenta.

4.5 Sprawdzanie aparatu Vivo 60 przed użyciem

Sprawdzanie urządzenia

- Sprawdź, czy nie ma widocznych uszkodzeń.
- Sprawdź, czy powierzchnia jest czysta.

Sprawdzanie kabli

- Sprawdź, czy wszystkie kable są kablami zalecanymi przez firmę Breas.
- Sprawdź, czy kable nie są uszkodzone.
- Sprawdź, czy kable są prawidłowo podłączone.

Sprawdzanie ustawienia

- Aparat Vivo 60 należy ustawić na twardej, równej powierzchni, poniżej pacjenta (patrz: „Ustawianie aparatu Vivo 60” na stronie 32).
- Sprawdź, czy znajdujący się z boku wlot powietrza nie jest w żaden sposób zablokowany.

Kontrola przed użyciem

Przed użyciem aparatu Vivo 60 należy zawsze wykonywać następujące czynności sprawdzające:

- 1 Podłącz obwód pacjenta do aparatu Vivo 60.
- 2 Podłącz aparat Vivo 60 do zasilania sieciowego.
- 3 Włącz zasilanie aparatu Vivo 60 za pomocą przełącznika Wł./Wyl. na panelu bocznym.
- 4 Upewnij się, że ustawienia terapii i alarmów są skonfigurowane odpowiednio do zaleceń oraz że wybrano właściwy rodzaj obwodu pacjenta.
- 5 Przeprowadź kontrolę przed użyciem, postępując zgodnie z instrukcjami prezentowanymi na wyświetlaczu.



W trybie MPV nie ma możliwości przeprowadzenia testu wstępnego przed użyciem. Jeśli używany jest tryb MPV, należy pominąć ten krok.

- 6 Naciśnij przycisk Start/Stop na panelu przednim i przytrzymaj go do momentu zapelnienia się paska postępu.

7 Upewnij się, że wyemitowany został podwójny sygnał dźwiękowy. Jeżeli sygnał nie zabrzmiał, nie używaj aparatu Vivo 60 i skontaktuj się z serwisem.

8 Odłącz przewód zasilający na ponad 5 sekund. Sprawdź, czy urządzenie przełącza się na zasilanie z akumulatora wewnętrznego (lub z akumulatora zewnętrznego, jeżeli jest on podłączony) oraz czy na wyświetlaczu pojawia się komunikat informacyjny i towarzyszy temu dźwiękowy sygnał ostrzegawczy. Jeśli tak się nie dzieje, należy skontaktować się z serwisem.

9 Ponownie podłącz przewód zasilający. Sprawdź, czy urządzenie przełącza się na zasilanie sieciowe oraz czy na wyświetlaczu pojawia się komunikat informacyjny i towarzyszy temu dźwiękowy sygnał ostrzegawczy.

10 Podłącz pacjenta i dopasuj maskę, jeżeli przewidziano jej stosowanie.

4.6 Regulowanie ustawień dla pacjenta w aparacie Vivo 60



Konfiguracja ustawień terapii w aparacie Vivo 60 powinna być zawsze przeprowadzana przez uprawnionego pracownika służby zdrowia i zgodnie ze wskazaniami licencjonowanego lekarza.

Szczegółowe informacje na temat parametrów terapii aparatu Vivo 60, patrz: „Funkcje i parametry aparatu Vivo 60” na stronie 64.

Podczas konfigurowania aparatu Vivo 60 należy stosować się do poniższych instrukcji.

- Ustawienia należy dostosowywać w taki sposób, aby zapewniać każdemu pacjentowi możliwie jak największy komfort oddychania.
- W przypadku zmiany trybu wentylacji przed naciśnięciem przycisku „Zatwierdź” należy zawsze sprawdzić ustawienia.
- Zawsze zapisuj ustawienia dla pacjenta.
- Respirator zawsze uruchamia się w trybie oraz z ustawieniami, które były aktywne w momencie jego wyłączenia.

Aparat Vivo 60 jest teraz gotowy do użytku.

4.7 Kontrola przed użyciem

Kontrola przed użyciem ma na celu wykrycie rodzaju i właściwości obwodu pacjenta podłączonego do aparatu Vivo 60. Następuje pomiar i obliczenie oporu i podatności obwodu pacjenta. Wynik posłuży w dalszej kolejności do kompensacji zmian ciśnienia i podatności podczas terapii.



Po zmianie konfiguracji obwodu pacjenta lub wkładki należy zawsze na nowo przeprowadzać kontrolę przed użyciem.



Jeżeli nie przeprowadzono kontroli przed użyciem, aparat Vivo 60 będzie pracował z domyślnymi ustawieniami kompensacji obwodu pacjenta.

Kontrolę przed użyciem można przeprowadzić bezpośrednio z poziomu sekcji Inne menu aparatu Vivo 60; towarzyszy temu wyświetlanie krokowych instrukcji. Pacjenta nie należy podłączać w trakcie kontroli przed użyciem.

Ustawienie pozycji kontroli przed użyciem na wartość „Wł.” spowoduje wyświetlanie przypomnienia po każdym przełączeniu aparatu Vivo 60 w tryb gotowości.



W trybie MPV nie ma możliwości przeprowadzenia testu wstępnego przed użyciem.

5 Sposób użytkowania aparatu Vivo 60



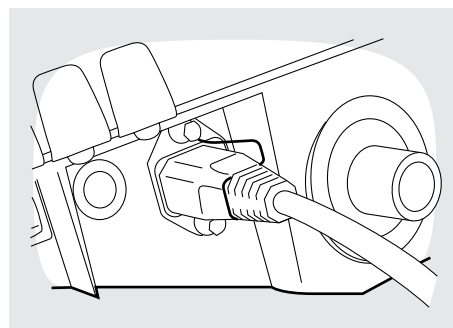
Przed rozpoczęciem korzystania z aparatu Vivo 60 należy zapoznać się z treścią rozdziału „Informacje dotyczące bezpieczeństwa” na stronie 8.

W momencie przekazywania aparatu Vivo 60 pacjentowi lekarz dyżurny lub personel szpitala musi poinstruować pacjenta odnośnie sposobu działania urządzenia.

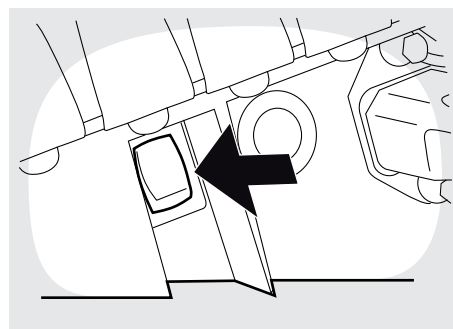
5.1 Włączanie i wyłączanie aparatu Vivo 60

Włączanie urządzenia i aktywowanie trybu roboczego

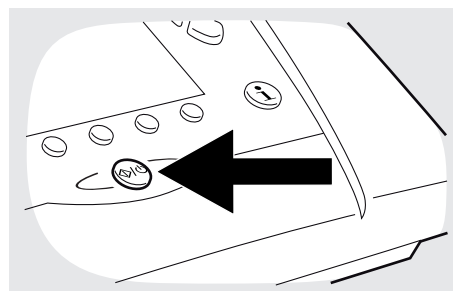
1 Upewnij się, że przewód zasilania sieciowego jest podłączony i zabezpieczony zaciskiem ograniczającym.



2 Włącz aparat Vivo 60 i przełącz go w tryb gotowości za pomocą przełącznika On/Off zlokalizowanego na panelu bocznym.



3 Aby rozpocząć terapię i przełączyć aparat w tryb roboczy, naciśnij i przytrzymaj przycisk Start/Stop na panelu przednim.

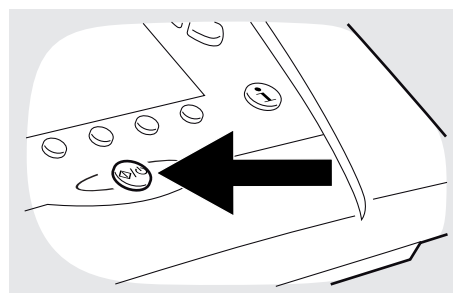


Zwolnij przycisk Start/Stop, gdy zapełni się pasek postępu.



Zatrzymywanie terapii i wyłączanie urządzenia

1 Aby przerwać terapię i przełączyć aparat w tryb gotowości, naciśnij i przytrzymaj przycisk Start/Stop na panelu przednim.

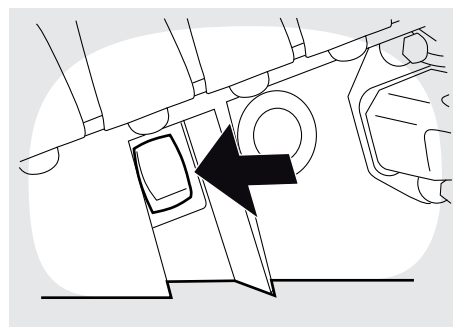


2 Zwolnij przycisk Start/Stop, gdy zapelni się pasek postępu.

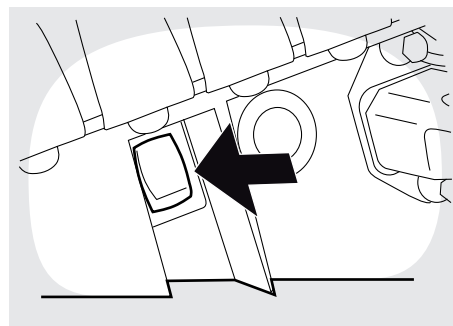


ABY PRZERWAĆ, NACIŚNIJ PRZYCIISK ON/OFF (z prawej strony)

3 W ciągu 10 sekund naciśnij przycisk On/Off na panelu bocznym. Wciśnij przycisk mocno.



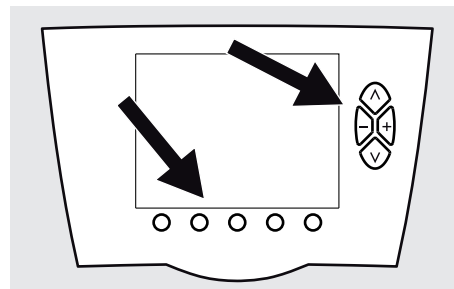
4 Gdy aparat Vivo 60 pracuje w trybie gotowości, naciśnięcie przycisku On/Off na panelu bocznym skutkuje wyłączeniem urządzenia.



5.2 Korzystanie z menu

Nawigowanie za pomocą przycisków

Do poruszania się po menu aparatu Vivo 60 służy pięć przycisków nawigacyjnych oraz przyciski strzałek w górę i w dół zlokalizowane na panelu.



Przyciski nawigacyjne służą do przeglądania poszczególnych sekcji, określonych powyżej każdego przycisku nawigacyjnego. Tego samego przycisku nawigacji można używać również do przeglądania dodatkowych informacji w niektórych sekcjach; gdy aktywne jest okno zdarzeń, przyciskowi można także przyporządkować tymczasowo inną funkcję.












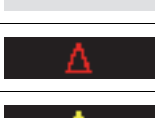
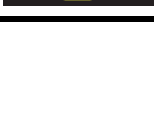



Aby wyświetlić listę pozycji menu, naciśnij przycisk strzałki w górę lub w dół.

Przyciski strzałek w górę i w dół służą do nawigowania wśród listy pozycji menu oraz do wybierania poszczególnych parametrów. Przyciski „-” i „+” służą do modyfikowania wartości parametrów oraz do aktywowania i opuszczania sekcji niższego rzędu.



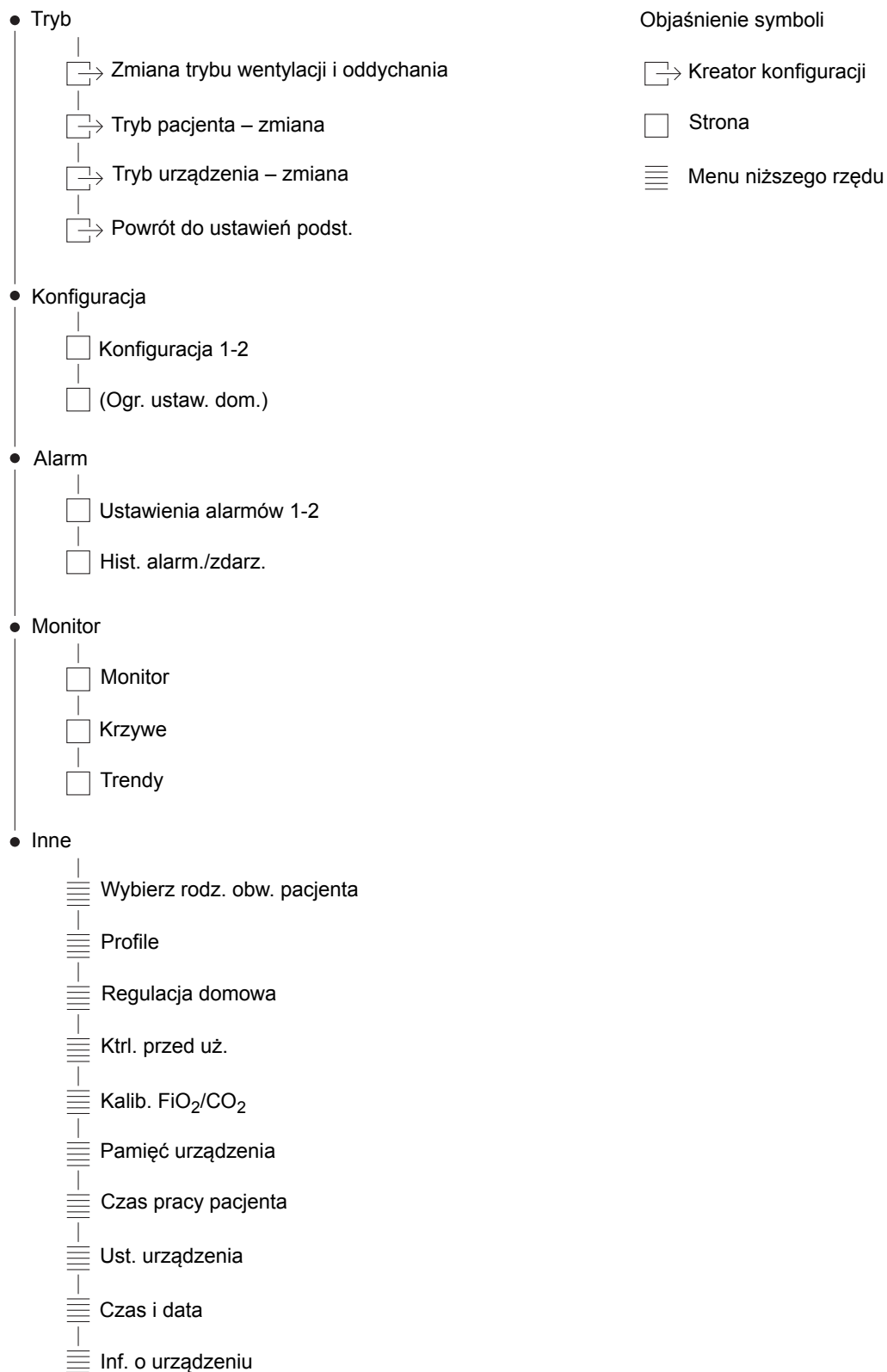
Symbole stosowane w menu

SYMBOL	OPIS
	Stan naładowania akumulatora wewnętrznego
	Stan naładowania akumulatora zewnętrznego
	Tr. dom. (Tryb domowy) aktywny
	Wybrany obwód z podwójną gałęzią podłączany do wbudowanego zaworu wydechu (Podwójny)
	Wybrany obwód z pojedynczą gałęzią z portem przecieku (Przeciek)
	Wybrany obwód z pojedynczą gałęzią z aktywnym zaworem wydechu (Zawór wyd.)
	Wybrano tryb MPV. Należy zastosować obwód z ustnikiem.
	Aparat iOxy podłączony
	Czujnik FiO ₂ podłączony
	Czujnik CO ₂ podłączony
	Dostępnych kilka stron
	Dostępne więcej treści
	Zdarzenie alarmu o wysokim priorytecie w historii
	Zdarzenie alarmu o średnim priorytecie w historii

Przegląd menu

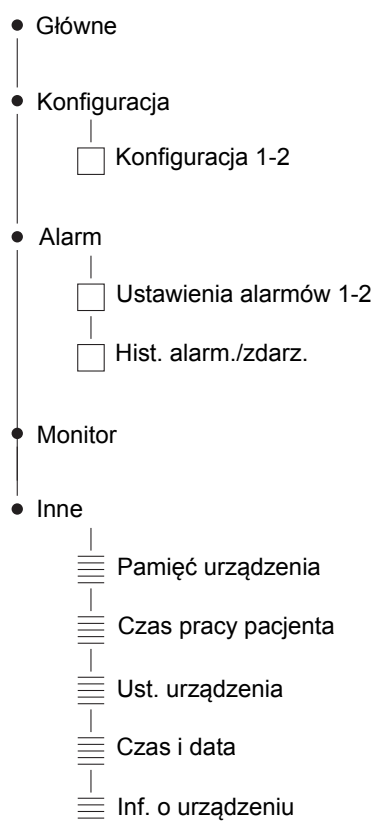
Tryb kliniczny

W Trybie klinicznym menu aparatu Vivo 60 ma następujący układ sekcji:

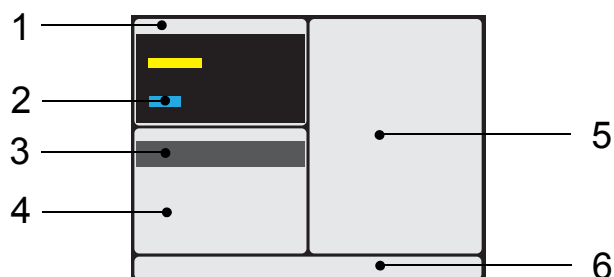


Tryb domowy

W Trybie domowym menu aparatu Vivo 60 ma następujący układ sekcji:



Ekran aparatu Vivo 60



1. Tytuł

Wyświetlane są tryb wentylacji, tryb oddychania, tryb pacjenta i tryb pracy urządzenia. Jeżeli stosuje się więcej niż 1 profil, wyświetlany jest aktywny profil.

2. Wskaźniki ciśnienia i objętości

Do wyświetlania bieżącego ciśnienia, PEEP, ciśnienia szczytowego, wartości granicznych alarmów objętości i ciśnienia oraz objętości oddechowej wdechu/wydechu służą wykresy słupkowe.

Czerwone linie oznaczają alarmy wysokiego i niskiego ciśnienia oraz alarmy malej i dużej objętości oddechowej.

3. Symbol/Komunikat alarmowy

Wyświetlane są tutaj symbole informacyjne umożliwiające szybki przegląd podstawowego stanu aparatu Vivo 60 (patrz: „Symbole stosowane w menu” na stronie 45).

4. Pole monitorowania

To pole zapewnia przegląd kluczowych monitorowanych wartości. Aby przejrzeć wszystkie dostępne wartości, przejdź do sekcji Monitor.

5. Nazwa ekranu i obszar kontekstowy

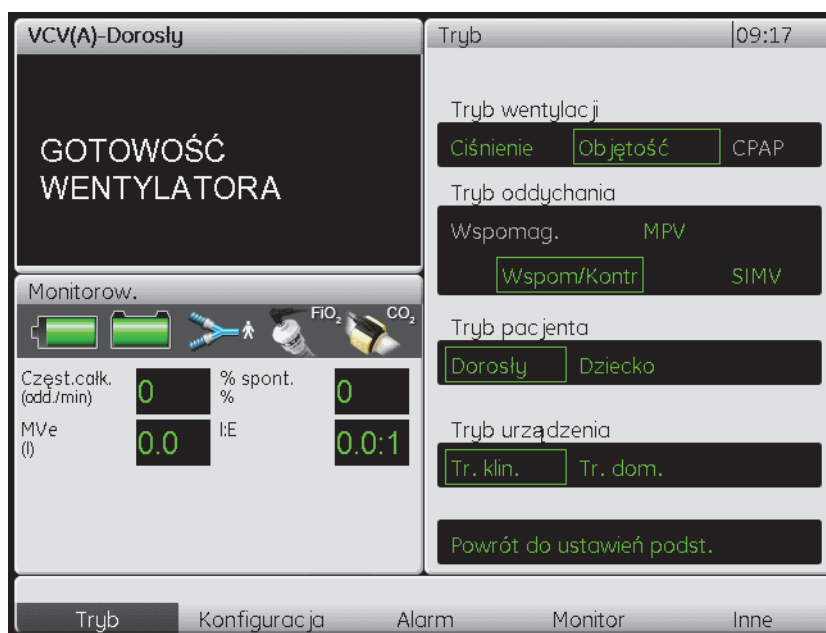
Na tym obszarze wyświetlane są nazwa ekranu, numer strony (jeżeli dana sekcja zawiera więcej niż jedną podstronę) oraz czas.

6. Pole nawigacji

To pole służy przede wszystkim do wyświetlania układu sekcji menu oraz funkcji poszczególnych przycisku nawigacji.

W zależności od bieżącej operacji do przycisków nawigacji można przyporządkowywać tymczasowe funkcje, takie jak „Tak” lub „Dalej”.

Sekcja Tryb



Sekcja Tryb służy do konfigurowania trybu wentylacji, trybu oddychania, trybu pacjenta oraz trybu pracy urządzenia.

Dostępne tryby wentylacji to Ciężnienie, Objętość i CPAP. Można go stosować w połączeniu z trybami oddychania Wspomag., Wspom./Kontr., SIMV lub MPV.

Dostępne tryby pracy urządzenia to Tr. klin. (Tryb kliniczny) oraz Tr. dom. (Tryb domowy), w którym możliwości regulacji ustawień przez pacjenta są ograniczone.

Dostępne tryby pacjenta to Dorosły i Dziecko.



Szczegółowe informacje na temat poszczególnych trybów aparatu Vivo 60, patrz: „Tryby w aparacie Vivo 60” na stronie 87.

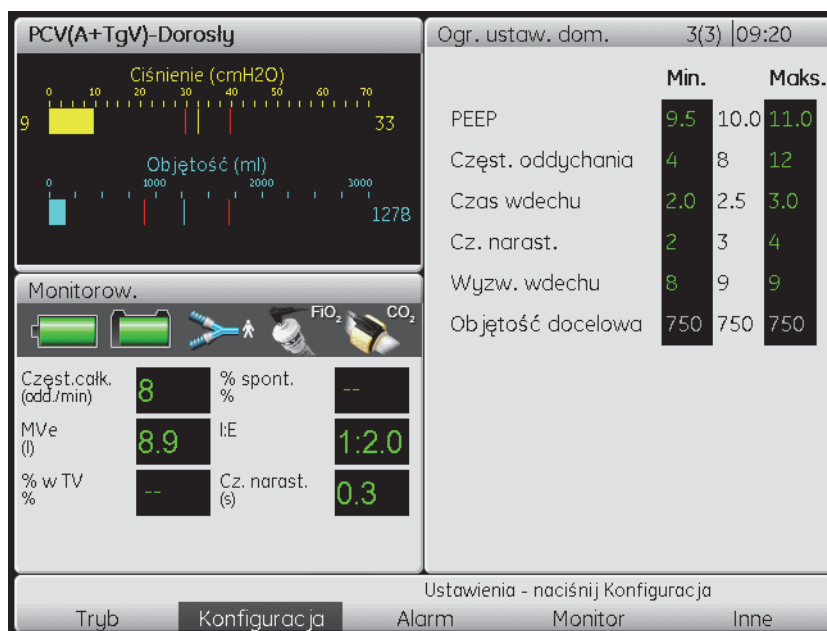
Sekcja Konfiguracja



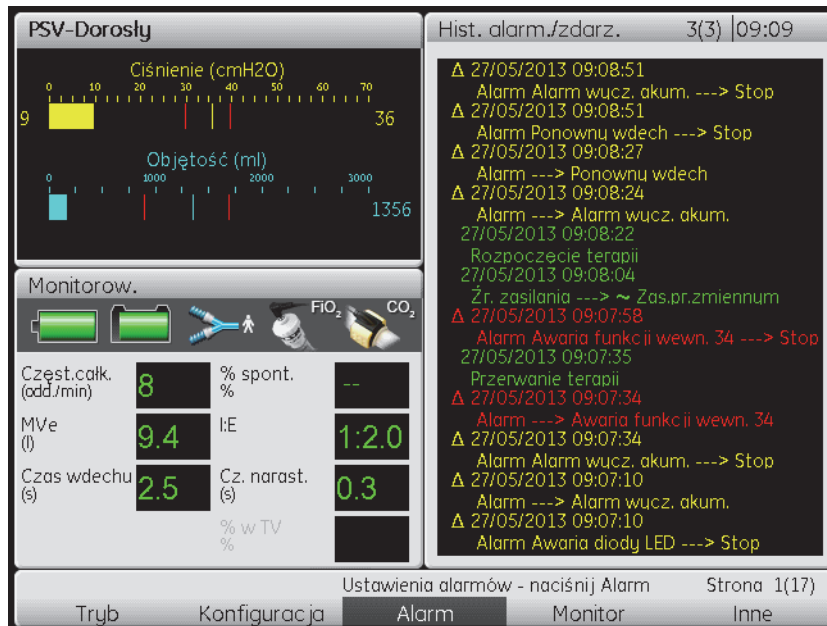
W sekcji Konfiguracja można regulować parametry terapii. Patrz: „Funkcje i parametry aparatu Vivo 60” na stronie 64.

Gdy pozycja Regulacja domowa w sekcji Inne jest ustawiona na wartość „Wł.” (patrz: „Regulacja domowa” na stronie 55), sekcja Konfiguracja zawiera dodatkową stronę. Na stronie tej można ustawić wartości Min. i Maks. odpowiadające pozycji Regulacja domowa. Regulacja domowa służy do definiowania ograniczonego zakresu nastaw określonych

parametrów terapii na potrzeby regulacji parametrów aparatu Vivo 60 w Trybie domowym (Tr. dom.).



Sekcja Alarm



W sekcji Alarm można regulować parametry alarmów (więcej informacji, patrz: „Alarmy” na stronie 117).

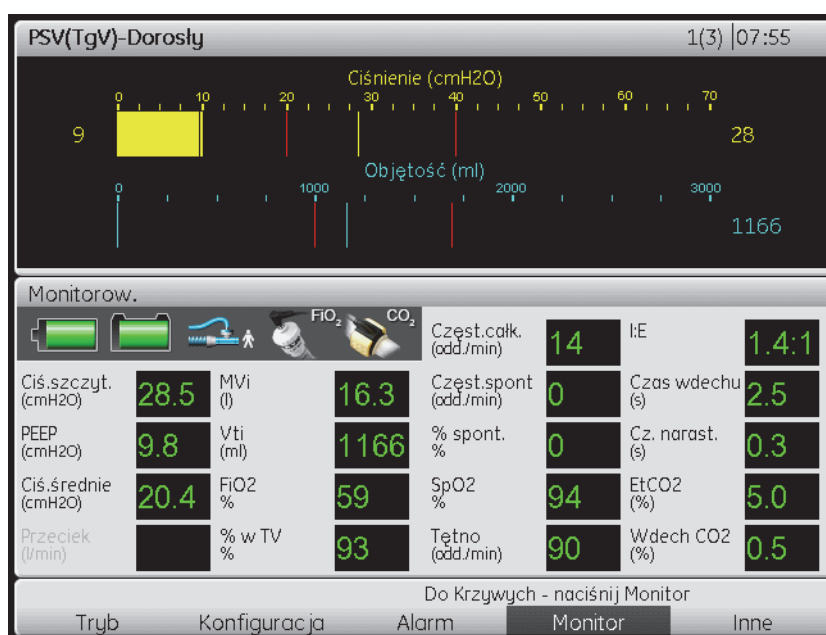
Na ekranie Hist. alarm./zdarz. wyświetlane są wszystkie zarejestrowane zdarzenia oraz alarmy, które wystąpiły. Kolory zdarzeń różnią się

w zależności od priorytetu i zostają zachowane po wyłączeniu aparatu Vivo 60.

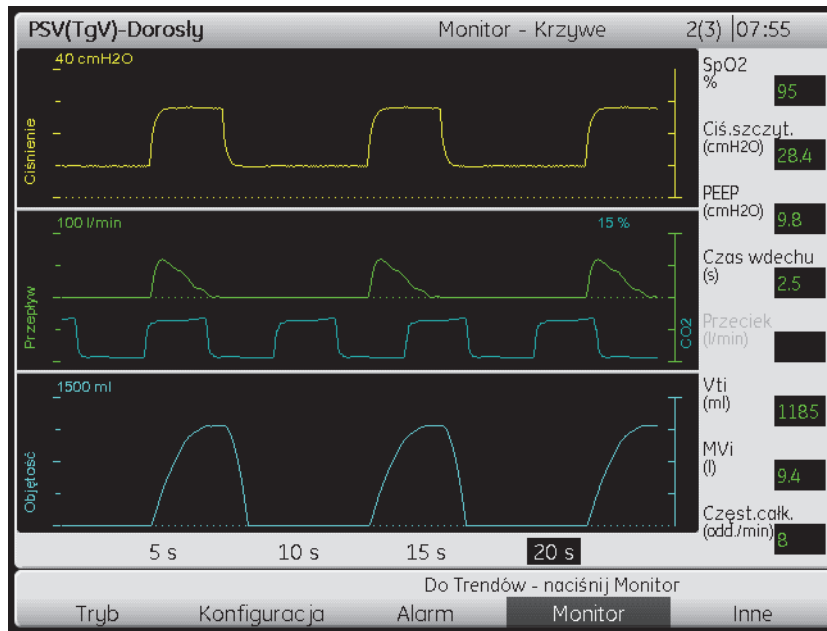
W trybie gotowości skonfigurowany przez producenta stan alarmów fizjologicznych można pobrać, wybierając pozycję „Powrót do ustawień podst.” na ekranie Tryb.

Sekcja Monitor

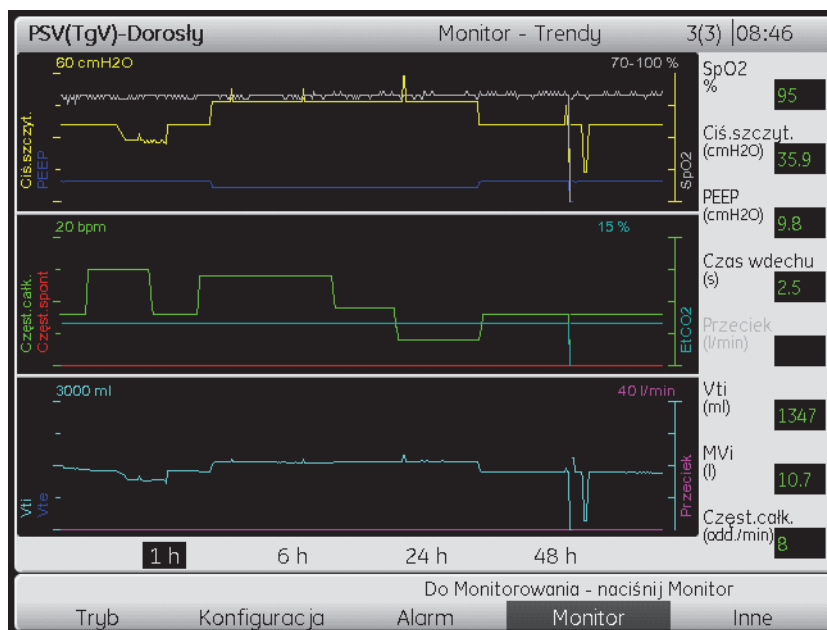
W sekcji monitorowania wyświetlane są dane dotyczące terapii.



Ekran monitorowania zawiera pole wykresów słupkowych, w którym wyświetlane są bieżące wartości parametrów Ciśnienie, PEEP i Ciś.szczyt., wartości graniczne alarmów objętości i ciśnienia oraz objętość oddechowa wdechu/wydechu. W polu monitorowania wyświetlane są wszystkie wartości dostępne w aktywnym trybie terapii (na większości pozostałych ekranów, z wyjątkiem widoku krzywej i trendu, wyświetlane jest małe pole monitorowania, które zawiera 8 wartości). Opis monitorowanych wartości, patrz: „Wartości monitorowane w aparacie Vivo 60” na stronie 58.



Ekran Krzywe zawiera krzywe ciśnienia, przepływu i objętości, co umożliwia monitorowanie wartości terapii w czasie rzeczywistym. Za pomocą przycisków strzałek w górę i w dół można wybrać wartość, a za pomocą przycisków „-” i „+” zmienić skalę lub okres.



Ekran Trendy zawiera zarejestrowane dane monitorowania oraz monitorowane wartości (z prawej strony ekranu). Za pomocą przycisków strzałek w górę i w dół można wybrać wartość, a za pomocą przycisków „-” i „+” zmienić skalę lub okres.

Sekcja Inne

Wybór rodzaju obwodu pacjenta

Dostępne rodzaje obwodu pacjenta to Obwód z portem przecieku (pojedyncza gałąź), Obwód z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź) i Obwód z podwójną gałęzią. Symbol wybranego rodzaju obwodu jest wyświetlany w polu Symbol/Komunikat alarmowy. Wybór rodzaju obwodu pacjenta jest możliwy tylko w trybie gotowości.



Aby umożliwić działanie respiratora zgodnie z ustawieniami terapii, należy wybrać właściwy rodzaj obwodu pacjenta.



W trybie MPV ustawienie rodzaju obwodu pacjenta nie jest możliwe. W trybie MPV należy stosować obwód z ustnikiem.

Profile

Do zapisywania kompletnych ustawień parametrów i alarmów można wykorzystywać 3 profile. Umożliwiają one szybki wybór nastaw na potrzeby pacjentów stosujących różne ustawienia, na przykład na noc lub na dzień. Ustawienia profili konfiguruje się w Trybie klinicznym (Tr. klin.). Wybrany profil można zmienić w Trybie domowym (Tr. dom.).



- Nie można wyłączyć wybranego profilu.
- Przelączeniu pomiędzy trybami Dorosły i Dziecko towarzyszy resetowanie aktywnego profilu.

Regulacja domowa

Gdy pozycja Regulacja domowa w sekcji Inne jest ustawiona na wartość „Wł.”, użytkownik może regulować niektóre parametry terapii aparatu Vivo 60 w Trybie domowym (Tr. dom.). Zakresy nastaw tych parametrów zostają uprzednio ograniczone przez odpowiedzialnego pracownika służby zdrowia. Gdy pozycja Regulacja domowa jest ustawiona na wartość „Wyl.”, w Trybie domowym (Tr. dom.) nie można wyregulować żadnego parametru. Wartości graniczne odpowiadające pozycji Regulacja domowa określa się w sekcji Konfiguracja.

Kolor zielony oznacza, że pacjent może regulować dany parametr w określonym zakresie. Kolor szary oznacza, że parametr jest zablokowany.

Kontrola przed użyciem

Z poziomu tego menu można włączyć (Wł.), wyłączyć (Wył.) lub przeprowadzić kontrolę przed użyciem.



W trybie MPV nie ma możliwości przeprowadzenia testu wstępnego przed użyciem.

Kalibracja FiO₂/CO₂

Z poziomu tego menu można przeprowadzić kalibrację FiO₂ i zerowanie CO₂ oraz zmierzyć chwilowe stężenie CO₂.



Funkcje Ktrl. przed uż., Kalibracja FiO₂ i Zerowanie CO₂ są dostępne tylko w trybie gotowości.

Pamięć urządzenia

Do zapisywania danych i ustawień można używać kart pamięci. Instrukcje dotyczące zapisywania danych z pamięci na karcie oraz usuwania danych z pamięci, patrz: „Przenoszenie danych na karcie pamięci” na stronie 98.

Czas pracy pacjenta

Jest to łączna liczba godzin korzystania z aparatu Vivo 60 przez pacjenta podczas terapii oddychania. Do zerowania tego licznika służy pozycja „Wyzeruj czas pracy pacjenta”.

Ustawienia urządzenia

Ogólne ustawienia aparatu Vivo 60:

- Podświetlenie wyświetlacza: Wł. (wyświetlacz pozostaje podświetlony niezależnie od sposobu użytkowania aparatu), Automat. (natężenie podświetlenia jest regulowane odpowiednio do ilości światła w otoczeniu), Opóźn. (wyświetlacz zostaje wygaszony po upływie 30 sekund lub dłuższego czasu w zależności od trybu i konfiguracji akumulatora; podświetlenie wyświetlacza powraca do normalnego stanu po naciśnięciu dowolnego przycisku lub po wystąpieniu jakiegokolwiek alarmu)
- Natężenie światła (zakres nastawy: 1-9, gdzie 1 to najmniejsze, a 9 największe natężenie światła; gdy pozycja Podświetlenie

wyświetlacza jest ustawiona na wartość „Automat.”, ustawienie Natężenie światła jest niedostępne)



Jeżeli natężenie światła jest ustawione na zbyt niską wartość, światło w otoczeniu może utrudniać odczytanie tekstu alarmu.

- Poziom dźw. alarmu (zakres nastawy: 1-9, gdzie 1 to najniższy, a 9 najwyższy poziom dźwięku alarmu)
- Jednostka ciśn.: cmH₂O, hPa, mbar (po ustawieniu jednostki ciśnienia odpowiednio zaktualizowane zostają wszystkie wartości ciśnienia)
- Jednostka CO₂: mmHg, kPa, % (po ustawieniu jednostki CO₂ odpowiednio zaktualizowane zostają wszystkie wartości CO₂)
- Blokada klawiatury: Wł., Wyl.

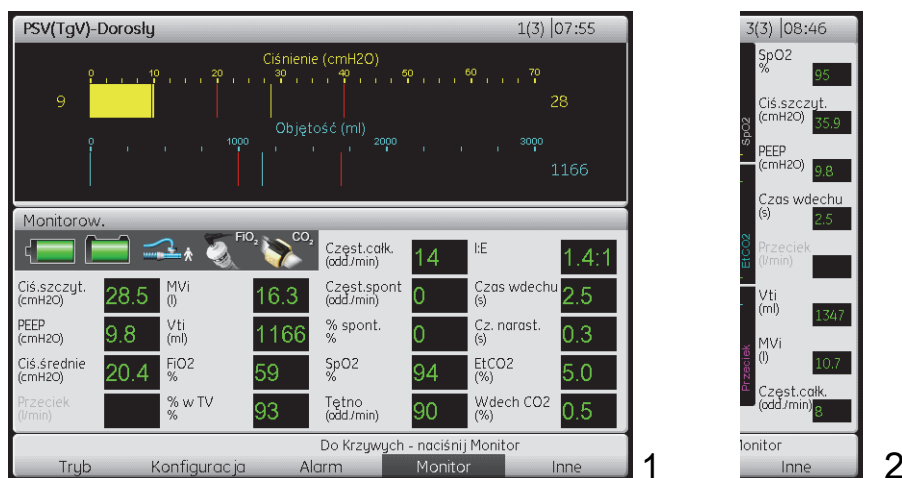
Czas i data

- Czas (ustawiona godzina: godziny i minuty)
- Format czasu (możliwy wybór formatu 24- i 12-godzinnego)
- Data (ustawiona data: rok, miesiąc i dzień)
- Format daty (możliwy wybór formatu rrrr-mm-dd, dd/mm/rrrr i mm/dd/rrrr)

Informacje o urządzeniu

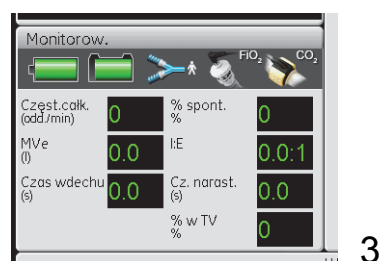
- Czas pracy urządzenia (w godzinach)
- Wer.oprogramowania
- Pakiet językowy
- Wersja pakietu językowego
- Zasilanie AC (Wł./Wyl.)
- Zewn.zasilanie DC (wartość w V)
- Numer seryjny

5.3 Wartości monitorowane w aparacie Vivo 60



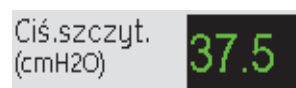
Wartości monitorowane przez aparat Vivo 60 są wyświetlane:

- 1 na ekranie monitorowania,
- 2 w polu z prawej strony ekranów krzywych i trendów;
- 3 w polu monitorowania.



Ciś.szczyt.

Ciś.szczyt. to najwyższą wartość ciśnienia zarejestrowana w fazie wdechu.



PEEP

PEEP wskazuje ciśnienie w drogach oddechowych pod koniec fazy wydechu.



Ciś.średnie

Ciś.średnie to obliczona średnia wartość ciśnienia podczas całego cyklu oddychania (fazy wdechu i wydechu).



Przeciek

Przeciek to całkowity przeciek (umyślny i nieumyślny) obliczony na poziomie ciśnienia wydechu.

Przeciek
(l/min) **24**

MV_i

MV_i to objętość minutowa wdechu obliczana jako objętość oddechowa wdechu pomnożona przez całkowitą częstość oddychania.

MV_i
(l) **16.3**

Wartość ta jest wyświetlana w polu monitorowania tylko wówczas, gdy wybrany rodzaj obwodu pacjenta to Obwód z zaworem wydechu (z pojedynczą gałęzią) lub jeśli wybrano tryb MPV.



Aparat Vivo 60 jest odpowiedni do terapii pacjentów, w przypadku których wymagana jest objętość minutowa z zakresu od 1 do 30 litrów.

MV_e

MV_e to objętość minutowa wydechu obliczana jako objętość oddechowa wydechu pomnożona przez całkowitą częstość oddychania.

MV_e
(l) **9.4**

Wartość ta jest wyświetlana w polu monitorowania tylko wówczas, gdy wybrany rodzaj obwodu pacjenta to Obwód z podwójną gałęzią lub Obwód z portem przecieku.

V_{t_i}

V_{t_i} to objętość oddechowa wdechu dostarczana do pacjenta podczas każdego oddechu.

V_{t_i}
(ml) 1166

Wartość ta jest wyświetlana w polu monitorowania tylko wówczas, gdy wybrany rodzaj obwodu pacjenta to Obwód z zaworem wydechu (z pojedynczą gałęzią) lub jeśli wybrano tryb MPV.

V_{t_e}

V_{t_e} to objętość oddechowa wydychana przez pacjenta podczas każdego oddechu.

V_{t_e}
(ml) 1191

Wartość ta jest wyświetlana w polu monitorowania tylko wówczas, gdy wybrany rodzaj obwodu pacjenta to Obwód z podwójną gałęzią lub Obwód z portem przecieku.

W przypadku stosowania obwodu pacjenta z portem przecieku objętość oddechowa wydechu jest wartością obliczaną.

W przypadku stosowania obwodu pacjenta z podwójną gałęzią objętość oddechowa mierzona jest we wkładce podwójnej gałęzi.

FiO_2

FiO_2 to ułamek wdychanego tlenu mierzony na wylocie powietrza aparatu Vivo 60.

Mierzenie i wyświetlanie tej wartości wymaga zainstalowania czujnika FiO_2 o numerze części 004888 (patrz: „Używanie aparatu Vivo 60 z czujnikiem FiO_2 ” na stronie 107).

FiO_2
% 57


% w TgV

% w TgV to procent oddechów, w przypadku których rzeczywista dostarczona objętość oddechowa odpowiadała ustawionej objętości docelowej.

% w TV
% 

Częst.całk.

Częst.całk. to rzeczywista całkowita częstość oddychania uwzględniająca oddechy wyzwalane zarówno przez pacjenta, jak i przez respirator.

Częst.całk.
(odd./min) 


Częst.spont.

Częst.spont. to rzeczywista częstość wyzwalania oddechów przez pacjenta.

Częst.spont
(odd./min) 

% spont.

% spont. to procent oddechów spontanicznych obliczany od chwili ostatniego uruchomienia respiratora (od momentu zarejestrowania 100 oddechów).

% spont.
% 

SpO₂ (nasylenie tlenem)

SpO₂ to nasylenie tlenem pacjenta mierzone za pomocą modulu Breas iOxy.

SpO₂
% 92



- Pulsoksymetr aparatu Vivo 60 został skalibrowany w taki sposób, aby wyświetlane było funkcjonalne nasylenie tlenem.
- Informacje na temat zakresu szczytowych długości fali czujnika tlenu, maksymalnej mocy optycznej oraz stosowania można znaleźć w podręczniku obsługi odpowiedniego czujnika.
- Na działanie lub dokładność pulsoksymetru wpływać mogą czynniki środowiskowe, takie jak światło w otoczeniu, ruch fizyczny, wykonywanie testów diagnostycznych, niską perfuzja, zakłócenia elektromagnetyczne, hemoglobina dysfunkcyjna, obecność pewnych barwników oraz nieprawidłowe ustawienie czujnika pulsoksymetru.

Tętno

Tętno to tętno pacjenta mierzone za pomocą modulu Breas iOxy.

Tętno
(odd./min) 60

I:E

I:E to stosunek długości wdechu do długości wydechu.

I:E 1:2.0

Czas wdechu

Czas wdechu to czas trwania cyklu wdechu mierzony od chwili rozpoczęcia wdechu do momentu rozpoczęcia wydechu.

Czas wdechu
(s) 2.5

Cz. narast.

Cz. narast to czas trwania wzrostu ciśnienia lub objętości mierzony od chwili rozpoczęcia wdechu do momentu osiągnięcia ustawionego ciśnienia lub objętości.

Cz. narast.
(s) 0.3

EtCO₂

EtCO₂ to zawartość dwutlenku węgla mierzona w ostatniej części wydychanej objętości przepływającej przez czujnik EtCO₂.

EtCO2
(kPa) 5.1

Wdech. CO₂

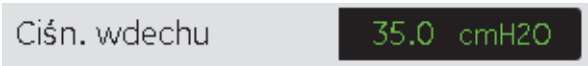
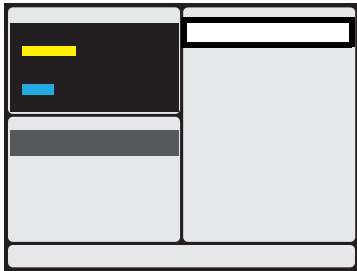
Wdech. CO₂ to zawartość dwutlenku węgla we wdychanym powietrzu.

Wdech CO2
(kPa) 0.0

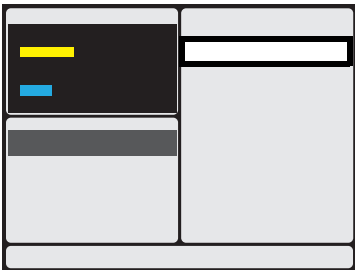
5.4 Funkcje i parametry aparatu Vivo 60

Poniżej wyszczególniono wszystkie parametry wykorzystywane przez aparat Vivo 60 do kontrolowania oddechu.

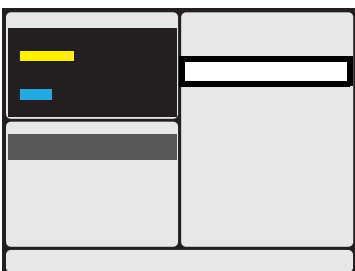
Ciśnienie wdechu (Ciśn. wdechu)

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Ciśnienie wdechu służy do określenia ciśnienia w drogach oddechowych w fazie wdechu.</p> <p>Minimalne lub maksymalne ciśnienie robocze jest ograniczane lub uzyskiwane na drodze programowej regulacji prędkości dmuchawy względem mierzonego ciśnienia.</p> <p>W trybie PCV-SIMV ustawienie to określa ciśnienie wdechu na potrzeby wymuszonych oddechów kontrolowanych przez respirator.</p>
Tryby	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV
Minimalna nastawa	4 cmH ₂ O
Maksymalna nastawa	60 cmH ₂ O
Rozdzielczość nastawy	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Położenie	  Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)

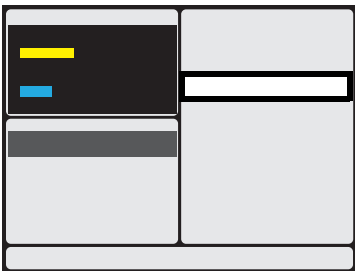
PEEP (dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie PEEP służy do określania ciśnienia w drogach oddechowych pod koniec fazy wydechu.
Tryby	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV
Minimalna nastawa	2 cmH ₂ O (obwód z portem przecieku, obwód z zewnętrznym czynnym (aktywnym) zaworem wydechu w trybie VCV – pediatria) Wyl., 2 cmH ₂ O (obwód z zewnętrznym/wbudowanym aktywnym zaworem wydechu, tryb MPV)
Maksymalna nastawa	30 cmH ₂ O(Dorosły), 20 cmH ₂ O (Dziecko), Ciśnienie -2 cmH ₂ O lub Ciśnienie min. -2 cmH ₂ O
Rozdzielczość nastawy	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Położenie	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PEEP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #333; color: #00FF00; margin-right: 10px;">10.0 cmH₂O</div> </div>  <div style="margin-left: 10px;"> <p>← Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p> </div>

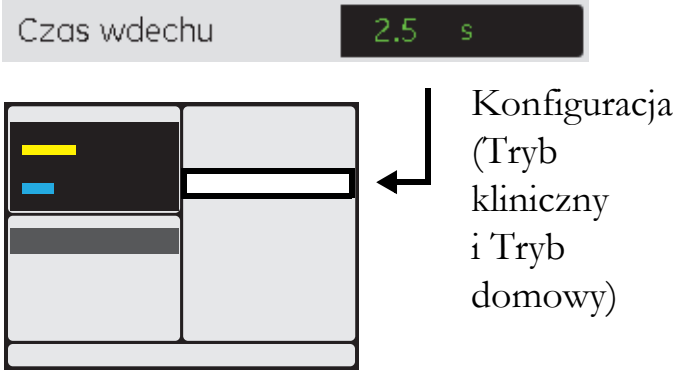
Częst. oddychania

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Częst. oddychania określa minimalną liczbę oddechów dostarczanych przez aparat Vivo 60 w czasie, gdy nie jest wykrywany żaden wysiłek wyzwolenia wdechu ze strony pacjenta. Cykle oddychania są wówczas oddechami inicjowanymi przez respirator.</p> <p>Kombinacja Częst. oddychania i ustawień Czasu wdechu jest ograniczona przez współczynnik I:E 2:1.</p>
Tryby	PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), VCV, VCV(A)
Minimalna nastawa	4 odd./min (Dorosły), 6 odd./min (Dziecko)
Maksymalna nastawa	40 odd./min (Dorosły), 60 odd./min (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	1 odd./min
Położenie	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Częst. oddychania</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; background-color: #333; color: white;">8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">odd./min</div> </div>  <p style="margin-left: 300px;">Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

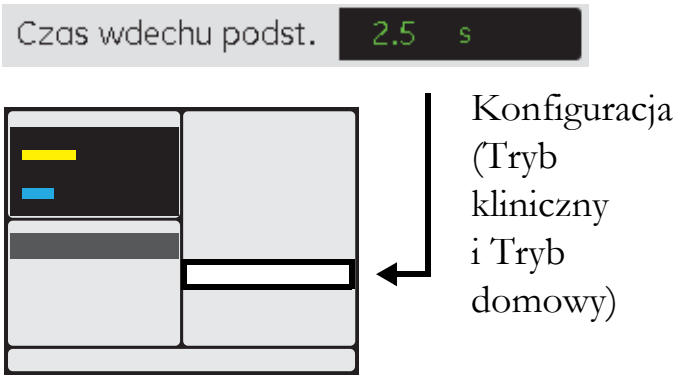
Częstość SIMV

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Częstość SIMV znajduje zastosowanie w trybach wentylacji SIMV i służy do określania minimalnej częstotliwości wymuszanych oddechów kontrolowanych przez respirator. Oddechy wymuszane mogą być inicjowane przez respirator lub wyzwalane wskutek wysiłku wdechu ze strony pacjenta.</p> <p>Ustawienie Częstość SIMV determinuje czas trwania cyklu SIMV.</p> <p>Kombinacja częstości SIMV i ustawień Czasu wdechu jest ograniczona przez współczynnik I:E 2:1.</p>
Tryby	PCV-SIMV, VCV-SIMV
Minimalna nastawa	4 odd./min (Dorosły), 6 odd./min (Dziecko)
Maksymalna nastawa	40 odd./min (Dorosły), 60 odd./min (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	1 odd./min
Położenie	<div style="display: flex; align-items: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Częstość SIMV</div><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">8</div><div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">odd./min</div></div> <div style="display: flex; align-items: center;"><div style="margin-left: 10px;"><p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p></div></div>

Czas wdechu

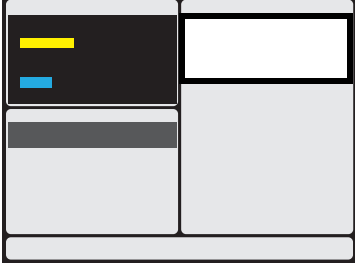
POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Czas wdechu określa długość każdego wdechu liczoną od momentu rozpoczęcia wdechu do momentu przejścia do fazy wydechu.</p> <p>W trybach PCV-SIMV i VCV-SIMV ustawienie to służy do określania długości wdechu na potrzeby oddechów wymuszanych kontrolowanych przez respirator.</p> <p>Kombinacja ustawień Czasu wdechu i Częst. oddychania lub Częstości SIMV jest ograniczona przez współczynnik I:E 2:1.</p>
Tryby	PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Minimalna nastawa	0,3 s
Maksymalna nastawa	5 s (Dorosły), 2 s (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,1 s
Położenie	 <p>Czas wdechu 2.5 s</p> <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

Podstawowy czas wdechu (Podst. czas wdechu)

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Podstawowy czas wdechu określa długość każdego wdechu uzyskiwanego podczas wentylacji podstawowej wyzwalanej przez respirator odpowiednio do ustawienia Częst. podstawowa.</p> <p>Kombinacja Podstawowego czasu wdechu i ustawień Częst. oddychania jest ograniczona przez współczynnik I:E 2:1.</p>
Tryby	PSV, PSV(TgV)
Minimalna nastawa	0,3 s
Maksymalna nastawa	5 s (Dorosły), 2 s (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,1 s
Położenie	<p>Czas wdechu podst. 2.5 s</p>  <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>


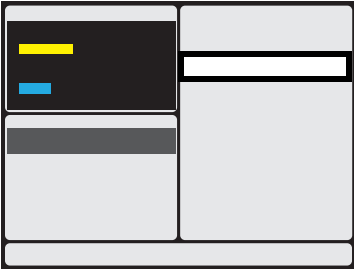
Westchnienie

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Westchnienie to wdech, podczas którego do pacjenta dostarczane jest ciśnienie lub objętość przekraczająca nastawę.</p> <p>Częstotliwość westchnień dostarczanych przez urządzenie można wybrać i ustawić na co 50, 100, 150, 200 lub 250 oddechów wymuszanych lub wspomaganych.</p> <p>Jeżeli aktywny jest alarm wysokiego ciśnienia lub alarm dużej objętości oddechowej, funkcja westchnienia zostaje wyłączona. Po wyeliminowaniu alarmu funkcja westchnienia zostaje włączona ponownie.</p>
Tryby	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), VCV, VCV(A)
Minimalna nastawa	Częstość westchn.: Wył., co 50 oddechów % dla westchnienia: 125% nastawy ciśnienia lub objętości
Maksymalna nastawa	Częstość westchn.: Co 250 oddechów % dla westchnienia: 200% nastawy ciśnienia lub objętości. Ograniczenie odpowiednio do 60 cmH ₂ O i 2500 ml (Dorosły) albo 60 cmH ₂ O i 500 ml (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	50 oddechów (częstotliwość) 25% (ciśnienie i objętość)

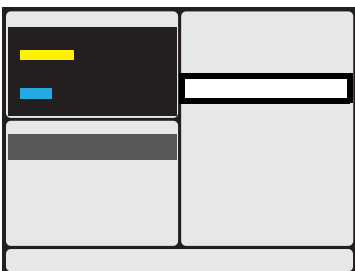
POZYCJA	OPIS
Położenie	Westchnienie Włączony
	Częstość westchn. 100
	Westchnienia % 125 %
	
	<p>← Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

Cz. narast.


POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Cz. narast. reguluje szybkość wzrostu ciśnienia lub objętości od chwili rozpoczęcia wdechu do momentu osiągnięcia ustawionego ciśnienia lub objętości oddechowej.</p> <p>Niska wartość ustawienia spowoduje szybszy wzrost ciśnienia lub objętości i w konsekwencji dłuższy czas plateau przy ustawionym ciśnieniu wdechu lub objętości oddechowej. Wysoka wartość ustawienia spowoduje powolny wzrost i w konsekwencji krótszy czas plateau.</p> <p>W trybie VCV-SIMV ustawia się dwie różne wartości Cz. narast.: jedną na potrzeby wymuszanych oddechów kontrolowanych przez respirator, drugą na potrzeby wspomaganego ciśnieniem oddechów wyzwalanych przez pacjenta.</p>
Tryby	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Minimalna nastawa	1 (PSV, PCV, PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV-SIMV) 50% czasu wdechu (min. 0,3 s) (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV)
Maksymalna nastawa	9 (PSV, PCV, PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV-SIMV) 90% czasu wdechu, Wył. (100%) (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV)
Rozdzielczość nastawy	1 (PSV, PCV) 10% (VCV)

POZYCJA	OPIS
Położenie	Cz. narast. 3 
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p data-bbox="1129 360 1337 589">Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p> </div> </div>

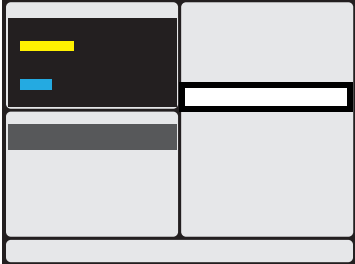
Wyzwolenie wdechu (Wyzw. wdechu)

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Wyzwolenie wdechu określa wysiłek pacjenta wymagany do rozpoczęcia oddechu wspomaganego przez respirator. Gdy pacjent rozpoczyna oddech, zwiększa się przepływ w obwodzie pacjenta. Z chwilą osiągnięcia przez przepływ ustawionego poziom wyzwolenia wdechu zainicjowany zostaje wdech. Jeżeli pacjent nie może wyzwolić wdechu, respirator dostarcza oddechy zgodnie z ustawieniem Częst. podstawowa, Częstość oddychania lub Częstość SIMV.</p> <p>Jeżeli Wyzwolenie wdechu jest ustawione na wartość Wyl., wspomaganie oddychania w trybach PCV i VCV jest wyłączone.</p>
Tryby	PSV, PSV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Minimalna nastawa	1
Maksymalna nastawa	9(PSV,PCV-SIMV,PCV-MPV,VCV-SIMV, VCV-MPV), 9, Wyl. (PCV, VCV)
Rozdzielczość nastawy	1 (1 oznacza największą, a 9 najmniejszą czułość)
Położenie	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Wyzw. wdechu</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; display: flex; align-items: center;"> 9 </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>← Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p> </div> </div>

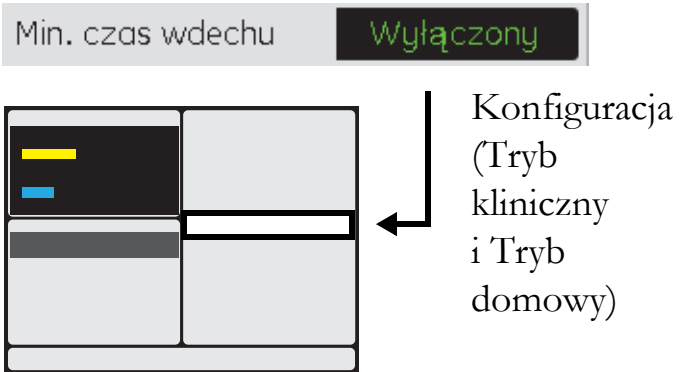
Ciśnienie wspomagania SIMV (Ciśn. wspomag.)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie Ciśnienie wspomagania SIMV (Ciśn. wspomag.) znajduje zastosowanie w trybach wentylacji SIMV i służy do określania ciśnienia wdechu na potrzeby wspomaganym ciśnieniem oddechów wyzwalanych przez pacjenta.
Tryby	PCV-SIMV, VCV-SIMV
Minimalna nastawa	4 cmH ₂ O
Maksymalna nastawa	60 cmH ₂ O
Rozdzielczość nastawy	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Położenie	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Ciśnienie wspomag. 37.0 cmH2O</div>  <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

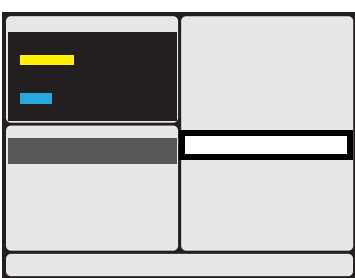
Wyzwolenie wydechu (Wyzw. wydechu)

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Wyzwolenie wydechu określa moment, w którym respirator przechodzi z fazy wdechu do fazy wydechu.</p> <p>W trybach PCV-SIMV i VCV-SIMV ustawienie to dotyczy wspomaganych ciśnieniem oddechów wyzwalanych przez pacjenta.</p>
Tryby	PSV, PSV(TgV), PCV-SIMV, VCV-SIMV
Minimalna nastawa	1 (spadek maksymalnego przepływu o 10%)
Maksymalna nastawa	9 (spadek maksymalnego przepływu o 90%)
Rozdzielczość nastawy	1 (1 oznacza największą, a 9 najmniejszą czułość)
Położenie	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> Wyzw. wydechu </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; display: flex; align-items: center;"> 5 </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p> </div> </div>


Minimalny czas wdechu (Min. cz. wdechu)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie Minimalny czas wdechu określa minimalną długość każdego wdechu. Jeżeli Minimalny czas wdechu jest ustawiony na wartość Wyl., długość wdechu i/lub maksymalny czas wdechu zależy od ustawionego Wyzwolenia wydechu.
Tryby	PSV, PSV(TgV)
Minimalna nastawa	Wyl., 0,3 s
Maksymalna nastawa	3 s (Dorosły), 2 s (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,1 s
Położenie	 <p>Min. czas wdechu Wyłączony</p> <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>


Maksymalny czas wdechu (Maks. cz. wdechu)


POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie Maksymalny czas wdechu określa maksymalną długość każdego wdechu. Jeżeli Maksymalny czas wdechu jest ustawiony na wartość Wyl., długość wdechu i/lub minimalny czas wdechu zależy od ustawionego Wyzwolenia wydechu.
Tryby	PSV, PSV(TgV)
Minimalna nastawa	0,3 s
Maksymalna nastawa	3 s, Wyl. (Dorosły), 2 s, Wyl. (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,1 s
Położenie	<p>Maks. czas wdechu Wyłączony</p>  <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

Częst. podstawowa

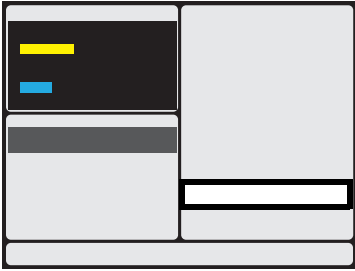
POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Częst. podstawowa określa minimalną liczbę oddechów, jaką aparat Vivo 60 dostarcza w przypadku przedłużonego bezdechu, dopóki nie zostanie wykryty wysiłek wyzwolenia wdechu ze strony pacjenta. Cykle oddychania są wówczas oddechami inicjowanymi przez respirator.</p> <p>Kombinacja Częst. oddychania i ustawień Podstawowego czasu wdechu jest ograniczona przez współczynnik I:E 2:1.</p>
Tryby	PSV, PSV(TgV), PCV-MPV, VCV-MPV
Minimalna nastawa	4 odd./min (Dorosły), 6 odd./min (Dziecko), 0 odd./min (tryb MPV)
Maksymalna nastawa	40 odd./min (Dorosły), 60 odd./min (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	1 odd./min
Położenie	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Częst. podstawowa 8 odd./min </div>  <p style="margin-left: 200px;">Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

Objętość docelowa

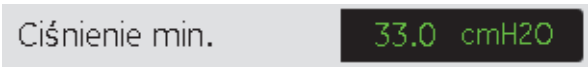

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Ustawienie Objętość docelowa określa objętość oddechową, do której osiągnięcia aparat Vivo 60 dąży podczas wentylacji pacjenta w trybie ciśnienia. Dążąc do osiągnięcia ustawionej objętości, aparat Vivo 60 dostosowuje ciśnienie wdechu w zakresie ograniczonym dwiema nastawnymi wartościami granicznymi ciśnienia: Ciśnieniem min. i Ciśnieniem maks.</p> <p>Gdy Objętość docelowa jest aktywna, w polu trybu wyświetlanym na ekranie aparatu Vivo 60 widnieje wskazanie „(TgV)”.</p>
	<p>W przypadku stosowania ustawienia Objętość docelowa w połączeniu z obwodem pacjenta z aktywnym zaworem wydechu aparat Vivo 60 może błędnie zinterpretować przeciek jako wzrost objętości oddechowej. Skutkuje to spadkiem ciśnienia wdechu (ciśnienie wdechu nie spada jednak poniżej ustawionego Ciśnienia min.). Może to spowodować hipowentylację, ponieważ faktycznie dostarczana objętość oddechowa ulega wówczas zmniejszeniu wskutek zarówno przecieku, jak i spadku ciśnienia wdechu. Zagrożenie takie nie istnieje, jeżeli stosuje się obwód pacjenta z portem przecieku.</p>
Tryby	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Minimalna nastawa	Wyl., 300 ml (Dorosły) Wyl., 50 ml (Dziecko)

POZYCJA	OPIS
Maksymalna nastawa	2500 ml (Dorosły), 500 ml (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	10 poniżej 500 ml 50 powyżej 500 ml
Położenie	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Objętość docelowa 750 ml </div>  <p style="margin-left: 20px;">Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

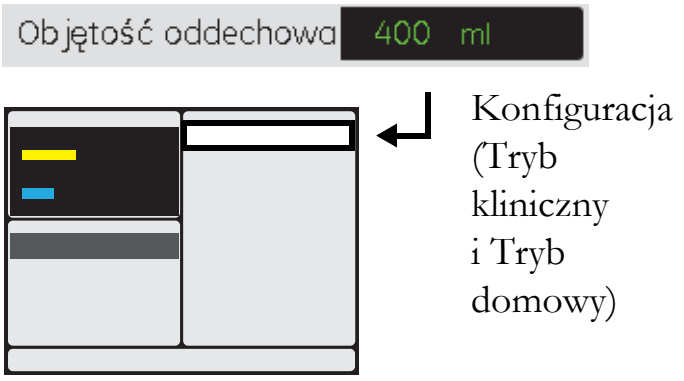
Ciśnienie maks.

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie Ciśnienie maks. jest stosowane tylko wtedy, gdy aktywna jest Objętość docelowa. Ustawienie Ciśnienie maks. określa górną wartość graniczną, do której aparat Vivo 60 może zwiększyć ciśnienie, dążąc do osiągnięcia ustawionej Objętości docelowej. Jeżeli Objętość docelowa nie zostaje osiągnięta przy danym Ciśnieniu maks., aparat Vivo 60 kontynuuje wentylację przy tym ustawieniu Ciśnienia maks.
Tryby	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Minimalna nastawa	Ciśnienie min.
Maksymalna nastawa	60 cmH ₂ O
Rozdzielczość nastawy	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Położenie	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Ciśnienie maks.</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 2px 10px; margin-right: 5px;">37.0 cmH₂O</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p> </div> </div>

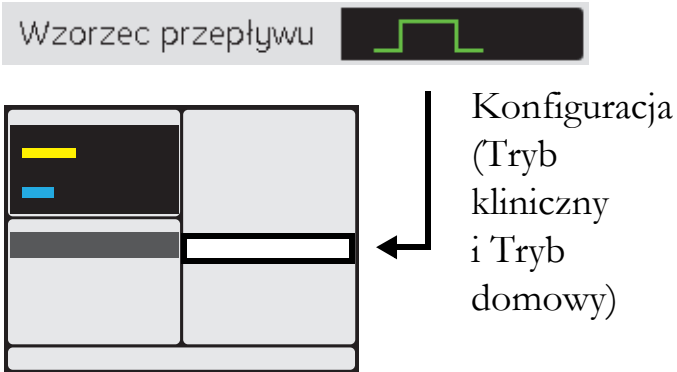
Ciśnienie min.

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie Ciśnienie min. jest stosowane tylko wtedy, gdy aktywna jest Objętość docelowa. Ustawienie Ciśnienie min. określa dolną wartość graniczną, do której aparat Vivo 60 może zmniejszyć ciśnienie, dążąc do osiągnięcia ustawionej Objętości docelowej. Jeżeli przy Ciśnieniu min. rzeczywista objętość jest większa niż Objętość docelowa, aparat Vivo 60 kontynuuje wentylację przy tym ustawieniu Ciśnienia min.
Tryby	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Minimalna nastawa	4 cmH ₂ O
Maksymalna nastawa	60 cmH ₂ O lub Ciśnienie maks.
Rozdzielczość nastawy	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Położenie	  <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

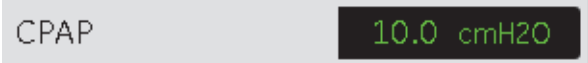
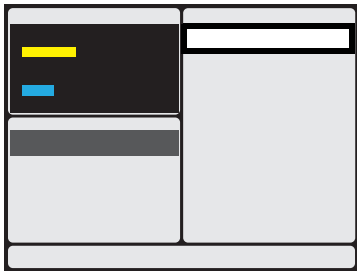
Objętość oddechowa

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie Objętość oddechowa określa objętość dostarczaną przez aparat Vivo 60 w trakcie każdego oddechu. W trybie VCV-SIMV ustawienie to dotyczy wymuszanych oddechów wyzwalanych przez pacjenta.
Tryby	VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Minimalna nastawa	300 ml (Dorosły) 50 ml (Dziecko)
Maksymalna nastawa	2500 ml (Dorosły), 500 ml (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	10 poniżej 500 ml 50 powyżej 500 ml
Położenie	 <p>Objętość oddechowa 400 ml</p> <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

Wzorzec przepływu

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie Wzorzec przepływu służy do określania sposobu, w jaki przepływ jest dostarczany w fazie wdechu. Jeżeli stosowany jest wzorzec fali prostokątnej, przepływ jest stały w całym cyklu wdechu. Jeżeli stosowany jest wzorzec fali zwalniającej, przepływ jest większy na początku cyklu wdechu i maleje w miarę zbliżania się do końca cyklu.
Tryby	VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Zakres ustawienia	Prostokątna, Zwalniająca
Położenie	 <p>Wzorzec przepływu</p> <p>Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)</p>

CPAP

POZYCJA	OPIS
Definicja	Ustawienie CPAP określa ciśnienie dostarczane do dróg oddechowych.
Tryby	CPAP
Minimalna nastawa	4 cmH ₂ O
Maksymalna nastawa	20 cmH ₂ O
Rozdzielczość nastawy	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Położenie	  Konfiguracja (Tryb kliniczny i Tryb domowy)

5.5 Tryby w aparacie Vivo 60

W sekcji Tryby menu aparatu Vivo 60 operator może wybrać tryb wentylacji, tryb oddychania, tryb pacjenta oraz tryb pracy urządzenia na potrzeby terapii.

Tryb gotowości i tryb roboczy

Tryb gotowości to stan aparatu Vivo 60, w którym zasilanie sieciowe jest włączone i przełącznik Wł./Wyl. znajduje się w położeniu włączenia, ale aparat Vivo 60 nie został uruchomiony za pomocą przycisku przyciskiem Start/Stop.

Tryb pracy to stan aparatu Vivo 60, w którym respirator pracuje i wytwarza przepływ powietrza.

Przełączanie między trybami pracy i gotowości odbywa się poprzez uruchamianie i zatrzymywanie aparatu Vivo 60 (patrz: „Włączanie i wyłączanie aparatu Vivo 60” na stronie 42).

Niektóre funkcje (np. ustawianie godziny i daty) są dostępne wyłącznie w trybie gotowości.

Tryb pracy urządzenia

Do kontrolowania dostępu użytkownika do ustawień respiratora służą dwa tryby pracy aparatu Vivo 60.

Tryb kliniczny (Tr. klin.) daje pracownikom służby zdrowia dostęp do wszystkich parametrów terapii aparatu Vivo 60.

Tryb domowy Tr. dom. pozwala kontrolować dostęp do ustawień respiratora przysługujący pacjentom i innym użytkownikom bez wykształcenia medycznego.

Gdy włączona jest funkcja Regulacja domowa, pacjent może regulować wybrane parametry, które zostały uprzednio określone przez odpowiedzialnego pracownika służby zdrowia. Ograniczone ustawienia na potrzeby Tr. dom. określa się w sekcji Konfiguracja.



Tabela z wyszczególnionymi ustawieniami dostępnymi w Tr. klin. i Tr. dom. aparatu Vivo 60, patrz: „Przegląd menu” na stronie 46.

Tryb pacjenta

Z aparatu Vivo 60 można korzystać w trybach Dorosły i Dziecko. Aparat Vivo 60 jest przeznaczony do leczenia pacjentów pediatrycznych o masie ciała powyżej 5 kg.

W trybie Dziecko niektóre parametry respiratora – np. Częst. oddychania, Czas wdechu i Objętość oddechowa – podlegają szczególnym ograniczeniom, które mają na celu zoptymalizowanie terapii pod kątem pacjentów pediatrycznych. Zmianie trybu pacjenta towarzyszy przywrócenie domyślnych ustawień i wartości granicznych alarmów aparatu Vivo 60.



- Aby zoptymalizować przebieg terapii przy ustawieniach aparatu Vivo 60 odpowiadających trybowi Dziecko i przy zastosowaniu obwodu z podwójną gałęzią, zawsze używaj pediatrycznej wkładki do podwójnej gałęzi i obwodu z podwójną gałęzią o średnicy 15 mm. Stosowanie pediatrycznej wkładki do podwójnej gałęzi w połączeniu z obwodem z podwójną gałęzią dla dorosłych (22 mm) może wpływać niekorzystnie na przebieg terapii w trybie wentylacji oraz na dokładność pomiarów wydychanego powietrza.
- Zastosowanie niewłaściwej kombinacji trybu pacjenta i wkładki skutkuje aktywowaniem alarmu niezgodności trybu pacjenta i wkładki (o średnim priorytecie).

Tryby wentylacji i oddychania

Tryby wentylacji i oddychania służą do kontrolowania terapii oddychania prowadzonej z wykorzystaniem aparatu Vivo 60. Dostępne tryby wentylacji to Ciśnienie, Objętość i CPAP. Można ją stosować w połączeniu z trybami oddychania Wspomag., Wspom./Kontr., SIMV i MPV.

W aparacie Vivo 60 można wybrać następujące kombinacje trybów wentylacji i oddychania:

- PSV – wentylacja wspomagana ciśnieniem,
- PSV(TgV) – wentylacja wspomagana ciśnieniem z objętością docelową,
- PCV – wentylacja kontrolowana ciśnieniem,

- PCV(TgV) – wentylacja kontrolowana ciśnieniem z objętością docelową,
- PCV(A) – wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem,
- PCV(A+TgV) – wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem z objętością docelową,
- PCV-SIMV – wentylacja kontrolowana ciśnieniem z synchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną,
- PCV-MPV (Pressure Controlled Ventilation with MouthPiece Ventilation) – Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo z ustnikiem wentylacyjnym
- VCV – wentylacja kontrolowana objętością,
- VCV(A) – wentylacja kontrolowana wspomaganą objętością,
- VCV-SIMV – wentylacja kontrolowana objętością z synchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną,
- VCV-MPV (Volume Controlled Ventilation with MouthPiece Ventilation) – Wentylacja kontrolowana objętościowo z ustnikiem wentylacyjnym
- CPAP – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych.

PSV – wentylacja wspomagana ciśnieniem

W trybie PSV spontaniczne oddychanie pacjenta jest wspomagane przez respirator. Pacjent kontroluje początek wdechu i wydechu odpowiednio z wykorzystaniem wyzwolenia wdechu i wydechu.

Ustawione ciśnienie jest stosowane jako ciśnienie docelowe: jeżeli przepływ spada do poziomu wyzwolenia wydechu przed osiągnięciem ustawionego ciśnienia, rozpoczyna się wydech.

Po rozpoczęciu wdechu, wyzwoleniu oddechu przez pacjenta lub zainicjowaniu wdechu przez ustawienie częstości podstawowej w przypadku przedłużonego bezdechu respirator dostarcza przepływ do pewnej ustalonej wartości granicznej ciśnienia. Gdy oddech inicjuje pacjent, kontynuuje on oddychanie według uznania. Zmiana cyklu następuje z chwilą osiągnięcia procentowego spadku szczytowego przepływu wdechu (wyzwolenie wydechu).

W trzech przypadkach spontaniczne oddychanie zostaje przerwane i rozpoczyna się wydech:

- Przepływ wdechu spadł do wartości odpowiadającej wyzwoleniu wydechu.
- Czas wdechu jest dłuższy niż maksymalny czas wdechu lub wyniósł 3 sekundy.
- Osiągnięto wartość graniczną alarmu wysokiego ciśnienia.

PSV(TgV) – wentylacja wspomagana ciśnieniem z objętością docelową

Tryb PSV(TgV) działa jak tryb PSV, przy czym obejmuje dodatkowo regulację ciśnienia. Objętość docelowa to funkcja automatycznie dostosowująca ciśnienie w sposób zapewniający, że aparat Vivo 60 dostarcza pacjentowi pożądaną ustawioną objętość docelową. Przy każdym oddechu dostarczona objętość jest porównywana z ustawioną objętością docelową. Ciśnienie dostarczane podczas kolejnych oddechów jest zwiększane lub zmniejszane w zależności od różnicy między dostarczoną objętością i ustawioną objętością docelową. W celu zapewnienia optymalnego przebiegu terapii pacjenta ciśnienie jest regulowane automatycznie w zakresie ograniczonym dwiema nastawnymi wartościami (Ciśnieniem min. i Ciśnieniem maks.).



Więcej informacji na temat ustawienia Objętość docelowa, patrz: „Objętość docelowa” na stronie 80.

PCV – wentylacja kontrolowana ciśnieniem

W trybie PCV wentylacja jest kontrolowana przez aparat Vivo 60. Odbywa się to z wykorzystaniem dokonanych przez operatora ustawień ciśnienia, częstości oddychania, czasu wdechu i czasu narastania.

W dwóch przypadkach wdech zostaje przerwany i rozpoczyna się wydech:

- Kończy się czas wdechu.
- Osiągnięta zostaje wartość graniczna alarmu wysokiego ciśnienia.

PCV(A) – wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem

W trybie PCV(A) wentylacja jest regulowana przez aparat Vivo 60, przy czym pacjent ma możliwość rozpoczęcia oddechu z wykorzystaniem wyzwolenia wdechu. Oddech wyzwolony przez pacjenta przebiega z dokonanyymi przez operatora ustawieniami czasu wdechu, czasu narastania i ciśnienia.

PCV(TgV) – wentylacja kontrolowana ciśnieniem z objętością docelową

Tryb PCV(TgV) działa jak tryb PCV, przy czym obejmuje dodatkowo regulację ciśnienia. Objętość docelowa to funkcja automatycznie dostosowująca ciśnienie w sposób zapewniający, że aparat Vivo 60 dostarcza pacjentowi pożądaną ustawioną objętość docelową. Przy każdym oddechu dostarczona objętość jest porównywana z ustawioną objętością docelową. Ciśnienie dostarczane podczas kolejnych oddechów jest zwiększane lub zmniejszane w zależności od różnicy między dostarczoną objętością i ustawioną objętością docelową. W celu zapewnienia optymalnego przebiegu terapii pacjenta ciśnienie jest regulowane automatycznie w zakresie ograniczonym dwiema nastawnymi wartościami (Ciśnieniem min. i Ciśnieniem maks.).



Więcej informacji na temat ustawienia Objętość docelowa, patrz: „Objętość docelowa” na stronie 80.

PCV(A+TgV) – wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem z objętością docelową

Tryb PCV(A+TgV) działa jak tryb PCV(A), przy czym obejmuje dodatkowo regulację ciśnienia. Objętość docelowa to funkcja automatycznie dostosowująca ciśnienie w sposób zapewniający, że aparat Vivo 60 dostarcza pacjentowi pożądaną ustawioną objętość docelową. Przy każdym oddechu dostarczona objętość jest porównywana z ustawioną objętością docelową. Ciśnienie dostarczane podczas kolejnych oddechów jest zwiększane lub zmniejszane w zależności od różnicy między dostarczoną objętością i ustawioną objętością docelową. W celu zapewnienia optymalnego przebiegu terapii pacjenta ciśnienie jest

regulowane automatycznie w zakresie ograniczonym dwiema nastawnymi wartościami (Ciśnieniem min. i Ciśnieniem maks.).



Więcej informacji na temat ustawienia Objętość docelowa, patrz: „Objętość docelowa” na stronie 80.

PCV-SIMV – wentylacja kontrolowana ciśnieniem z synchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną

W trybie PCV-SIMV aparat Vivo 60 synchronizuje wymuszane oddechy kontrolowane ciśnieniem z wysiłkiem oddychania pacjenta.

W tym trybie respirator dostarcza wymuszane oddechy kontrolowane ciśnieniem z ustaloną wstępnie częstotliwością, którą określa się mianem Częstości SIMV. Ustawienie Częstość SIMV określa długość cyklu SIMV.

Każdemu cyklowi SIMV odpowiada wymuszony okres początkowy, w którym pacjent może wyzwolić jeden wymuszony oddech. Długość tego wymuszonego okresu wynosi zawsze 80% czasu trwania cyklu SIMV. Jeżeli pacjent nie wyzwolił oddechu przed upływem tego okresu, z chwilą jego zakończenia respirator automatycznie dostarcza jeden wymuszony oddech.

Pomiędzy oddechami wymuszonymi – przed rozpoczęciem kolejnego cyklu SIMV – pacjent może wyzwalać oddechy spontanicznie. Respirator odpowiada na wysiłek wdechu pacjenta dodatkowymi oddechami wspomaganymi ciśnieniem. Ciśnienie wdechu odpowiadające tym wspomaganym oddechom reguluje się za pomocą parametru Ciśnienie wspomagania SIMV, stosowanego w połączeniu z ustawieniami Cz. narast. i Wyzwolenie wydechu. Domyślne Ciśnienie wspomagania SIMV to Ciśnienie wdechu odpowiadające trybowi PCV.

PCV-MPV (Pressure Controlled Ventilation with MouthPiece Ventilation) – Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo z ustnikiem wentylacyjnym

Tryb PCV-MPV dostosowany jest do użycia u pacjentów, którzy przy wentylacji kontrolowanej ciśnieniowo korzystają z ustnika.

W trybie MPV możliwe jest ustawienie Częst. oddychania na poziomie zero, tak aby oddechy były inicjowane tylko wtedy, gdy pacjent je uruchomi za pomocą ustnika. Funkcja PEEP nie jest dostępna, ale

zawsze należy wybrać ustawienie Wyl., aby żadna ilość powietrza nie była podawana przez ustnik jeśli oddech nie jest zapewniany.

Ponieważ pacjent nie zawsze jest podłączony do respiratora, kilka z funkcji monitorowania działa inaczej niż w przypadku innych trybów:

- W trybie MPV alarm błędu podłączenia nie jest dostępny.
- Alarm niskiego ciśnienia aktywny jest wyłącznie w trakcie oddechów.
- Alarm bezdechu można ustawić na wartość dłuższego czasu. Alarm ten stanowi istotne narzędzie monitorowania, umożliwiające upewnienie się, że pacjentowi zapewniany jest oddech w sposób regularny.
- W momencie przejścia w tryb MPV wszystkie alarmy, z wyjątkiem alarmów Wysokiego/Niskiego ciśnienia, zostają automatycznie wyłączone w celu uniknięcia niepotrzebnego uruchomienia alarmu (w momencie przełączania pomiędzy profilami, alarmy nie zostają wyłączone, ich ustawienia pozostają takie, jak określono w poszczególnych profilach).



- Poziomy alarmów muszą zostać sprawdzone i dostosowane do stanu pacjenta i ustawień leczenia.
- Tryb MPV powinien być stosowany wyłącznie z ustnikiem.
- Tryb MPV nie powinien być stosowany u pacjentów zależnych od respiratora.

VCV – wentylacja kontrolowana objętością

W trybie VCV wentylacja jest kontrolowana przez aparat Vivo 60. Odbywa się to z wykorzystaniem dokonanych przez operatora ustawień objętości oddechowej, częstości oddechów, czasu wdechu i czasu narastania.

W dwóch przypadkach wdech zostaje przerwany i rozpoczyna się wydech:

- Kończy się czas wdechu.
- Osiągnięta zostaje wartość graniczna alarmu wysokiego ciśnienia.

VCV(A) – wentylacja kontrolowana wspomagana objętością

W trybie VCV(A) wentylacja jest regulowana przez aparat Vivo 60, przy czym pacjent ma możliwość rozpoczęcia oddechu z wykorzystaniem wyzwolenia wdechu. Oddech wyzwolony przez pacjenta przebiega z dokonanyymi przez operatora ustawieniami czasu wdechu, czasu narastania i objętości oddechowej.

VCV-SIMV – wentylacja kontrolowana objętością z synchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną

W trybie VCV-SIMV aparat Vivo 60 synchronizuje wymuszone oddechy kontrolowane objętością z wysiłkiem oddychania pacjenta.

W tym trybie respirator dostarcza wymuszone oddechy kontrolowane objętością z ustaloną wstępnie częstotliwością, którą określa się mianem Częstości SIMV. Ustawienie Częstość SIMV określa długość cyklu SIMV.

Każdemu cyklowi SIMV odpowiada wymuszony okres początkowy, w którym pacjent może wyzwolić jeden wymuszony oddech. Długość tego wymuszonego okresu wynosi zawsze 80% czasu trwania cyklu SIMV. Jeżeli pacjent nie wyzwolił oddechu przed upływem tego okresu, z chwilą jego zakończenia respirator automatycznie dostarcza jeden wymuszony oddech.

Pomiędzy oddechami wymuszonymi – przed rozpoczęciem kolejnego cyklu SIMV – pacjent może wyzwalać oddechy spontanicznie. Respirator odpowiada na wysiłek wdechu pacjenta dodatkowymi oddechami wspomagany ciśnieniem. Ciśnienie wdechu odpowiadające tym wspomaganym oddechom reguluje się za pomocą parametru Ciśnienie wspomaganie SIMV, stosowanego w połączeniu z ustawieniami Cz. narast. i Wyzwolenie wydechu. Domyślne Ciśnienie wspomaganie SIMV to Ciśnienie wdechu odpowiadające trybowi PCV lub PSV.

VCV-MPV (Volume Controlled Ventilation with MouthPiece Ventilation) – Wentylacja kontrolowana objętościowo z ustnikiem wentylacyjnym

Tryb VCV-MPV dostosowany jest do użycia u pacjentów, którzy przy wentylacji kontrolowanej objętościowo korzystają z ustnika.

W trybie MPV możliwe jest ustawienie Częst. oddychania na poziomie zero, tak aby oddechy były inicjowane tylko wtedy, gdy pacjent je uruchomi za pomocą ustnika. Funkcja PEEP nie jest dostępna, ale zawsze należy wybrać ustawienie Wyl., aby żadna ilość powietrza nie była podawana przez ustnik jeśli oddech nie jest zapewniany.

Ponieważ pacjent nie zawsze jest podłączony do respiratora, kilka z funkcji monitorowania działa inaczej niż w przypadku innych trybów:

- W trybie MPV alarm błędu podłączenia nie jest dostępny.
- Alarm niskiego ciśnienia aktywny jest wyłącznie w trakcie oddechów.
- Alarm bezdechu można ustawić na wartość dłuższego czasu. Alarm ten stanowi istotne narzędzie monitorowania, umożliwiające upewnienie się, że pacjentowi zapewniany jest oddech w sposób regularny.
- W momencie przejścia w tryb MPV wszystkie alarmy, z wyjątkiem alarmów Wysokiego/Niskiego ciśnienia, zostają automatycznie wyłączone w celu uniknięcia niepotrzebnego uruchomienia alarmu (w momencie przełączania pomiędzy profilami, alarmy nie zostają wyłączone, ich ustawienia pozostają takie, jak określono w poszczególnych profilach).



- Poziomy alarmów muszą zostać sprawdzone i dostosowane do stanu pacjenta i ustawień leczenia.
- Tryb MPV powinien być stosowany wyłącznie z ustnikiem.
- Tryb MPV nie powinien być stosowany u pacjentów zależnych od respiratora.

CPAP – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych

W trybie CPAP aparat Vivo 60 wytwarza stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych. Przepływ jest automatycznie dostosowywany w sposób zapewniający utrzymywanie ustawionego poziomu CPAP. Trybu CPAP można używać tylko w przypadku stosowania obwodu pacjenta z portem przecieku.

Westchnienie

Gdy włączona jest funkcja Westchnienie, aparat Vivo 60 dostarcza oddechy-westchnienia w sposób skonfigurowany przez lekarza prowadzącego, z ustawioną wstępnie częstotliwością. Westchnienie to wdech, podczas którego do pacjenta dostarczane jest ciśnienie lub objętość przekraczająca nastawę.

W trybach objętości aparat Vivo 60 może dostarczać westchnienia z użyciem 125%, 150%, 175% lub 200% ustawionej Objętości oddechowej. Objętość oddechowa używana przez funkcję Westchnienie z określoną wartością procentową jest wyświetlana na ekranie Ustawienia. W trybach ciśnienia aparat Vivo 60 może dostarczać westchnienia z użyciem 125%, 150%, 175% lub 200% ustawionego Ciśnienia wdechu. Ciśnienie wdechu używane przez funkcję Westchnienie z określoną wartością procentową jest wyświetlane na ekranie Ustawienia.

Częstotliwość westchnień można ustawić na co 50, 100, 150, 200 lub 250 wymuszanych lub wspomaganych oddechów.



- W trybach ciśnienia (podczas oddechu-westchnienia) alarm wysokiego ciśnienia zostaje automatycznie ustawiony na wartość o 10 cmH₂O wyższą niż ustawione ciśnienie westchnienia (maks. 70 cmH₂O).
- W trybach objętości (podczas oddechu-westchnienia) wartość graniczna alarmu wysokiego ciśnienia zostaje automatycznie zwiększona w takim samym stopniu jak nastawa objętości westchnienia (maks. 70 cmH₂O).

5.6 Przenoszenie danych między aparatem Vivo 60 i komputerem



Należy dokładnie zapoznać się z treścią punktu „Bezpieczeństwo elektryczne” na stronie 10, aby upewnić się, że wszystkie warunki zostały uwzględnione i spełnione.



Nie wolno wyjmować karty pamięci ani odłączać kabla do przenoszenia danych między aparatem Vivo i komputerem, gdy aparat Vivo 60 przesyła dane. Może to spowodować utratę danych i/lub uszkodzenie urządzenia.



Aby możliwe było prawidłowe wyświetlanie i prezentowanie danych pacjenta, na komputerze osobistym zainstalowane musi być oprogramowanie komputerowe aparatu Vivo 60.



Instrukcje dotyczące zarządzania danymi w oprogramowaniu komputerowym aparatu Vivo 60 zamieszczono w pomocy tego oprogramowania.

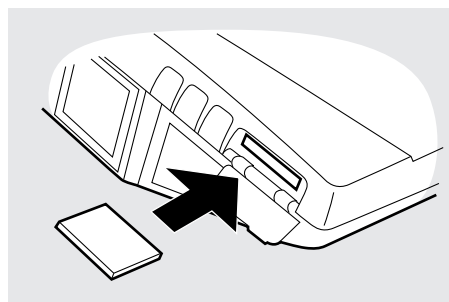
Dane można przenosić w dwojaki sposób:

Przenoszenie danych na karcie pamięci

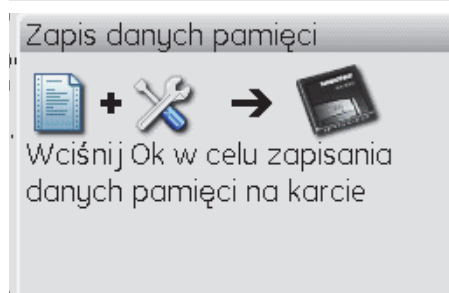


Aparat Vivo 60 może kopiować i przenosić dane na kartę pamięci.

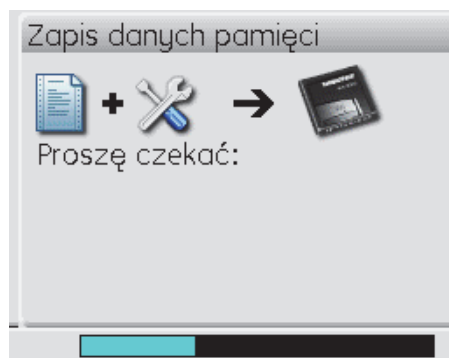
1 Włóż kartę pamięci do gniazda karty pamięci z boku aparatu Vivo 60. Upewnij się, że karta pamięci jest włożona prawidłowo.



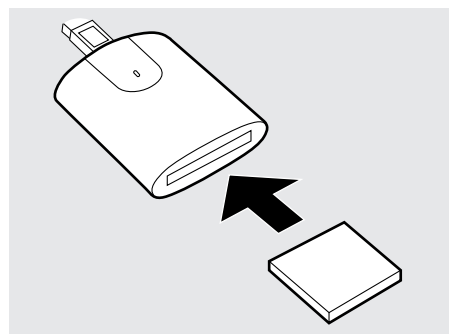
2 Po włożeniu karty pamięci na ekranie aparatu Vivo 60 pojawia się wyskakujące okno. Aby rozpocząć zapis danych na karcie pamięci, naciśnij OK.



3 Poczekaj, aż aparat Vivo 60 zapisze dane na karcie pamięci.



4 Podłącz czytnik kart pamięci do komputera i włóż do niego kartę pamięci.



Przenoszenie danych za pośrednictwem kabla łączącego aparat Vivo i komputer

Można również używać kabla USB do przenoszenia danych między aparatem Vivo 60 i komputerem w czasie rzeczywistym.

- 1 Podłącz kabel USB do aparatu Vivo 60. Upewnij się, że jest on prawidłowo zamocowany.
- 2 Podłącz drugi koniec kabla do komputera.



Komputer musi znajdować się poza obszarem pacjenta (tzn. w odległości co najmniej 2 metrów od pacjenta).



Port USB aparatu Vivo 60 na potrzeby przesyłania danych jest izolowany. Kabla USB (o numerze części 004886) można używać do przenoszenia danych nawet z wykorzystaniem komputera stacjonarnego lub laptopa podłączonego do sieci zasilającej.

5.7 Używanie akumulatorów

Wszystkie baterie ulegają z czasem zużyciu. Stosowanie się do poniższych zaleceń pozwoli zwiększyć żywotność akumulatora Vivo 60 w największym możliwym stopniu.

Akumulatory wewnętrzny i zewnętrzny aparatu Vivo 60 są akumulatorami litowo-jonowymi, a więc akumulatorami o dużej wydajności. Charakteryzują się one dużą prognozowaną żywotnością, niewielkim stosunkiem masy do pojemności oraz długim czasem samowyladowania.



Serwisowanie akumulatorów, patrz: podręcznik serwisowy aparatu Vivo 60.

Priorytet źródeł zasilania

- 1 Zasilanie sieciowe
- 2 Zewnętrzne zasilanie prądem stałym
- 3 Akumulator zewnętrzny
- 4 Akumulator wewnętrzny

W przypadku awarii źródła zasilania aparat Vivo 60 zostaje przełączony na zewnętrzne zasilanie prądem stałym (o ile jest dostępne), zewnętrzny akumulator (o ile jest podłączony) lub akumulator wewnętrzny, a na ekranie wyświetlony zostaje stosowny komunikat.

Ładowanie akumulatorów



Aparatu Vivo 60 nie wolno ładować, gdy znajduje się on w futerale lub w innego rodzaju zamkniętej lub niewentylowanej przestrzeni.

Akumulatorów respiratora nie dotyczy „efektu pamięci” (wadą starszych typów akumulatorów była konieczność całkowitego rozładowywania i ładowania akumulatora wynikająca z faktu, że w przeciwnym razie akumulator „uczył się” nie wykorzystywać całej pojemności). Nowe akumulatory pracują znakomicie bez konieczności wykonywania pełnych cykli. Dlatego zaletą jest możliwość ładowania ich wtedy, kiedy jest do tego okazja.

Akumulatory wewnętrzny i zewnętrzny są ładowane automatycznie po podłączeniu aparatu Vivo 60 do zasilania sieciowego. W celu zapewnienia, że akumulatory są w pełni naładowane wykonywany jest podtrzymujący cykl ładowania. Akumulatory nie są ładowane po podłączeniu aparatu Vivo 60 do zewnętrznego zasilania prądem stałym. Podczas ładowania wizualizowany jest stan naładowania akumulatora. Akumulatory są ładowane tylko wówczas, gdy temperatura wewnętrzna wynosi od 0 do 45°C (od 32 do 113°F). W połączeniu z wysokimi temperaturami otoczenia ustawienia powodujące duże zużycie prądu mogą powodować wzrost temperatury powyżej 45°C (113°F).






Czasy ładowania

AKUMULATOR	ŁADOWARKA	CZAS*
Akumulator wewnętrzny	Vivo 60	3 godziny
Akumulator zewnętrzny	Vivo 60	5,5 godziny
Akumulator zewnętrzny	Ładowarka akumulatora zewnętrznego	3 godziny

* Podane wartości dotyczą ładowania całkowicie rozładowanych akumulatorów.

Symbole akumulatorów

Podczas pracy na zasilaniu z akumulatora stan naładowania akumulatora jest wizualizowany za pomocą następujących symboli:

SYMBOLE	STAN AKUMULATORA
	Całkowicie naładowany
	Średnio naładowany
	Rozładowany/Słabo naładowany
	Odłączony lub wadliwy
	Wadliwy

Akumulator wewnętrzny

Akumulator wewnętrzny służy za pomocnicze źródło zasilania w przypadku awarii zasilania sieciowego. Można go również używać w roli tymczasowego źródła zasilania, na przykład podczas przenoszenia między jednym stacjonarnym źródłem zasilania a innym.

Stan naładowania akumulatora jest wyświetlany w linii ikon w polu monitorowania.



Akumulator zewnętrzny



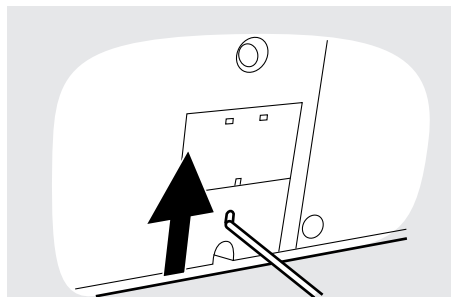
Pacjentowi nie wolno wyjmować ani wymieniać akumulatora zewnętrznego.

Akumulator zewnętrzny służy za pomocnicze źródło zasilania na czas transportu lub na wypadek awarii zasilania sieciowego.

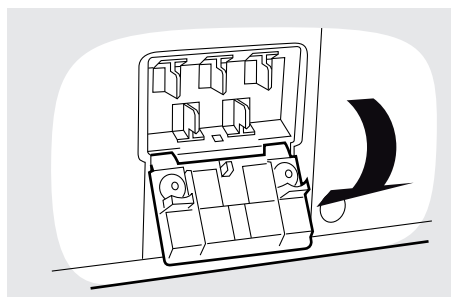
Akumulator zewnętrzny można wymieniać podczas terapii, o ile naładowany jest akumulator wewnętrzny.

Podłączanie akumulatora zewnętrznego

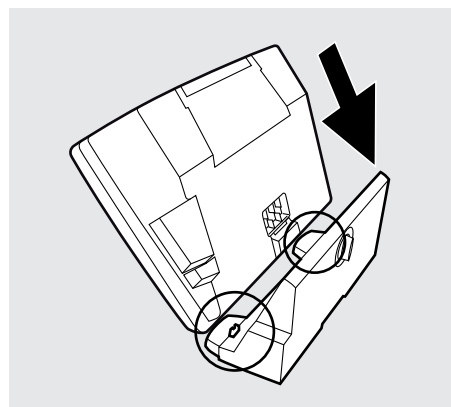
1 Użyj cienkiego przedmiotu do otwarcia pokrywy złącza akumulatora zewnętrznego.



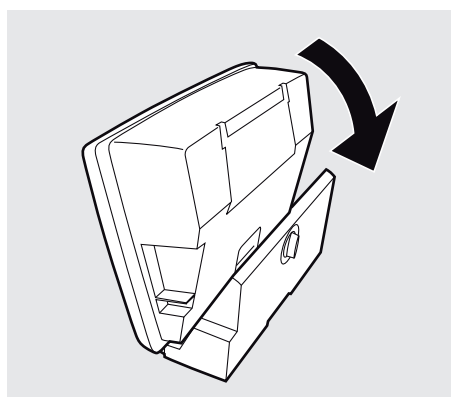
2 Sprawdź, czy pokrywa została całkowicie otwarta.



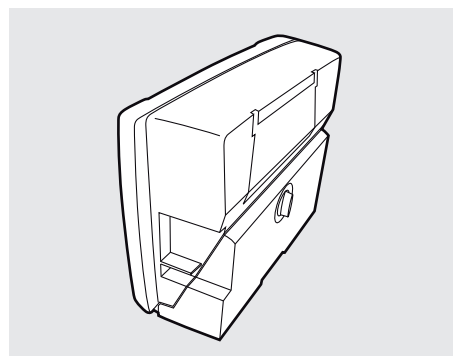
3 Przytrzymaj aparat Vivo 60 w sposób przedstawiony na rysunku, tak aby uzyskać dostęp do uchwytów akumulatora zewnętrznego (oznaczonych kółkami).



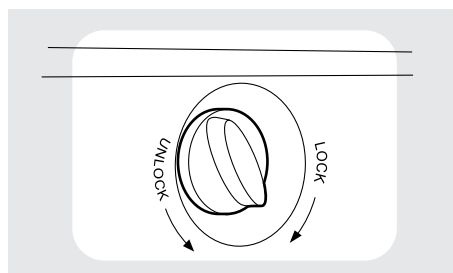
4 Obróć aparat Vivo 60 do pozycji pionowej.



5 Osiągnięciu przez akumulator właściwego położenia towarzyszyć powinno słyszalne kliknięcie.



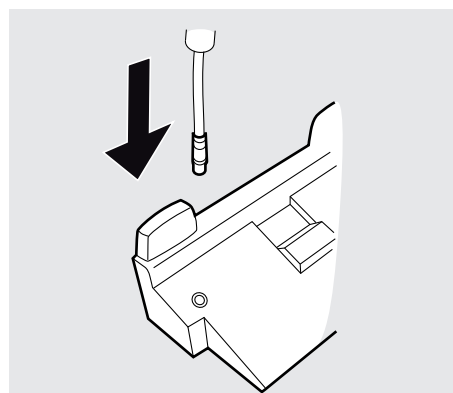
6 Do zabezpieczenia akumulatora zewnętrznego użyj pokrętła: dociśnij je i obróć zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.



i Wyjęcie akumulatora zewnętrznego sprowadza się do wykonania analogicznych czynności w odwrotnej kolejności. Po odłączeniu akumulatora zewnętrznego upewnij się, że pokrywa jest zamknięta.

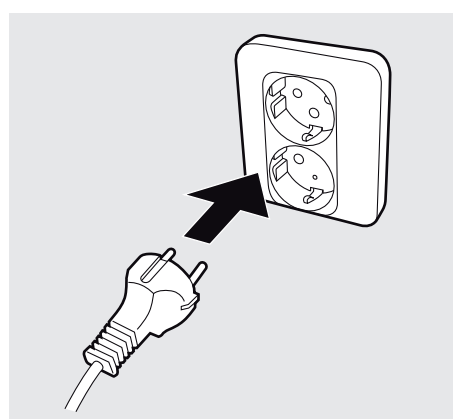
Ładowanie akumulatora zewnętrznego za pomocą ładowarki do akumulatora zewnętrznego

1 Podłącz ładowarkę do akumulatora zewnętrznego.



2 Połącz ładowarkę do zasilania sieciowego.

Naładowanie rozładowanego akumulatora zewnętrznego za pomocą ładowarki do akumulatora zewnętrznego zajmuje około 3 godzin.



Czas pracy akumulatorów (wewnętrznego i zewnętrznego)

Czas pracy zależy od stanu źródła zasilania prądem stałym, jego pojemności, temperatury otoczenia oraz ciśnienia ustawionego w aparacie Vivo 60. Poniższe dane dotyczą nowych i całkowicie naładowanych akumulatorów.

PARAMETR	PRZYKŁAD 1	PRZYKŁAD 2
ŚRODOWISKO PRACY		
Temperatura otoczenia	20°C (68°F)	20°C (68°F)
USTAWIENIA RESPIRATORA		
Tryb	PCV	PCV
Ciśnienie*	10 cmH ₂ O	20 cmH ₂ O
PEEP	4 cmH ₂ O	8 cmH ₂ O
Częstość oddychania*	12 odd./min	15 odd./min
Czas wdechu*	2,0 s	1,5 s
Wyzw. wdechu	Wył.	Wył.
Cz. narast.	3	1
Objętość docelowa	Wył.	Wył.
Podświetlenie wyświetlacza*	Wł.	Wł.
Natężenie światła*	1	5
MONITOROWANA WARTOŚĆ		
Objętość oddechowa (wdechu lub wydechu)	120 ml	310 ml
CZAS PRACY		
Akumulator wewnętrzny	5 godzin	3,5 godziny
Akumulator zewnętrzny	11 godzin	8 godzin

*: Te parametry mają decydujący wpływ na czas pracy.

Przechowywanie akumulatorów wewnętrznego i zewnętrznego

Przechowywanie przez okres dłuższy niż 1 miesiąc musi być poprzedzone naładowaniem akumulatorów do połowy w celu zachowania maksymalnej pojemności. Optymalna temperatura przechowywania wynosi od 5 do 30°C (od 41 do 86°F).

Zewnętrzne zasilanie prądem stałym



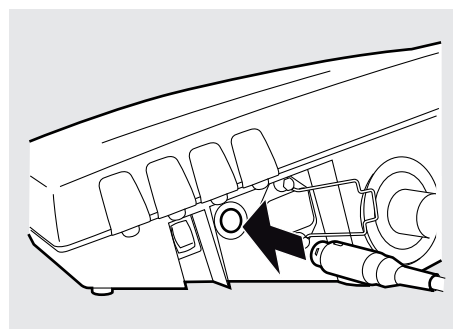
Do ładowania akumulatora podłączonego do aparatu Vivo 60 należy używać wyłącznie ładowarki zgodnej z wymaganiami normy IEC 60601-1.

Aparat Vivo 60 może być zasilany:

- z zewnętrznego źródła prądu stałego 12 V, z wykorzystaniem konwertera 12/24 V (o numerze części 004901),
- z zewnętrznego źródła prądu stałego 24 V, z wykorzystaniem przewodu akumulatora zewnętrznego (o numerze części 004899).

Gdy podłączone zostaje zewnętrzne źródło zasilania prądem stałym, aparat Vivo 60 automatycznie przełącza się na zewnętrzne źródło zasilania prądem stałym z chwilą odłączenia przewodu zasilającego lub zaniku napięcia zasilającego. Napięcie zewnętrznego zasilania prądem stałym jest wyświetlane w sekcji „Inne”, „Informacje o urządzeniu”.

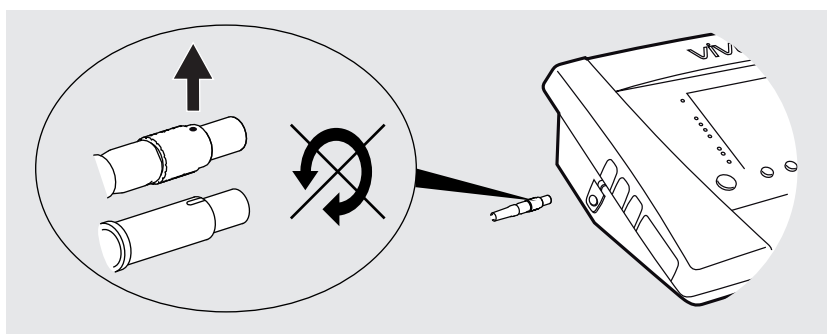
1 Podłącz przewód zasilania z zewnętrznego źródła prądu stałego do aparatu Vivo 60. Upewnij się, że jest on prawidłowo zamocowany.



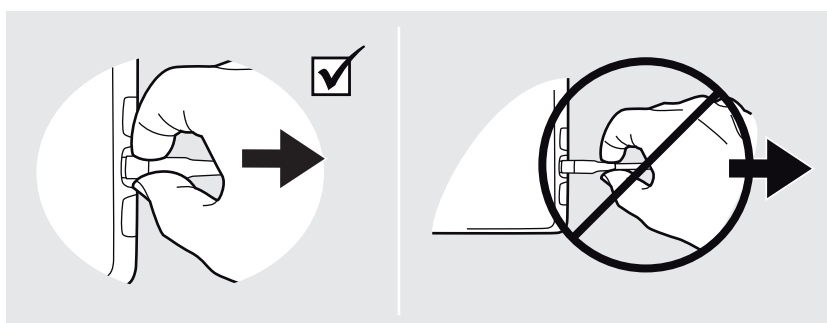
2 Podłącz drugi koniec przewodu do źródła zasilania prądem stałym.

5.8 Stosowanie akcesoriów

Podłączanie i odłączanie przewodów



Podłącz złącze tak, aby oznaczenie było skierowane ku górze.



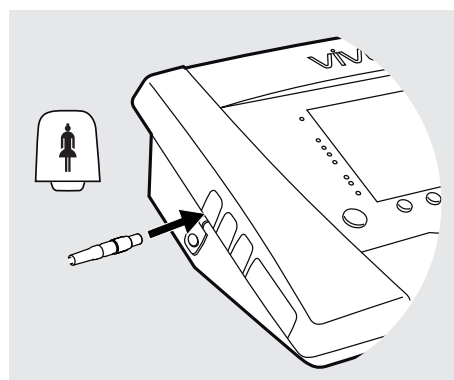
Aby zwolnić złącze, naciągnij koszulkę złącza (nie sam kabel) na zacisk kabla.

Używanie aparatu Vivo 60 z systemem wezwania pielęgniarki

Aparat Vivo 60 można podłączyć do systemu wezwania pielęgniarki za pomocą przewodu wezwania pielęgniarki. Po podłączeniu aparatu Vivo 60 alarmy będą przekazywane do systemu wezwania pielęgniarki.

Podłączanie aparatu Vivo 60 do systemu wezwania pielęgniarki

- 1 Podłącz przewód wezwania pielęgniarki do panelu z lewej strony aparatu Vivo 60.
- 2 Przeprowadź test połączenia, wywołując alarm w aparacie Vivo 60 i sprawdzając, czy system wezwania pielęgniarki zostaje wzbudzony.



Używanie aparatu Vivo 60 z czujnikiem FiO₂

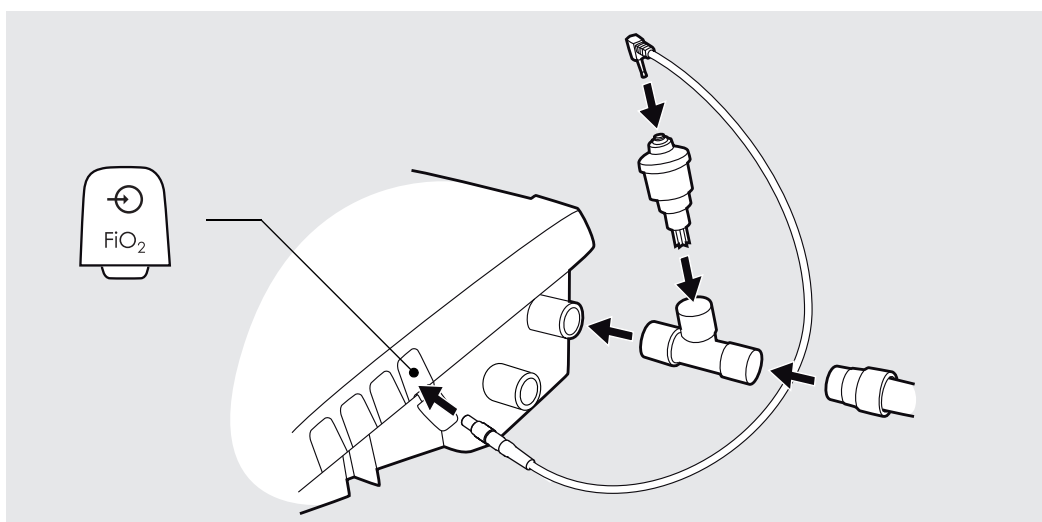
Czujnik FiO₂ można podłączyć do aparatu Vivo 60 w celu monitorowania i zapisu pomiarów FiO₂. Czujnik FiO₂ mierzy ułamek wdychanego tlenu na wylocie powietrza aparatu Vivo 60. Pomiar FiO₂ są zapisywane w pamięci danych; można przysyłać je do komputera i przeglądać w oprogramowaniu komputerowym aparatu Vivo 60.

Czujnik FiO₂ należy skalibrować po pierwszym podłączeniu, a następnie kalibrować nie rzadziej niż raz w miesiącu.



Kalibracji czujnika FiO₂ można dokonać z poziomu strony „Kalibracja czujnika FiO₂/CO₂” w sekcji „Inne”.

Podłączanie czujnika FiO₂



UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA	CZAS
Temperatura pracy	Od 10 do 40°C (od 50 do 104°F)
Ciśnienie robocze	Od 700 do 1250 milibarów
Prognozowana żywotność	6 lat (w powietrzu otoczenia) 1 rok (w 100% O ₂)



Należy pamiętać, że warunki pracy czujnika FiO₂ różnią się od warunków pracy określonych dla systemu Vivo 60. Użytkowanie czujnika poza zakresem warunków pracy może spowodować odchylenia pomiarów urządzenia FiO₂.

Czyszczenie



- Podczas czyszczenia należy postępować bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić sprzętu.
- Nie wolno dopuścić do przedostania się jakiegokolwiek cieczy do wnętrza czujnika FiO₂.
- Trójnik z wtykiem należy czyścić za każdym razem, gdy czujnik ma zostać użyty przez nowego pacjenta. Należy czyścić wszystkie części mające kontakt z wydychanym gazem.

- 1 Odłącz czujnik FiO₂ wraz z przewodem od trójnika i aparatu Vivo 60. Odłącz trójnik od aparatu Vivo 60 i obwodu pacjenta. Wyjmij wtyk z trójnika.
- 2 Zanurz trójnik i wtyk w gorącej wodzie z dodatkiem łagodnego detergentu.
- 3 Usuń wszelkie zanieczyszczenia szczotką.
- 4 Dokładnie opłucz części pod gorącą bieżącą wodą.
- 5 Wytrząśnij z części wszelką pozostałą w nich wodę.
- 6 Dokładnie osusz trójnik i wtyk.

Dezynfekcja

Trójnik i wtyk można dezynfekować za pomocą poniższych roztworów pod warunkiem przestrzegania instrukcji producenta środka dezynfekującego. Nie wolno dezynfekować czujnika FiO₂ ani jego przewodu.

Przed przystąpieniem do dezynfekcji należy oczyścić trójnik i wtyk w sposób opisany powyżej.

Po dezynfekcji trójnik i wtyk należy dokładnie opłukać pod bieżącą wodą, aby usunąć wszelkie pozostałości środków dezynfekujących. Czynność ta powinna trwać 2 minuty. Należy dopilnować, aby opłukane zostały wszystkie powierzchnie. Przed użyciem części należy osuszyć.

Poniżej wymieniono środki dezynfekujące oraz odpowiadające im okresy dezynfekcji zalecane w odniesieniu do skuteczności dezynfekcji i trwałości materiałów na części obwodu pacjenta:

ZALECANE OKRESY DEZYNFEKcji WYSOKIEGO POZIOMU		
ROZTWÓR DO DEZYNFEKcji	CAŁKOWITA SKUTECZNOŚĆ	TRWAŁOŚĆ MATERIAŁÓW
Gigasept [®] FF	(roztwór 5%) 15 minut	(roztwór 10%) 15 minut, do 20 cykli
Steranios 2%	10 minut	10 minut, do 20 cykli

Wyjaławianie w autoklawie

Trójnik można poddawać sterylizacji w autoklawie w temperaturze 126°C (258°F) przez 15 minut. Obróbkę tego typu można powtórzyć maksymalnie 20 razy. Nie wolno wyjaławiać w autoklawie czujnika FiO₂ ani jego przewodu.



Skuteczność tej metody wyjaławiania nie została potwierdzona. Jest ona zalecana wyłącznie w odniesieniu do trwałości materiałów.

Po oczyszczeniu

Sprawdź, czy nie ma widocznych uszkodzeń.

Używanie aparatu Vivo 60 z alarmem zdalnym



Informacje dotyczące bezpieczeństwa, ostrzeżenia, opisy produktu, instrukcje dotyczące instalacji, użytkowania, czyszczenia i konserwacji oraz dane techniczne zawiera instrukcja obsługi alarmu zdalnego.

Alarm zdalny umożliwia personelowi klinicznemu i innym pracownikom służby zdrowia zdalne monitorowanie alarmów aparatu Vivo 60. Alarm zdalny powtarza alarmy aparatu Vivo 60. Gdy wybrzmiewa alarm, personel kliniczny lub inni pracownicy służby zdrowia muszą niezwłocznie udać się do pacjenta.

Używanie aparatu Vivo 60 z czujnikiem CO₂

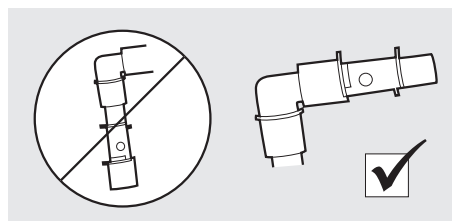
Czujnik CO₂ można podłączyć do obwodu pacjenta i aparatu Vivo 60 w celu monitorowania i zapisywania pomiarów poziomu CO₂. Pomiar CO₂ są zapisywane w pamięci danych aparatu Vivo 60; można je przesyłać do komputera i przeglądać w oprogramowaniu komputerowym aparatu Vivo 60.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa



- Przed rozpoczęciem korzystania z czujnika CO₂ należy dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem, aby w pełni zrozumieć sposób obsługi i konserwacji. Zapewni to prawidłowe użytkowanie oraz maksymalną wydajność i użyteczność.
- Firma Breas Medical AB zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w tym produkcie bez uprzedniego powiadomienia.
- Nie wolno używać uszkodzonego czujnika CO₂ lub adaptera.
- Czujnik CO₂ jest przeznaczony do użytku wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel medyczny.
- Stosowanie czujnika CO₂ stanowi jedynie uzupełnienie procesu diagnozowania pacjenta. Należy używać go w połączeniu z innymi sposobami diagnozowania objawów klinicznych.
- Nadmierna martwa przestrzeń maski, objętość oddechowa pacjenta i nieprzewidziane przecieki mogą być przyczyną niemiernodajnych pomiarów CO₂.
- Nie wolno używać ponownie jednorazowych łączników. Ponowne użycie jednorazowego łącznika może doprowadzić do infekcji.
- Zużyte łączniki należy utylizować zgodnie z wymaganiami lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów medycznych.
- Obecność sprzętu łączności bezprzewodowej (w tym radiowej) może wpływać na wyniki pomiarów. Należy zapewnić, że czujnik CO₂ jest używany w otoczeniu elektromagnetycznym określonym w podręczniku serwisowym aparatu Vivo 60.

- Łącznika nie wolno umieszczać między rurką dotchawiczą i kolankiem, gdyż może to prowadzić do nieprawidłowego działania urządzenia wskutek blokowania otworów łącznika przez wydzieliny pacjenta.



- Nieprawidłowe wyzerowanie CO₂ skutkuje błędnymi odczytami.
- Jeżeli wewnątrz łącznika następuje skraplanie lub mokry opad zanieczyszczeń, należy go wymienić.
- Należy używać wyłącznie łączników dostarczanych przez firmę Breas Medical AB.
- Nie wolno wywierać nacisku na przewód czujnika CO₂.
- Aby zapobiec gromadzeniu się wydzielin i wilgoci w otworach, należy zawsze ustawiać czujnik CO₂ w położeniu pionowym, z zieloną diodą skierowaną ku górze.



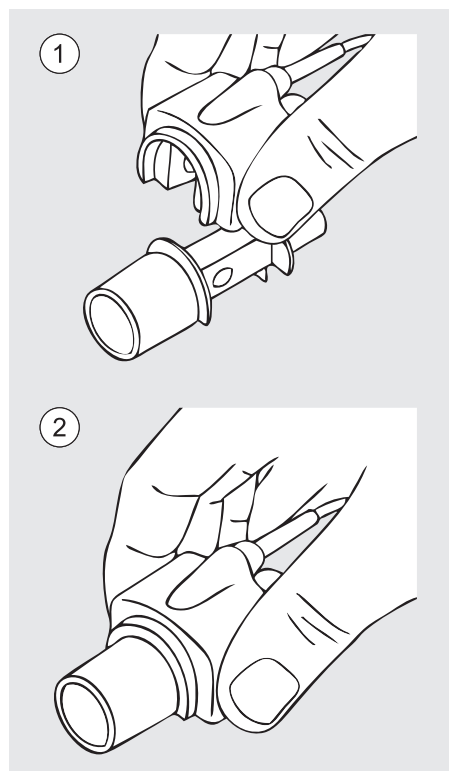
- Jeżeli stosuje się port przecieku, należy upewnić się, że czujnik CO₂ został umieszczony między interfejsem pacjenta i portem przecieku.
- W przypadku interfejsu pacjenta z wbudowanym portem przecieku monitorowane wartości CO₂ są niemiernodajne.
- Czujnik CO₂ należy umieścić możliwie jak najbliżej interfejsu pacjenta. Między interfejsem pacjenta i czujnikiem CO₂ należy jednak umieścić wymiennik ciepła i wilgoci (HME). Ochroni to łącznik przed wydzielinami i skutkami parowania wody oraz wyeliminuje konieczność jego wymiany.

Podłączanie czujnika CO₂

1 Podłącz przewód czujnika CO₂ do portu CO₂ aparatu Vivo 60 (zgodnie z instrukcjami w sekcji „Podłączanie i odłączanie przewodów” na stronie 106).

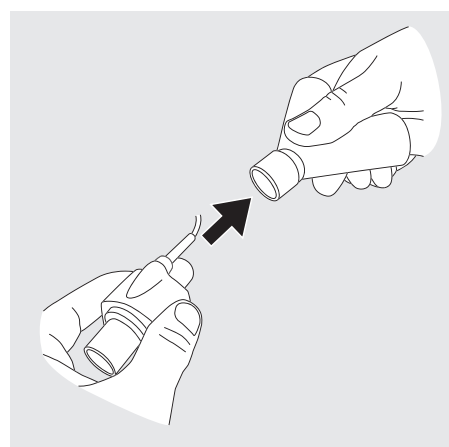
Zielona dioda wskazuje na gotowość czujnika CO₂ do użytku.

2 Zamocuj sondę czujnika CO₂ u góry łącznika dróg oddechowych. Prawidłowe zamocowanie powoduje zatrzaśnięcie sondy na swoim miejscu.

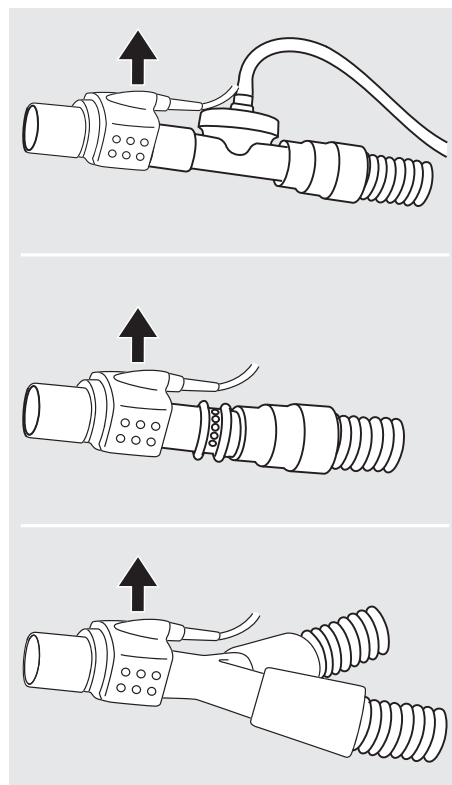


3 Wykonaj procedurę zerowania CO₂.

4 Zamocuj łącznik do obwodu pacjenta.



5 Upewnij się, że czujnik CO₂ jest ustawiony z diodą skierowaną ku górze.



Czujnik CO₂ nie jest przeznaczony do kontaktu z ciałem pacjenta.

Zerowanie CO₂

Po zmianie łącznika zaleca się wyzerować CO₂. Poza tym zerowanie jest konieczne tylko w razie zaobserwowania odchylenia monitorowanych wartości CO₂ lub wyświetlenia komunikatu o niedokładności pomiaru CO₂.



Czujnik CO₂ można wyzerować z poziomu strony „Kalibracja czujnika FiO₂/CO₂” w sekcji „Inne”.

STAN DIODY	OPIS
Ciągle podświetlenie w kolorze zielonym	System sprawny
Migotanie w kolorze zielonym	Zerowanie w toku
Ciągle podświetlenie w kolorze czerwonym	Błąd czujnika
Migotanie w kolorze czerwonym	Konieczne sprawdzenie łącznika

Konserwacja

Czujnik CO₂ nie wymaga okresowej konserwacji.

Aby weryfikować poprawność odczytów czujnika CO₂, należy przeprowadzać kontrolę gazu kalibracyjnego raz do roku, na przykład w trakcie serwisowania aparatu Vivo 60.



Sposób przeprowadzenia kontroli gazu kalibracyjnego, patrz: podręcznik serwisowy aparatu Vivo 60.



Pod żadnym pozorem nie wolno podejmować prób samodzielnej obsługi serwisowej lub naprawy czujnika CO₂. W razie podjęcia takiej próby producent nie ponosi odpowiedzialności za wydajność i bezpieczeństwo czujnika CO₂.

Czyszczenie



- Podczas czyszczenia należy postępować bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić sprzętu.
- Nie wolno dopuścić do przedostania się jakiegokolwiek cieczy do wnętrza czujnika CO₂.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zdemontować łącznik.
- Czujnika CO₂ nie wolno sterylizować.
- Czujnika CO₂ nie wolno wyjaławiać w autoklawie.

Oczyścić zewnętrzną powierzchnię czujnika CO₂ za pomocą niestrzępiącej się szmatki nawilżonej (ale nie zmoczonej) etanolem lub alkoholem izopropylowym (do 70%).

Utylizacja

Czujnik CO₂ należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi postępowania ze zużytym sprzętem i odpadami.

Używanie aparatu Vivo 60 z iOxy

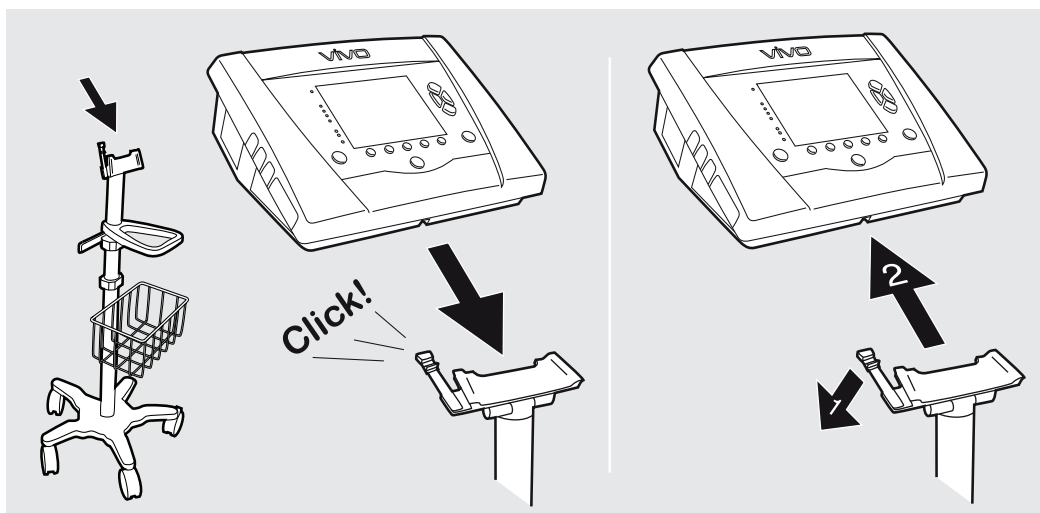


Informacje dotyczące bezpieczeństwa, ostrzeżenia, opisy produktu, instrukcje dotyczące instalacji, użytkowania, czyszczenia i konserwacji oraz dane techniczne zawiera instrukcja obsługi iOxy.

Czujnik iOxy można podłączyć do aparatu Vivo 60 w celu monitorowania i zapisywania pomiarów SpO₂. Pomiar SpO₂ są zapisywane w pamięci danych; można je przesyłać do komputera i przeglądać w oprogramowaniu komputerowym aparatu Vivo 60.

Używanie aparatu Vivo 60 z wózkiem

Montażu i demontażu aparatu Vivo 60 należy dokonywać w sposób przedstawiony na poniższym rysunku.



- W przypadku zamontowania aparatu na wózku należy uważać, aby nie doprowadzić do przewrócenia wózka. Wózek obciążony w sposób zgodny z poniższym opisem powraca do pozycji pionowej po przechyleniu o nie więcej niż 10°.
- Maksymalne obciążenie wózka to 14 kg. Optymalny zakres obciążenia to od 2,3 kg do 10 kg.
- Maksymalne obciążenie koszyka wózka to 0,9 kg.

Używanie aparatu Vivo 60 z futerałem ochronnym

Futerał ochronny służy do dodatkowego zabezpieczenia aparatu Vivo 60 na czas transportu oraz w szpitalach, instytucjach i w domu. Futerał może

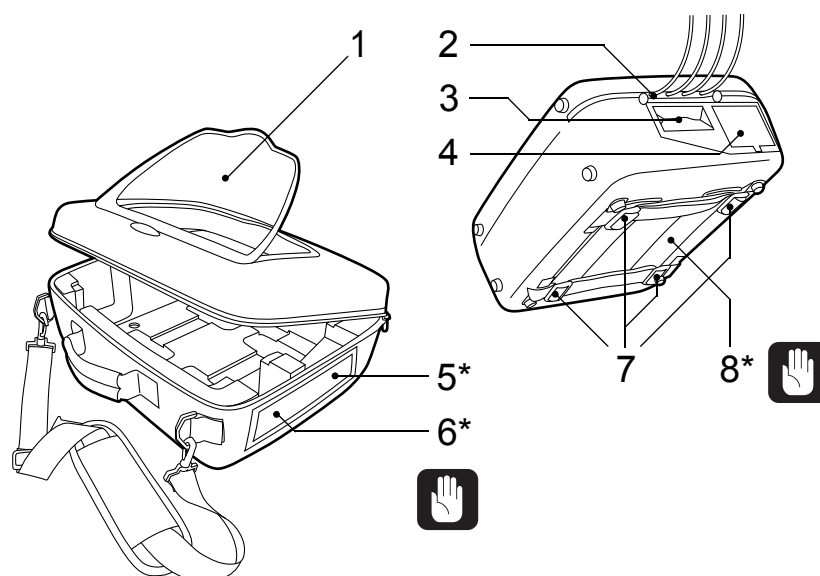
być założony podczas używania aparatu Vivo 60, na przykład gdy jest on zamontowany na wózku inwalidzkim lub w prywatnym pojeździe albo niesiony w ręku.

Futerał ochronny chroni aparat Vivo 60 podczas normalnego stosowania przed czynnikami zewnętrznymi, takimi jak wstrząsy, rozlana woda, światło słoneczne, pył i zanieczyszczenia.



Futerał ochronny nie chroni aparatu Vivo 60 przed deszczem i śniegiem.

Futerał ochronny pełni następujące funkcje:



LP.	ELEMENT/FUNKCJA
1	Przezroczysta szyba umożliwiająca uzyskiwanie dostępu do panelu przedniego i przycisków
2	Włot kablowy przez suwak
3	Port przewodu zasilającego i dostęp do przełącznika Wł./Wył.
4	Port obwodu pacjenta i wlotu O ₂
5*	Włot powietrza chłodzącego
6*	Włot powietrza dla pacjenta
7	Paski do bezpiecznego montażu
8*	Wylot powietrza chłodzącego



*** Nie wolno blokować wlotów ani wylotów powietrza.**

6 Alarmy



Ustawienia alarmów należy regulować na nowo za każdym razem, gdy zmienione zostają ustawienia aparatu Vivo 60.



- Nie wolno pozostawiać pacjenta bez nadzoru w warunkach alarmu.
- Ustawienie wartości granicznych alarmów na wartości skrajne może stanowić zagrożenie dla pacjenta.



W przypadku przedłużającej się awarii zasilania ustawienia alarmów zostają zachowane.

W niniejszym rozdziale opisano funkcje alarmu aparatu Vivo 60.

Dozwolonymi systemami alarmowymi są wyłącznie alarm zdalny aparatu Vivo 60 z przewodem oraz przewody wezwania pielęgniarki aparatu Vivo 60, dostarczane przez firmę Breas Medical AB.

6.1 Funkcja alarmu

Funkcja alarmu aparatu Vivo 60 obejmuje diody alarmowe na panelu przednim, alarm dźwiękowy oraz komunikaty wyświetlane na ekranie (informacje o rozmieszczeniu diod zamieszczono w sekcji „Panel przedni aparatu Vivo 60” na stronie 22).

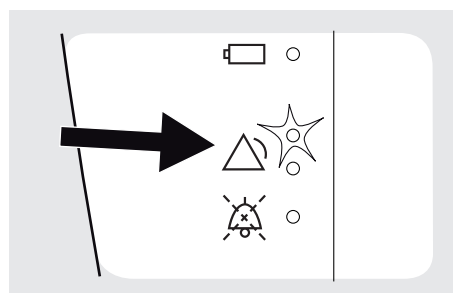
Sygnalizacja alarmu



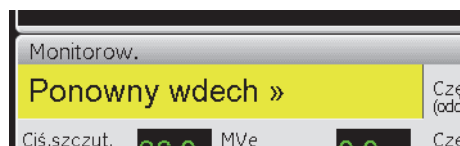
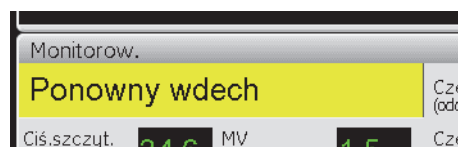
Alarm jest sygnalizowany przez moduł główny aparatu Vivo 60 oraz (o ile dotyczy) moduł alarmu zdalnego natychmiast po zaistnieniu warunków alarmowych.

Po wystąpieniu sytuacji alarmowej alarm jest sygnalizowany na trzy sposoby:

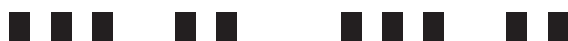
- Kolorowa dioda na panelu wskazuje na priorytet aktywnego stanu alarmowego.
 - Wysoki priorytet: kolor czerwony, dioda migocze z częstotliwością dwa razy na sekundę.
 - Średni priorytet: kolor żółty, dioda migocze z częstotliwością raz na dwie sekundy.
- Komunikat alarmowy na ekranie zawiera nazwę aktywnego alarmu.



W przypadku aktywowania kilku alarmów ich opisy są przewijane na ekranie. Symbol „>>” oznacza, że ustawiono więcej niż 1 alarm.



- Sygnały dźwiękowe wskazują na priorytet aktywnego alarmu.



- Wysoki priorytet: 3, a następnie 2 sygnały. Sekwencja sygnałów powtarza się najpierw z 0,5-sekundową, a następnie z 3-sekundową przerwą.



- Średni priorytet: 3 sygnały z częstotliwością mniejszą niż w przypadku alarmu o wysokim priorytecie. Sekwencja sygnałów powtarza się po upływie 6 sekund.

- Informacja: 1 sygnał o niskiej częstotliwości. Sygnał powtarza się po upływie 5 sekund.
- Błąd funkcji: Taki sam sygnał jak w przypadku alarmu o wysokim priorytecie lub sygnał ciągle w zależności od rodzaju błędu funkcji.

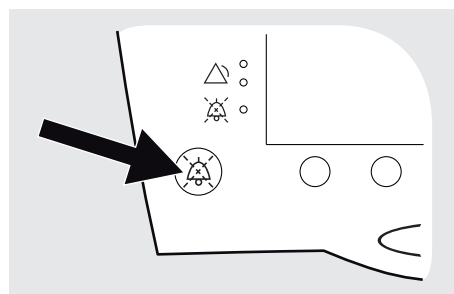


- W przypadku awarii zasilania włącza się alarm informujący o awarii zasilania.
- Gdy napięcie akumulatora wewnętrznego spada poniżej limitu ostrzegawczego i jest to ostatnie źródło zasilania, wyświetlone zostaje ostrzeżenie Nis.poz.ost.źr.zas. (Niski poziom ostatniego źródła zasilania).

Wstrzymywanie alarmu dźwiękowego i jego ponowne włączenie

Alarmowy sygnał dźwiękowy można wstrzymać na 60 sekund, naciskając przycisk wstrzymania emisji dźwięku. Sygnał dźwiękowy można włączyć ponownie, naciskając przycisk wstrzymania emisji dźwięku jeszcze raz.

Jeżeli w okresie wstrzymania emisji sygnału dźwiękowego występuje nowa sytuacja alarmowa, sygnał dźwiękowy zostaje ponownie włączony.



Resetowanie alarmu

Alarm zostaje automatycznie zresetowany po usunięciu przyczyny alarmu.



Jeżeli alarmu nie można wyłączyć, należy zaprzestać używania aparatu Vivo 60 i oddać go do serwisu.

6.2 Pozycja operatora

Aby operator był w stanie usłyszeć alarm dźwiękowy, musi znajdować się w zasięgu słyszalności aparatu Vivo 60, który różni się w zależności od nastawy poziomu alarmu dźwiękowego.

Aby operator był w stanie dostrzec alarm wizualny i wskazanie jego priorytetu, musi znajdować się w zasięgu 4 metrów od aparatu Vivo 60 i być ustawiony pod kątem maksymalnie 30° do osi ekranu aparatu Vivo 60.

6.3 Alarmy fizjologiczne

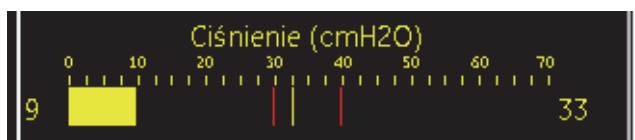
Alarmy fizjologiczne aparatu Vivo 60 dotyczą parametrów terapii respiratora.

Alarm Wysokie ciśnienie

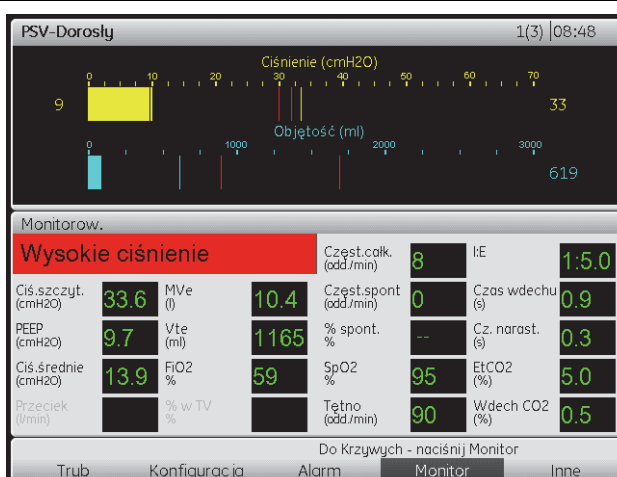
POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wysokie ciśnienie jest aktywowany, gdy w ciągu 3 kolejnych oddechów ciśnienie osiąga ustawioną wartość graniczną alarmu Wysokie ciśnienie podczas wdechu.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie Ciśnienia wdechu/CPAP i ustawień alarmu• Kaszel podczas wdechu• Zmiany w podatności i/lub oporze dróg oddechowych• Zablokowany zawór wydechu lub port przecieku
Minimalna nastawa	5 cmH ₂ O
Maksymalna nastawa	70 cmH ₂ O
Rozdzielczość nastawy	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O

POZYCJA**OPIS**

Ustawienie alarmu Wysokie ciśnienie jest przedstawione za pomocą czerwonej linii na skali ciśnienia:

**Działanie respiratora**

Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami. Jednak z chwilą osiągnięcia wartości granicznej alarmu Wysokie ciśnienie bieżący oddech dobiega końca.

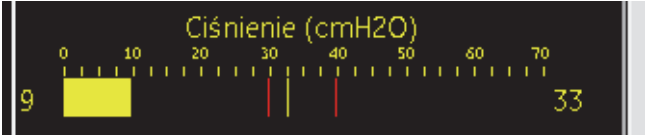
Sygnalizacja

Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez wyświetlenie komunikatu na ekranie i podświetlenie czerwonej diody alarmowej.

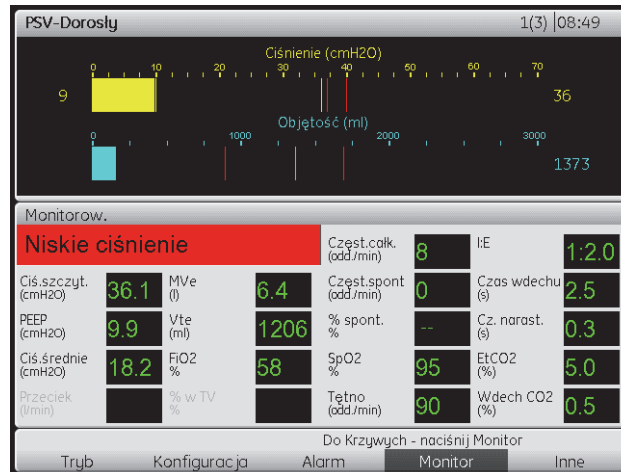
**Gdy włączona jest funkcja Westchnienie:**

- W trybach ciśnienia (podczas oddechu-westchnienia) alarm wysokiego ciśnienia zostaje automatycznie ustawiony na wartość o 10 cmH₂O wyższą niż ustawione ciśnienie westchnienia (maks. 70 cmH₂O).
- W trybach objętości (podczas oddechu-westchnienia) wartość graniczna alarmu wysokiego ciśnienia zostaje automatycznie zwiększona w takim samym stopniu jak nastawa objętości westchnienia (maks. 70 cmH₂O).

Alarm Niskie ciśnienie

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Alarm Niskie ciśnienie jest aktywowany, gdy ciśnienie aparatu Vivo 60 spada i pozostaje poniżej dolnej wartości granicznej alarmu przez $15 \pm 0,5$ sekundy.</p> <p>W trybie MPV alarm uruchomi się w momencie, gdy w trakcie wdechu ciśnienie spadnie poniżej wartości granicznej.</p>
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Rozłączenie obwodu pacjenta• Niedopasowanie Ciśnienia wdechu/CPAP i ustawień alarmu• Przeciek z maski lub innych elementów obwodu pacjenta
Minimalna nastawa	1 cmH ₂ O
Maksymalna nastawa	60 cmH ₂ O
Rozdzielczość nastawy	<p>0,5 poniżej 10 cmH₂O 1,0 powyżej 10 cmH₂O</p> <p>Ustawienie alarmu Niskie ciśnienie jest przedstawione za pomocą czerwonej linii na skali ciśnienia:</p>
	
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

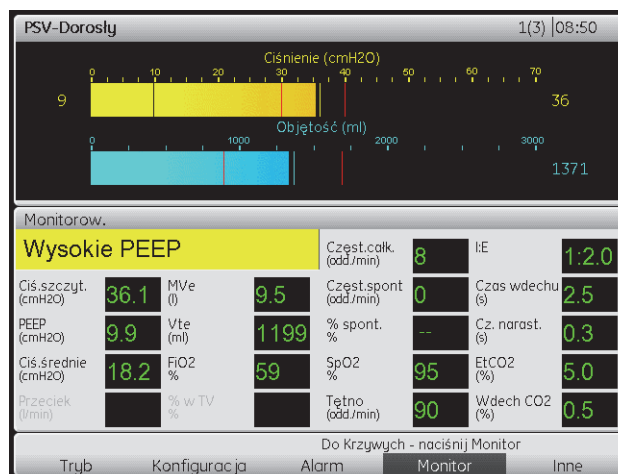
Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Wysokie PEEP

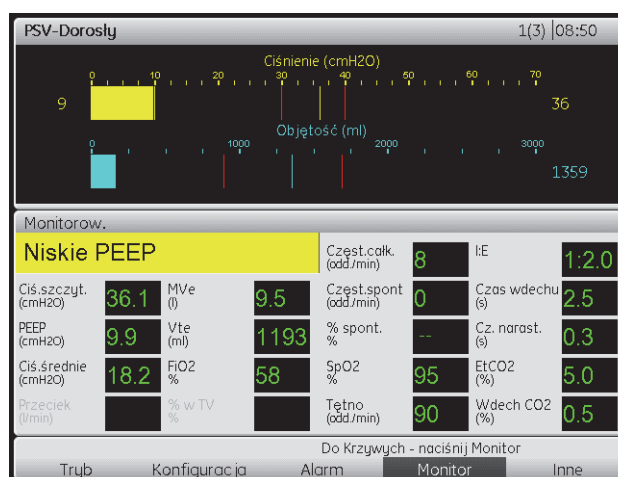
POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wysokie PEEP aktywowany jest, gdy przez co najmniej $15 \pm 0,5$ sekund mierzony poziom PEEP przekracza ustawioną wartość PEEP o 30% lub o 2 cmH ₂ O, (którykolwiek parametr jest wyższy).
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Wadliwe działanie zaworu wydechu • Zbyt krótki czas wydechu • Zmiany w podatności i/lub oporze dróg oddechowych • Zablokowany zawór wydechu lub port przecieku
Zakres nastawy	Wł., Wyl.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niskie PEEP

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Niskie PEEP jest aktywowany, gdy mierzony poziom PEEP jest o 30% niższy od ustawionej wartości PEEP przez ponad $60 \pm 0,5$ sekundy.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Wadliwe działanie zaworu wydechu • Nadmierny przeciek
Zakres nastawy	Wł., Wyl.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	

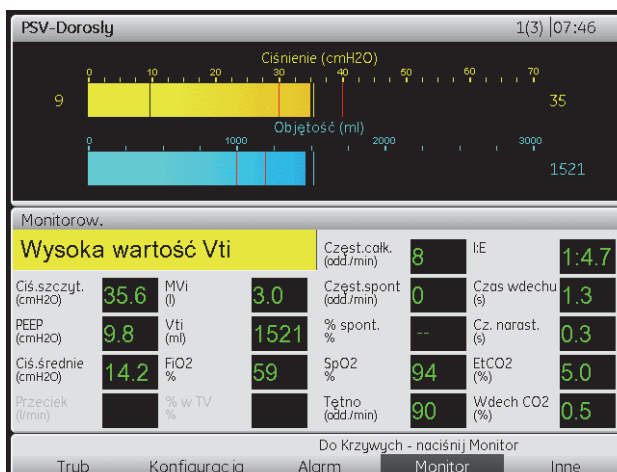


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm dużej objętości oddechowej wdechu (Wysokie Vt_i)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm dużej objętości oddechowej wdechu jest aktywowany, gdy monitorowana Objętość oddechowa wdechu przekracza ustawioną wartość graniczną alarmu dużej objętości oddechowej wdechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy. Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź) lub jeśli stosowany jest tryb MPV.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie Objętości oddechowej wdechu i ustawień alarmu• Niedopasowanie wybranego i stosowanego obwodu pacjenta• Ustawienia ciśnienia powodujące przekraczanie przez Objętość oddechową wdechu ustawionej wartości granicznej alarmu• Przeciek z maski lub innych elementów obwodu pacjenta
Minimalna nastawa	300 ml (Dorosły), 50 ml (Dziecko)
Maksymalna nastawa	3000 ml, Wyl. (Dorosły) 600 ml, Wyl. (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	10 poniżej 600 ml 100 powyżej 600 ml
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

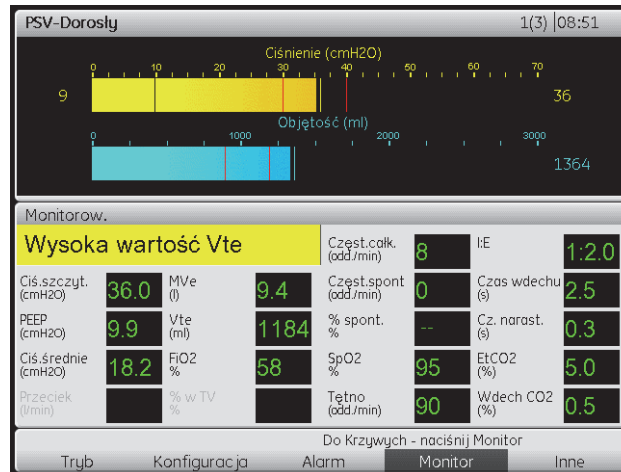


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm dużej objętości oddechowej wydechu (Wysokie V_{t_e})

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm dużej objętości oddechowej wydechu jest aktywowany, gdy monitorowana Objętość oddechowa wydechu przekracza ustawioną wartość graniczną alarmu dużej objętości oddechowej wydechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy. Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z portem przecieku lub obwodu z podwójną gałęzią.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie Objętości oddechowej wydechu i ustawień alarmu• Niedopasowanie wybranego i stosowanego obwodu pacjenta• Ustawienia ciśnienia powodujące przekraczanie przez Objętość oddechową wydechu ustawionej wartości granicznej alarmu
Minimalna nastawa	300 ml (Dorosły), 50 ml (Dziecko)
Maksymalna nastawa	3000 ml, Wyl. (Dorosły) 600 ml, Wyl. (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	10 poniżej 600 ml 100 powyżej 600 ml
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

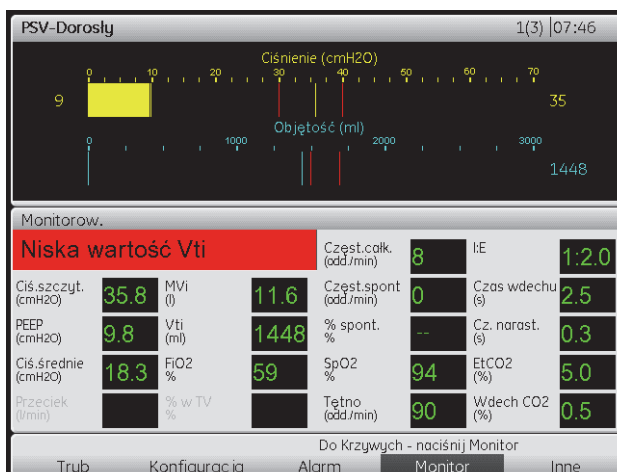


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm małej objętości oddechowej wdechu (Niskie V_t)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm małej objętości oddechowej wdechu jest aktywowany, gdy monitorowana Objętość oddechowa wdechu nie osiąga ustawionej wartości granicznej alarmu małej objętości oddechowej wdechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy. Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź) lub jeśli stosowany jest tryb MPV.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie Objętości oddechowej wdechu i ustawień alarmu• Zmiany w podatności i/lub oporze dróg oddechowych• Zablokowany lub niedrożny obwód pacjenta
Minimalna nastawa	Wyl., 100 ml (Dorosły), Wyl., 10 ml (Dziecko)
Maksymalna nastawa	2000 ml (Dorosły), 500 ml (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	10 poniżej 600 ml 100 powyżej 600 ml
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

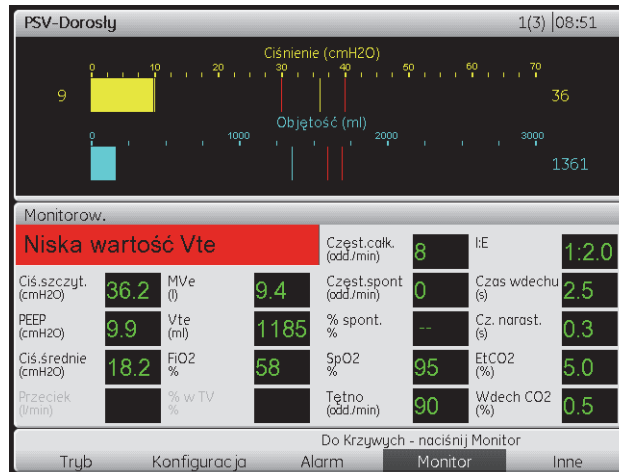


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm małej objętości oddechowej wydechu (Niskie Vt_e)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm małej objętości oddechowej wydechu jest aktywowany, gdy monitorowana Objętość oddechowa wydechu nie osiąga ustawionej wartości granicznej alarmu małej objętości oddechowej wydechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy. Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z portem przecieku lub obwodu z podwójną gałęzią.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie Objętości oddechowej wydechu i ustawień alarmu• Zmiany w podatności i/lub oporze dróg oddechowych• Zablokowany lub niedrożny obwód pacjenta• Przeciek wokół maski lub w jednym z elementów obwodu
Minimalna nastawa	Wył., 100 ml (Dorośli), Wył., 10 ml (Dziecko)
Maksymalna nastawa	2000 ml (Dorośli), 500 ml (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	10 poniżej 600 ml 100 powyżej 600 ml
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

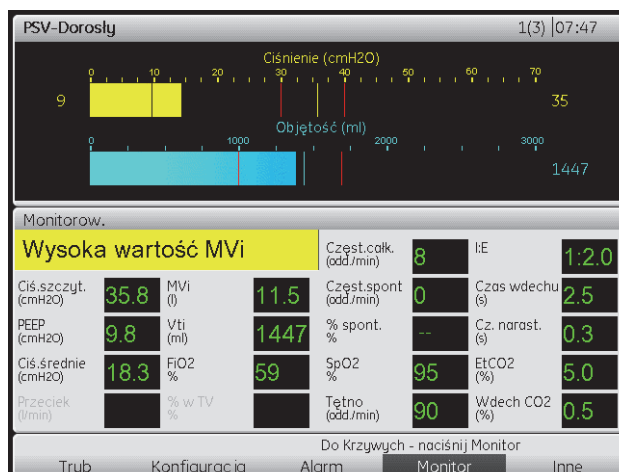


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm dużej objętości minutowej wdechu (Wysokie MV_i)

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Alarm dużej objętości minutowej wdechu jest aktywowany, gdy monitorowana objętość minutowa wdechu przekracza ustawioną wartość graniczną alarmu dużej objętości minutowej wdechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy.</p> <p>Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź) lub jeśli stosowany jest tryb MPV.</p>
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie Częst. oddychania, Objętości oddechowej wdechu i ustawień alarmu• Zwiększona Częst. oddychania• Przeciek wokół maski lub w jednym z elementów obwodu
Minimalna nastawa	1,0 l/min
Maksymalna nastawa	40,0 l/min, Wyl. (Dorosły) 20,0 l/min, Wyl. (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,5 l/min
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

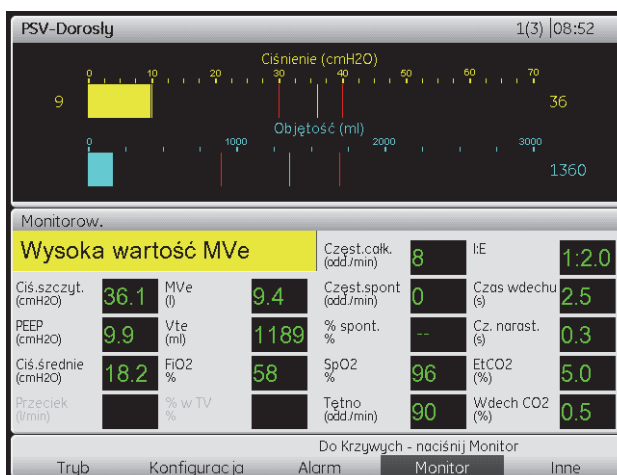


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm dużej objętości minutowej wydechu (Wysokie MV_e)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm dużej objętości minutowej wydechu zostaje wzbudzony, gdy monitorowana objętość minutowa wydechu przekracza nastawioną wartość graniczną alarmu dużej objętości minutowej wydechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy. Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z portem przecieku lub obwodu z podwójną gałęzią.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie ustawień Częst. oddychania i Objętość oddechowa oraz ustawień alarmu• Zwiększona Częst. oddychania
Minimalna nastawa	1,0 l/min
Maksymalna nastawa	40,0 l/min, Wyl. (Dorosły) 20,0 l/min, Wyl. (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,5 l/min
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

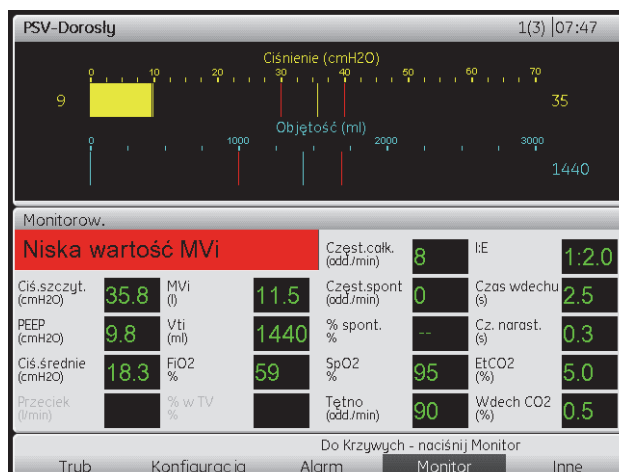


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm małej objętości minutowej wdechu (Niskie MV_i)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm małej objętości minutowej wdechu jest aktywowany, gdy monitorowana objętość minutowa wdechu nie osiąga ustawionej wartości granicznej alarmu małej objętości minutowej wdechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy. Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź) lub jeśli stosowany jest tryb MPV.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie Częst. oddychania, Objętości oddechowej wdechu i ustawień alarmu• Zmiany w podatności i/lub oporze dróg oddechowych• Zmniejszona Częst. oddychania
Minimalna nastawa	Wyl., 1,0 l/min (Dorosły) Wyl., 0,5 l/min (Dziecko)
Maksymalna nastawa	30,0 l/min (Dorosły), 10,0 l/min (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,5 l/min (Dorosły) 0,5 l/min (Dziecko)
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

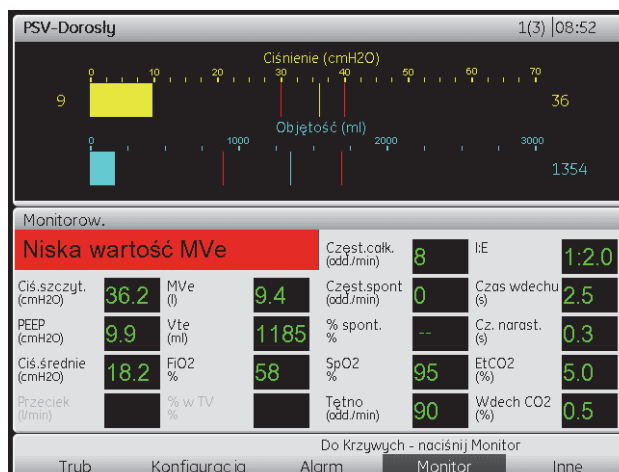


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm małej objętości minutowej wydechu (Niskie MV_e)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm małej objętości minutowej wydechu jest aktywowany, gdy monitorowana objętość minutowa wydechu nie osiąga ustawionej wartości granicznej alarmu małej objętości minutowej wydechu przez $15 \pm 0,5$ sekundy. Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w przypadku ustawienia w aparacie Vivo 60 obwodu pacjenta z portem przecieku lub obwodu z podwójną gałęzią.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niedopasowanie ustawień Częst. oddychania i Objętość oddechowa oraz ustawień alarmu• Zmiany w podatności i/lub oporze dróg oddechowych• Zmniejszona Częst. oddychania• Przeciek wokół maski lub w jednym z elementów obwodu
Minimalna nastawa	Wył., 1,0 l/min (Dorosły) Wył., 0,5 l/min (Dziecko)
Maksymalna nastawa	30,0 l/min (Dorosły) 10,0 l/min (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	0,5 l/min (Dorosły) 0,5 l/min (Dziecko)
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

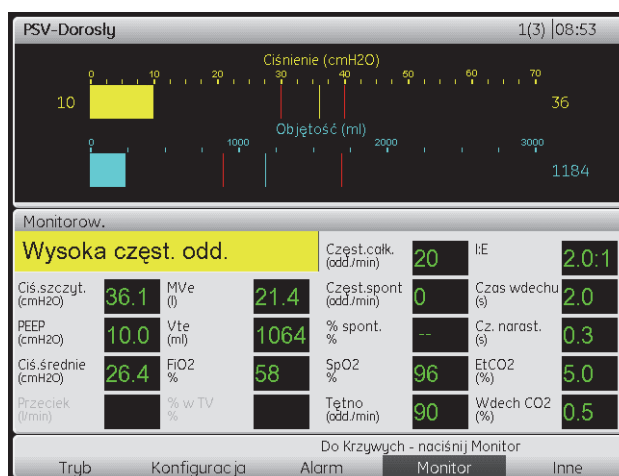


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Wysoka częst. odd.

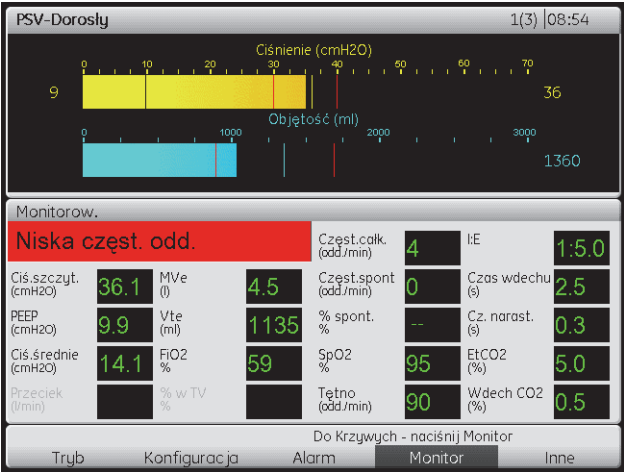
POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wysoka częst. odd. jest aktywowany, gdy uzyskiwana częstość oddychania przekracza wartość graniczną alarmu Wysoka częst. odd. przez $15 \pm 0,5$ sekundy.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> Niedopasowanie Częstości oddychania i ustawień alarmu Zwiększona Częst. oddychania Zbyt wrażliwe ustawienie wyzwolenia wdechu
Minimalna nastawa	10 odd./min
Maksymalna nastawa	70 odd./min, Wył. (Dorosły) 99 odd./min, Wył. (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	1 odd./min
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niska częst. odd.

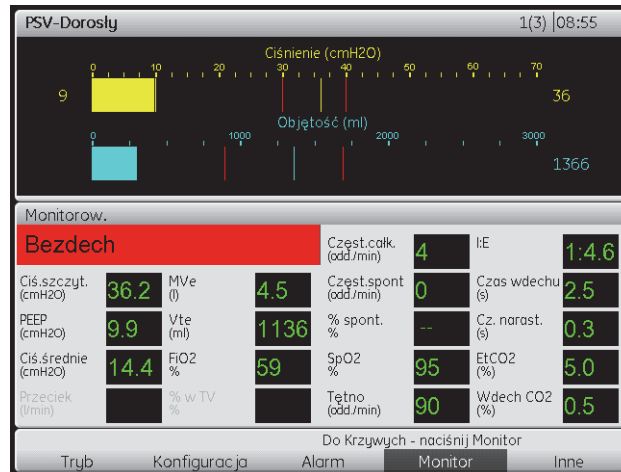
POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Niska częst. odd. jest aktywowany, gdy uzyskiwana całkowita częstość oddychania jest niższa od wartości granicznej alarmu Niska częst. odd. przez $15 \pm 0,5$ sekundy.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> Niedopasowanie Częstości oddychania i ustawień alarmu Pacjent nie może wyzwać oddechów, ponieważ wyzwolenie wdechu jest ustawione na zbyt wysoką wartość. Zmniejszenie spontanicznego oddychania pacjenta Rozłączenie obwodu
Minimalna nastawa	Wyl., 4 odd./min Wyl., 1 odd./min (tryb MPV)
Maksymalna nastawa	30 odd./min (Dorosły), 50 odd./min (Dziecko)
Rozdzielczość nastawy	1 odd./min
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	

Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Bezdech


POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Alarm Bezdech jest aktywowany, gdy przez ustawiony czas nie zostaje wykryty żaden oddech wyzwolony przez pacjenta.</p> <p>Alarm ten znajduje zastosowanie tylko w trybach wspomagania oddychania: CPAP, PSV, PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV.</p>
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Zbyt wysoka wartość ustawienia Wyzwolenie wdechu• Pacjent przestał oddychać.• Zmniejszenie spontanicznego oddychania pacjenta• Rozłączenie obwodu
Minimalna nastawa	Wyl., 5 s Wyl., 15 s (tryb MPV)
Maksymalna nastawa	60 s 900 s (tryb MPV)
Rozdzielczość nastawy	5 s poniżej 15 s, 15 s powyżej 15 s. W trybie MPV: 15 s poniżej 60 s, 60 s powyżej 60 s.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

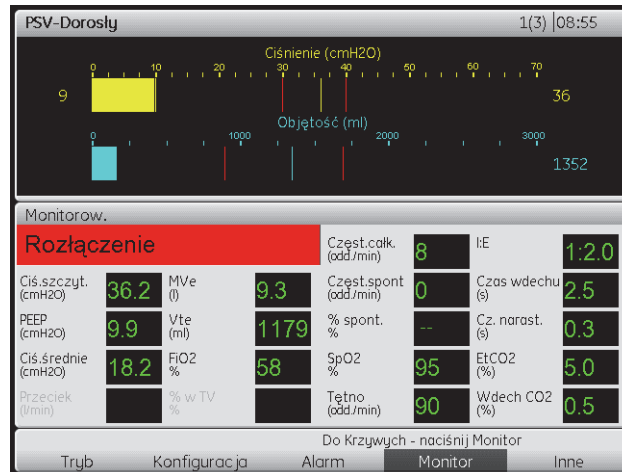


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Rozłączenie

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Alarm Rozłączenie jest aktywowany, gdy mierzony przepływ przekracza oczekiwany przepływ przecieku przy ustawionym Ciśnieniu. W trybie MPV ten alarm jest niedostępny.</p>
	<p> Ze względu na dużą liczbę możliwych kombinacji ustawień terapii, konfiguracji obwodów i interfejsów pacjenta, żaden alarm nie jest w stanie niezawodnie wykryć każdego błędnego połączenia. Alarm niskiego ciśnienia aktywuje się jednak w przypadku błędu połączenia, kiedy próg alarmowy ustawiony jest na poziomie ciśnienia PEEP lub powyżej niego.</p>
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Zbyt duży przeciek w obwodzie pacjenta• Zdjęcie maski przez pacjenta• Rozłączenie obwodu pacjenta
Zakres nastawy	Wł., Wyl.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

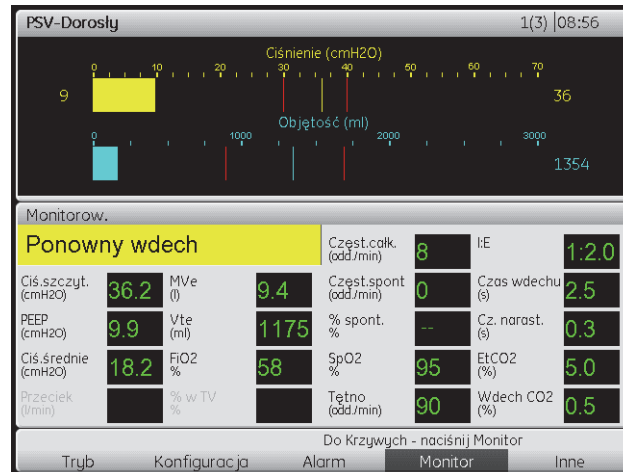


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Ponowny wdech

POZYCJA	OPIS
Definicja	<ul style="list-style-type: none">• W przypadku stosowania obwodu z przeciekiem: Alarm Ponowny wdech jest aktywowany, gdy mierzona wartość przecieku pozostaje poniżej oczekiwanego przepływu przecieku przy ustawionym ciśnieniu przez ponad $15 \pm 0,5$ sekundy.• W przypadku stosowania obwodu z zaworem wydechu: Alarm Ponowny wdech jest aktywowany, gdy zawór wydechu pozostaje zablokowany w ciągu ponad 10 kolejnych oddechów.• Korzystanie z aparatu w trybie MPV: Alarm Ponowny wdech jest aktywowany, gdy przez ponad 10 kolejnych oddechów powietrze wraca do aparatu Vivo 60.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none">• Niewłaściwy obwód pacjenta• Zablokowany lub niedrożny obwód pacjenta• Pacjent wydycha powietrze przez ustnik.
Zakres nastawy	Wł., Wyl.
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

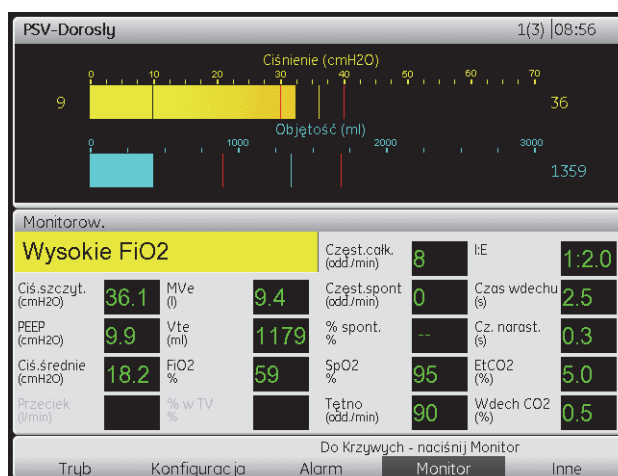


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Wysokie FiO₂

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wysokie FiO ₂ jest aktywowany, gdy mierzone FiO ₂ przekracza wartość graniczną alarmu przez 30 ±0,5 sekundy.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększony dopływ tlenu Zmniejszona wentylacja minutowa
Minimalna nastawa	21%
Maksymalna nastawa	100%, Wyl.
Rozdzielczość nastawy	1%
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

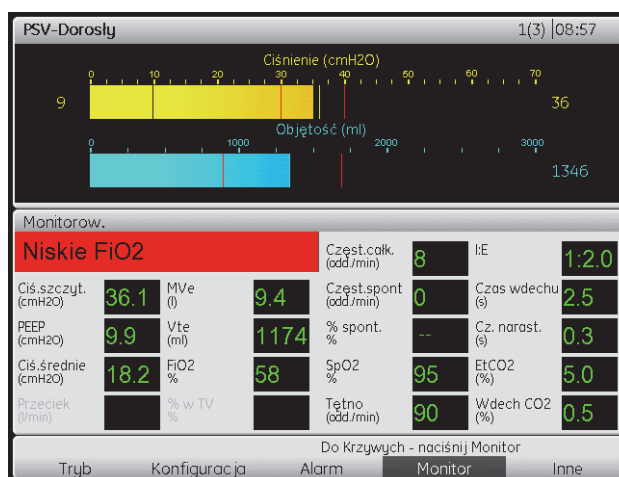
Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niskie FiO₂

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Niskie FiO ₂ jest aktywowany, gdy mierzone FiO ₂ pozostaje poniżej wartości granicznej alarmu przez 30 ±0,5 sekundy.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszony wlot tlenu • Odłączenie wlotu tlenu • Zwiększona wentylacja minutowa • Duży przeciek
Minimalna nastawa	Wył., 21%
Maksymalna nastawa	100%
Rozdzielczość nastawy	1%
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	

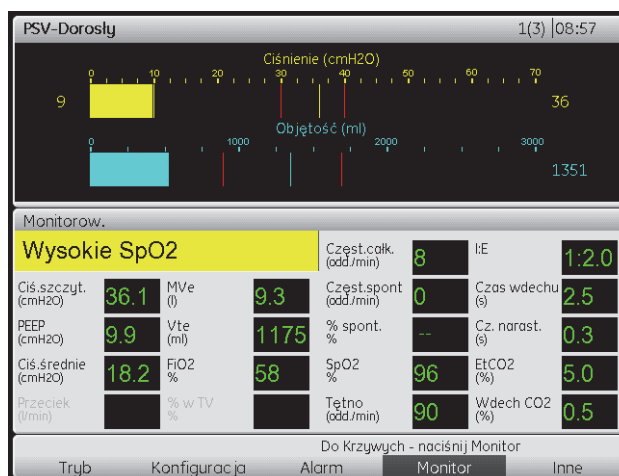


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Wysokie SpO₂

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wysokie SpO ₂ jest aktywowany, gdy mierzone SpO ₂ przekracza wartość graniczną alarmu przez 30 sekund.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	Zbyt wysokie ustawienie FiO ₂
Minimalna nastawa	80%
Maksymalna nastawa	100%, Wył.
Rozdzielczość nastawy	1%
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

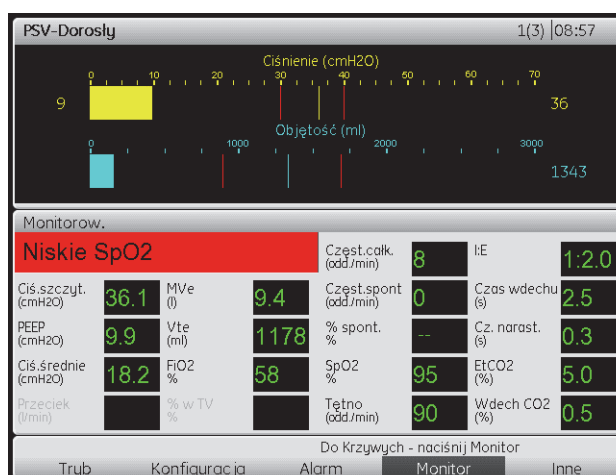


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niskie SpO₂

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Niskie SpO ₂ jest aktywowany, gdy mierzone SpO ₂ pozostaje poniżej wartości granicznej alarmu przez 30 sekund.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt niskie ustawienie FiO₂ • Odlączony wlot tlenu • Zbyt małe dostarczane objętości oddechowe
Minimalna nastawa	Wył., 70%
Maksymalna nastawa	100%
Rozdzielczość nastawy	1%
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

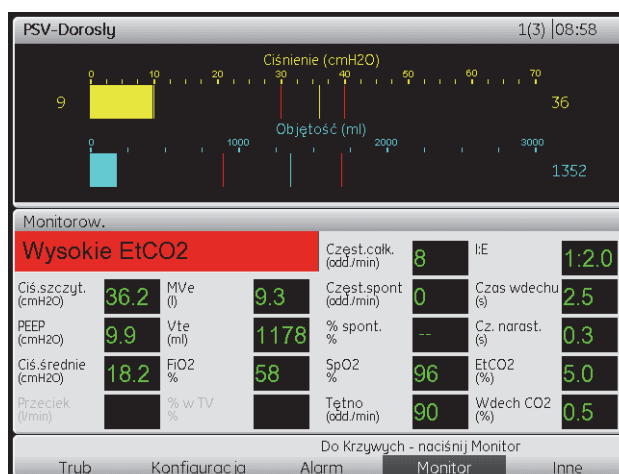


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Wysokie EtCO₂

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wysokie EtCO ₂ jest aktywowany, gdy mierzone EtCO ₂ przekracza wartość graniczną alarmu przez 30 sekund.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt niskie ustawienie EtCO₂ • Zbyt niska częstość oddychania • Zbyt mała dostarczana Objętość oddechowa • Nadmierna martwa przestrzeń między pacjentem i zaworem wydechu lub portem przecieku • Zablokowany port lub zawór wydechu
Minimalna nastawa	1 mmHg
Maksymalna nastawa	74 mmHg, Wyl.
Rozdzielczość nastawy	1 mmHg
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

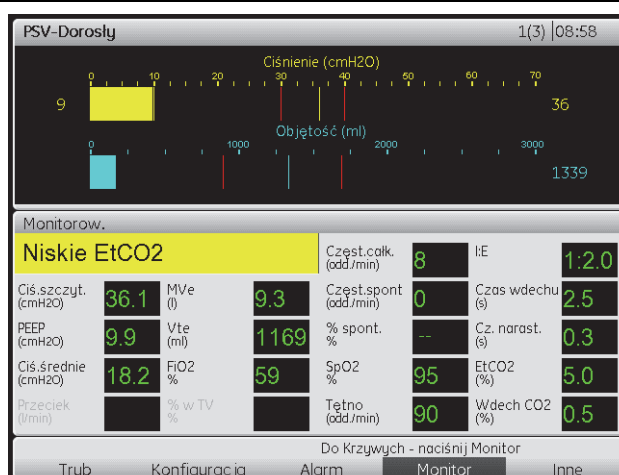
Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niskie EtCO₂

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Niskie EtCO ₂ jest aktywowany, gdy mierzone EtCO ₂ pozostaje poniżej wartości granicznej alarmu przez 30 sekund.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt wysokie ustawienie EtCO₂ • Rozłączenie respiratora • Nadmierny przeciek w obwodzie lub interfejsie pacjenta • Częściowe zablokowanie dróg oddechowych • Zbyt wysoka częstość oddychania • Zbyt duża dostarczana objętość oddechowa • Automatyczne wyzwalanie respiratora
Minimalna nastawa	Wyl., 1 mmHg
Maksymalna nastawa	74 mmHg
Rozdzielczość nastawy	1 mmHg
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	

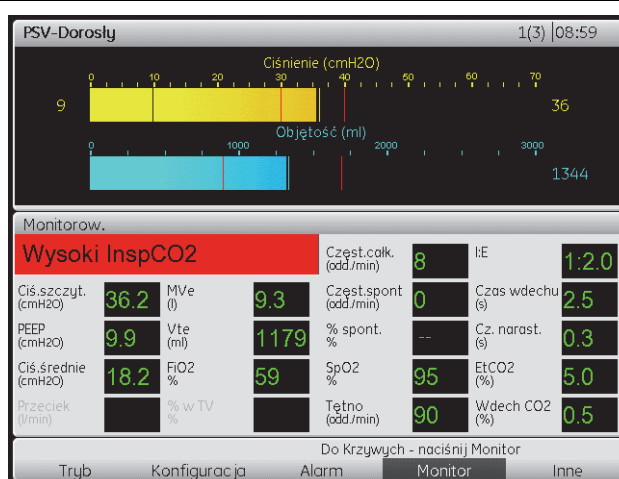


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm wysokiego wdechowego CO₂ (Wysokie InspCO₂)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm wysokiego wdechowego CO ₂ jest aktywowany, gdy mierzone wdechowe CO ₂ przekracza wartość graniczną alarmu przez 30 sekund.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> Zbyt niskie ustawienie wysokiego wdechowego CO₂ Nadmierna martwa przestrzeń między pacjentem i zaworem wydechu lub portem przecieku Zablokowany port lub zawór wydechu
Minimalna nastawa	1 mmHg
Maksymalna nastawa	74 mmHg, Wyl.
Rozdzielczość nastawy	1 mmHg
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

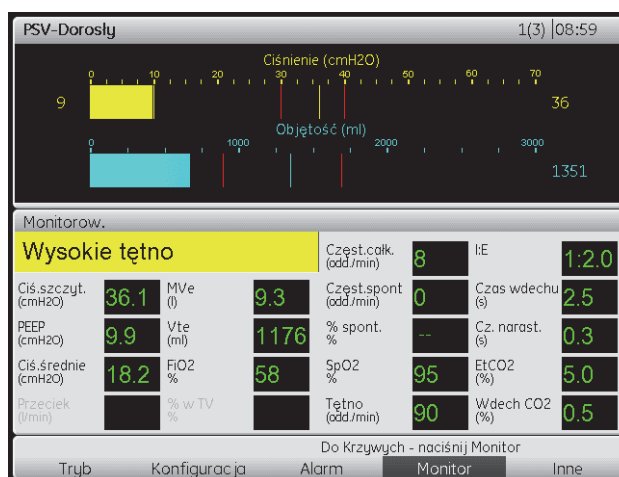
Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Wysokie tętno

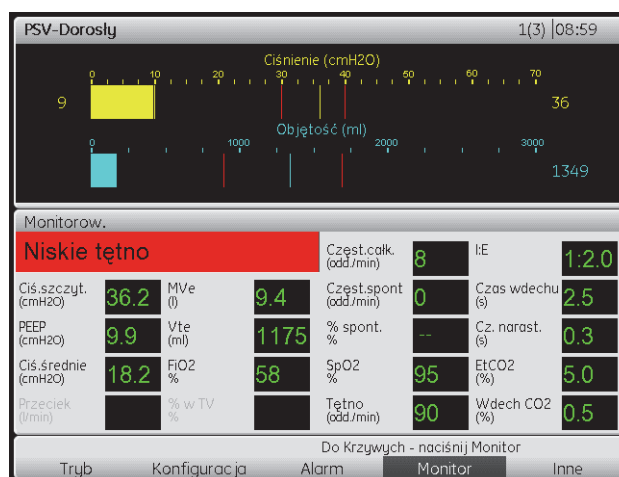
POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wysokie tętno jest aktywowany, gdy mierzone tętno przekracza wartość graniczną alarmu przez 15 sekund.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczające wspomaganie wentylacji • Zbyt niskie ustawienie FiO₂ • Zbyt wysokie ustawienie PEEP
Minimalna nastawa	20 odd./min
Maksymalna nastawa	250 odd./min, Wyl.
Rozdzielczość nastawy	5 odd./min
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niskie tętno

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Niskie tętno jest aktywowany, gdy mierzone tętno pozostaje poniżej wartości granicznej alarmu przez 15 sekund.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowe ułożenie czujnika na palcu Niewystarczające wspomaganie wentylacji Niskie FiO₂
Minimalna nastawa	Wyl., 20 odd./min
Maksymalna nastawa	250 odd./min
Rozdzielczość nastawy	5 odd./min
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

6.4 Alarmy techniczne

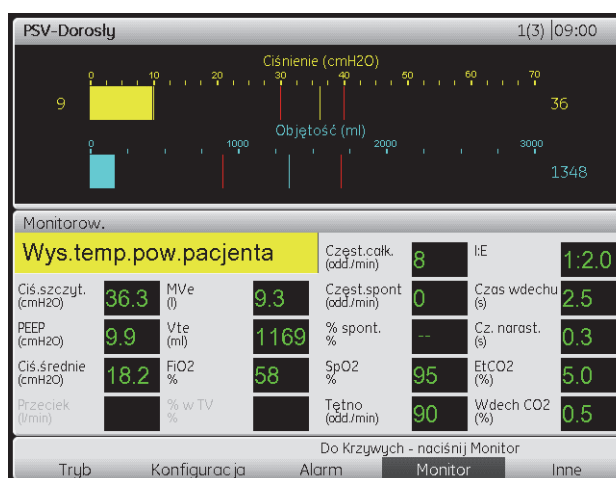
Alarm Awaria zasilania

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Awaria zasilania jest aktywowany, gdy poziom ostatniego źródła zasilania spada poniżej wartości alarmowej.
Priorytet	Wysoki
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 przerywa terapię i sygnalizuje przez co najmniej 2 minuty, maksymalnie przez 10 minut. Jeżeli zasilanie zostaje przywrócone przed upływem 2 do 10 minut, aparat Vivo 60 automatycznie wznawia terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej.

Alarm wysokiej temperatury powietrza dla pacjenta (Wys.temp.pow.pacjenta)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm wysokiej temperatury powietrza dla pacjenta jest aktywowany, gdy temperatura powietrza dla pacjenta przekracza 40°C (104°F).
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> Zablokowane wloty powietrza Zablokowane wyloty powietrza chłodzącego Zbyt wysoka temperatura otoczenia
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

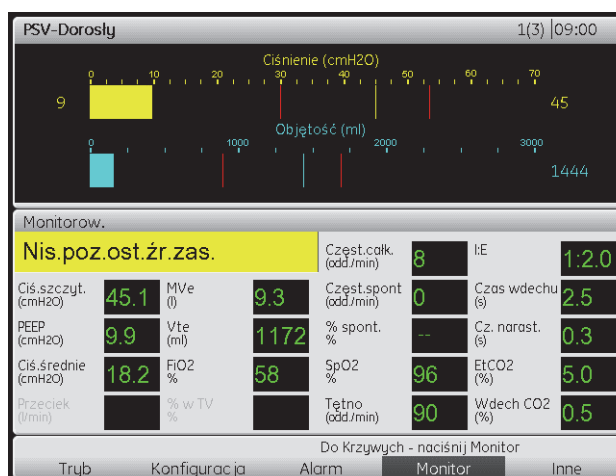
Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

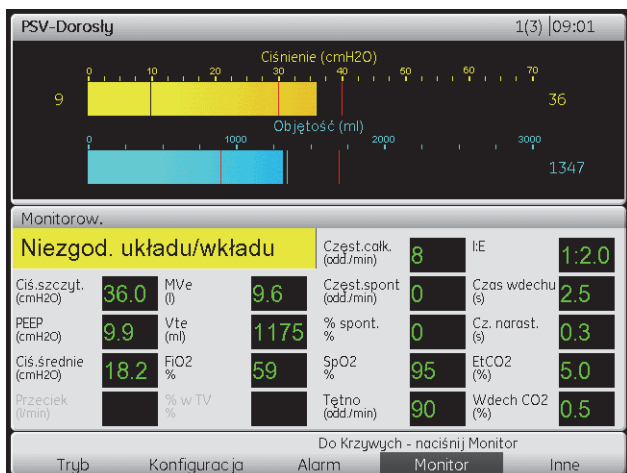
Alarm niskiego poziomu ostatniego źródła zasilania (Nis.poz.ost.źr.zas.)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Nis.poz.ost.źr.zas. jest aktywowany, gdy ostatnie źródło zasilania (akumulator wewnętrzny lub zewnętrzny) pozwala na pracę z bieżącymi ustawieniami jeszcze przez 15 do 20 minut.
Priorytet	Średni
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niedop. rodz. obw. i wkładki

POZYCJA	OPIS																																								
Definicja	Alarm niedopasowania rodzaju obwodu i wkładki jest aktywowany w przypadku wykrycia przez aparat Vivo 60 niewłaściwej kombinacji wybranego rodzaju obwodu pacjenta i podłączonej do respiratora wkładki.																																								
Priorytet	Średni																																								
Prawdopodobne przyczyny	<p>W aparacie Vivo 60 ustawiona jest jedna z następujących niewłaściwych kombinacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rodzaj obwodu pacjenta: Obwód z podwójną gałęzią / Wkładka do pojedynczej gałęzi Rodzaj obwodu pacjenta: Obwód z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź) / Wkładka do podwójnej gałęzi 																																								
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.																																								
Sygnalizacja	 <p>The screenshot shows the monitor interface for a PSV-Dorosły patient. At the top, there are two horizontal bars: a yellow one for pressure (Ciśnienie) and a blue one for volume (Objętość). Below these, a table of vital signs is displayed. The table has a yellow header 'Niezgod. układu/wkładu' (Mismatch of circuit/circuit) and contains the following data:</p> <table border="1"> <tr> <td>Ciś.szczyt. (cmH2O)</td> <td>36.0</td> <td>MVe (l)</td> <td>9.6</td> <td>Częst.całk. (odd./min)</td> <td>8</td> <td>IE</td> <td>1:2.0</td> </tr> <tr> <td>PEEP (cmH2O)</td> <td>9.9</td> <td>Vte (ml)</td> <td>1175</td> <td>Częst.spont. (odd./min)</td> <td>0</td> <td>Czas wdechu (s)</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>Ciś.Średnie (cmH2O)</td> <td>18.2</td> <td>FiO2 (%)</td> <td>59</td> <td>% spont. (%)</td> <td>0</td> <td>Cz. narast. (s)</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Przebieg (l/min)</td> <td></td> <td>% w TV (%)</td> <td></td> <td>SpO2 (%)</td> <td>95</td> <td>EtCO2 (%)</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Tętno (odd./min)</td> <td>90</td> <td>Wdech CO2 (%)</td> <td>0.5</td> </tr> </table> <p>At the bottom of the screen, there are navigation buttons: Tryb, Konfiguracja, Alarm, Monitor (highlighted), and Inne.</p>	Ciś.szczyt. (cmH2O)	36.0	MVe (l)	9.6	Częst.całk. (odd./min)	8	IE	1:2.0	PEEP (cmH2O)	9.9	Vte (ml)	1175	Częst.spont. (odd./min)	0	Czas wdechu (s)	2.5	Ciś.Średnie (cmH2O)	18.2	FiO2 (%)	59	% spont. (%)	0	Cz. narast. (s)	0.3	Przebieg (l/min)		% w TV (%)		SpO2 (%)	95	EtCO2 (%)	5.0					Tętno (odd./min)	90	Wdech CO2 (%)	0.5
Ciś.szczyt. (cmH2O)	36.0	MVe (l)	9.6	Częst.całk. (odd./min)	8	IE	1:2.0																																		
PEEP (cmH2O)	9.9	Vte (ml)	1175	Częst.spont. (odd./min)	0	Czas wdechu (s)	2.5																																		
Ciś.Średnie (cmH2O)	18.2	FiO2 (%)	59	% spont. (%)	0	Cz. narast. (s)	0.3																																		
Przebieg (l/min)		% w TV (%)		SpO2 (%)	95	EtCO2 (%)	5.0																																		
				Tętno (odd./min)	90	Wdech CO2 (%)	0.5																																		

Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Niedop. tr. pacjenta i wkładki

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm niedopasowania trybu pacjenta i wkładki jest aktywowany w przypadku wykrycia przez aparat Vivo 60 niewłaściwej kombinacji wybranego trybu pacjenta i podłączonej do respiratora wkładki.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<p>W aparacie Vivo 60 ustawiona jest jedna z następujących niewłaściwych kombinacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tryb Dorosły / Wkładka do podwójnej gałęzi typu Dziecko • Tryb Dziecko / Wkładka do podwójnej gałęzi typu Dorosły
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

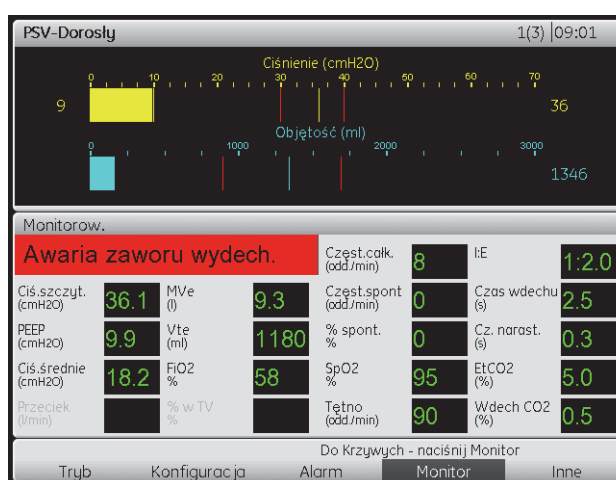


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Błąd sterowania zaw. wyd.


POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm błędu sterowania zaworem wydechu jest aktywowany, gdy aparat Vivo 60 nie może sterować wbudowanym lub zewnętrznym zaworem wydechu.
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Wadliwe działanie zaworu wydechu • Błąd wewnętrzny respiratora

Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

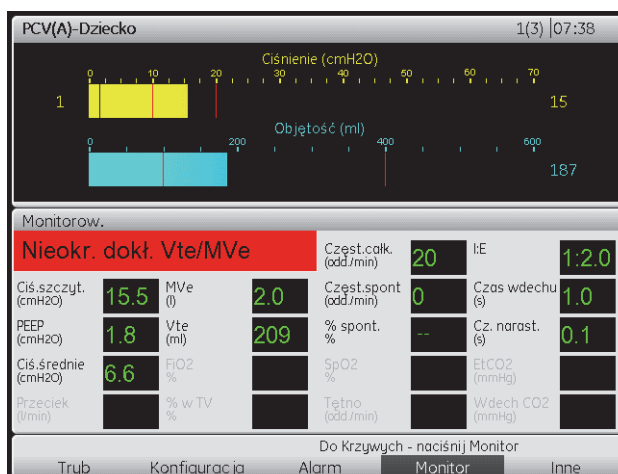
Alarm nieokreślonej dokładności czujnika Vte/MVe

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm nieokreślonej dokładności czujnika Vte/MVe zostaje włączony, gdy dokładność pomiaru Vte/MVe we wkładce podwójnej gałęzi jest niewiarygodna z powodu nieudanego automatycznego zerowania czujnika. Odczyty Vte/MVe mogą być poza zakresem tolerancji.
	 Nie można polegać na alarmach Vte/MVe/Rozłączenie. Należy użyć innych środków nadzoru. Vivo 60 będzie automatycznie kontynuować próby zerowania czujnika. Alarm zostanie zresetowany po udanym zerowaniu. Jeśli błąd nie ustępuje, należy skontaktować się z serwisem. Vivo 60 można nadal używać do obwodu z pojedynczą gałęzią.

Priorytet


Wysoki

Sygnalizacja

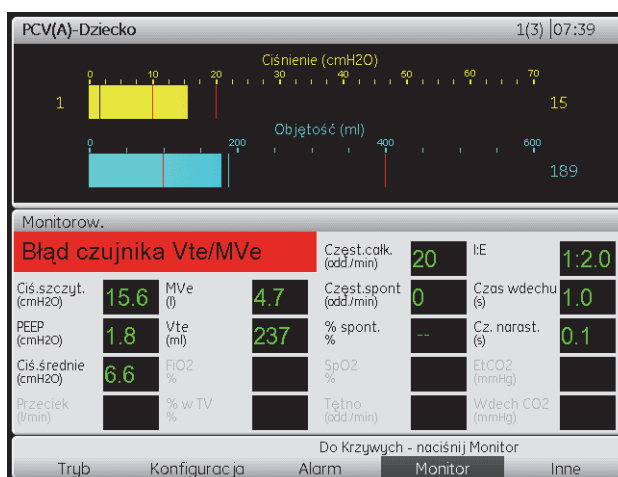


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm błędu czujnika Vte/MVe

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm błędu czujnika Vte/MVe zostaje włączony, gdy wystąpi usterka czujnika pomiarowego Vte/MVe we wkładce podwójnej gałęzi. Odczyty Vte/MVe na ekranie są nieprawidłowe.
	 Nie można polegać na alarmach Vte/MVe/Rozłączenie. Należy użyć innych środków nadzoru. Należy skontaktować się z serwisem. Vivo 60 można nadal używać do obwodu z pojedynczą gałęzią.
Priorytet	Wysoki

Sygnalizacja

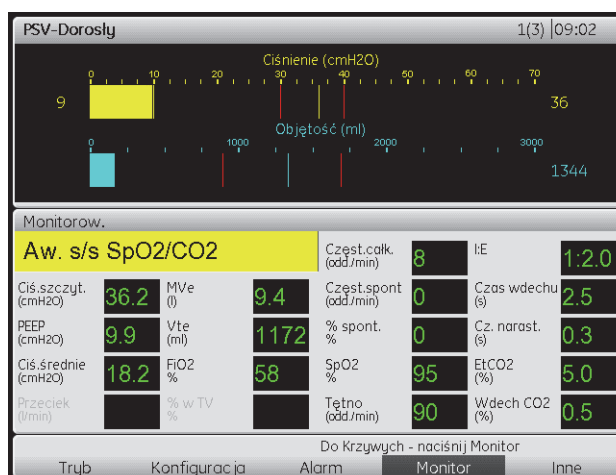


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm usterki czujnika SpO₂/czujnika CO₂/zdalnego modułu Start/Stop (Usterka SpO₂/CO₂/zdalnego modułu)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm usterki czujnika SpO ₂ /czujnika CO ₂ /zdalnego modułu Start/Stop jest aktywowany, gdy wykryty zostaje problem z interfejsem pacjenta lub podłączonymi modułami.
Priorytet	Średni
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Usterka w zdalnym module Start/Stop • Usterka w czujniku SpO₂ • Usterka w czujniku CO₂ • Usterka wewnętrzna w aparacie Vivo 60
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

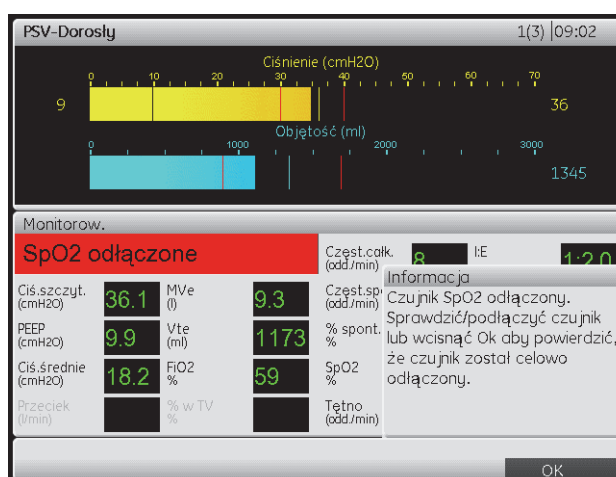


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm usterki lub odłączenia czujnika SpO₂ Sensor (SpO₂ odłączone)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm usterki lub odłączenia czujnika SpO ₂ jest aktywowany w przypadku wykrywania sygnału błędu lub w przypadku braku sygnału z czujnika SpO ₂ przez 2 sekundy. Należy wówczas sprawdzić czujnik SpO ₂ .
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Odłączenie czujnika SpO₂ • Usterka w czujniku SpO₂
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

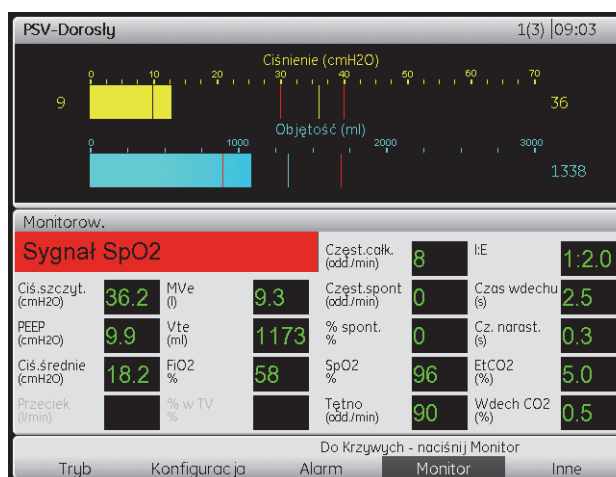


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm nieodpowiedniego sygnału SpO₂ (Sygnał SpO₂)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm nieodpowiedniego sygnału SpO ₂ jest aktywowany, gdy czujnik nie jest w stanie prawidłowo dokonać pomiaru ze względu na niską perfuzję lub artefakty. Należy wówczas sprawdzić czujnik SpO ₂ .
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> Niewłaściwe położenie lub zatkanie sondy Zbyt mały przepływ krwi przez palec
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

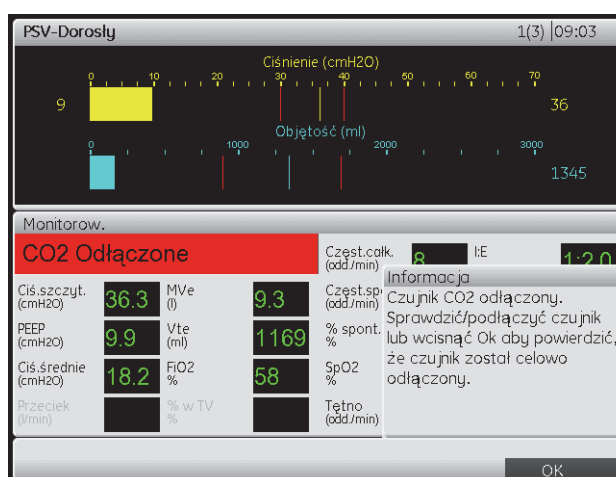


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm usterki lub odłączenia czujnika CO₂ (CO₂ odłączone)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm usterki lub odłączenia czujnika CO ₂ jest aktywowany w przypadku przerywania łączności między aparatem Vivo 60 i czujnikiem CO ₂ . Należy wówczas sprawdzić czujnik CO ₂ .
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Odłączenie czujnika CO₂ • Usterka w czujniku CO₂
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

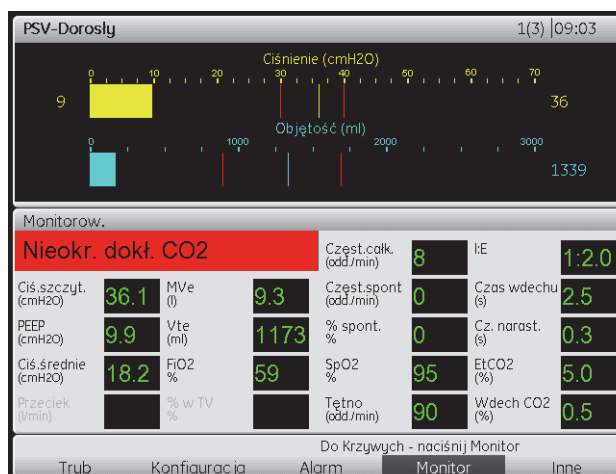
Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm nieokreślonej dokładności czujnika CO₂ (Nieokr. dokł. CO₂)

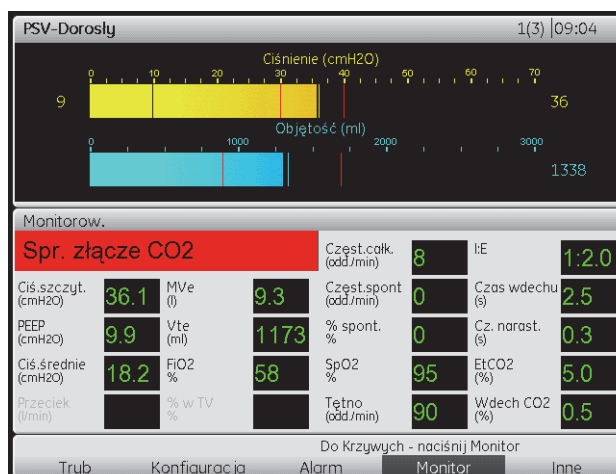
POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm nieokreślonej dokładności czujnika CO ₂ jest aktywowany w przypadku dokonania pomiaru CO ₂ o nieokreślonej dokładności. Należy wówczas wykonać procedurę zerowania czujnika CO ₂ .
Priorytet	Wysoki
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm konieczności sprawdzenia złącza CO₂ (Spr. złącze CO₂)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm konieczności sprawdzenia złącza CO ₂ jest aktywowany, gdy złącze dróg oddechowych nie jest przymocowane prawidłowo do czujnika CO ₂ . Należy wówczas sprawdzić lub wymienić łącznik dróg oddechowych.
Priorytet	Wysoki
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	

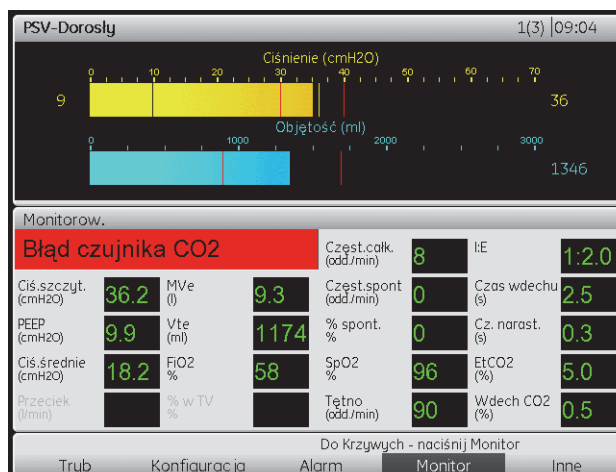


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Błąd czujnika CO₂

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Błąd czujnika CO ₂ jest aktywowany w przypadku wystąpienia błędu czujnika CO ₂ . Należy wówczas wymienić czujnik CO ₂ . Monitorowanie poziomu CO ₂ jest w takiej sytuacji niemożliwe.
Priorytet	Wysoki
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

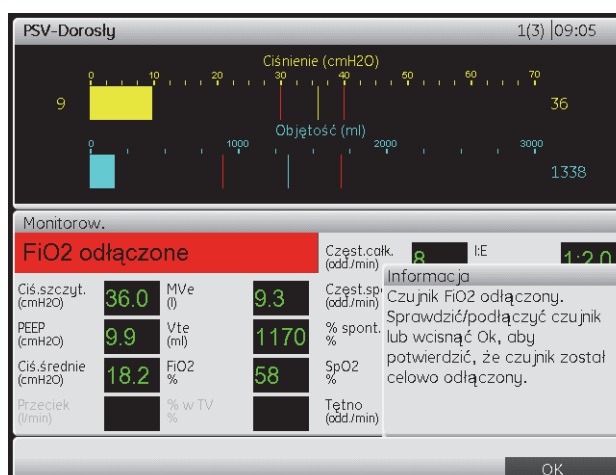


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm usterki lub odłączenia czujnika FiO₂ (FiO₂ odłączone)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm usterki lub odłączenia czujnika FiO ₂ jest aktywowany, gdy sygnał z czujnika FiO ₂ nie zostaje wykryty przez 2 sekundy. Należy wówczas sprawdzić czujnik FiO ₂ .
Priorytet	Wysoki
Prawdopodobne przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> • Odłączenie czujnika FiO₂ • Brak łączności z czujnikiem FiO₂
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm utraty kompensacji ciśnienia otoczenia (Utrata komp. ciśn.)

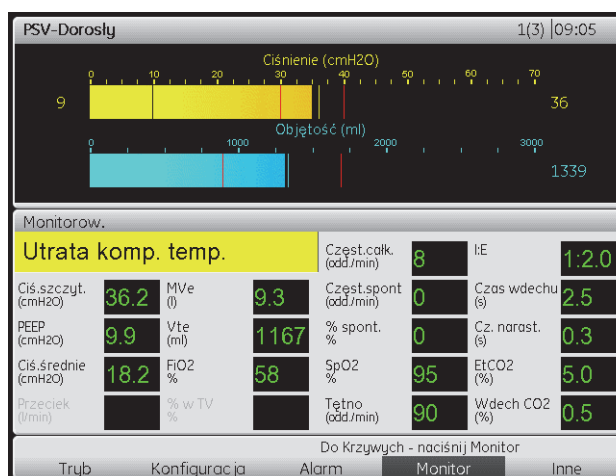
POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Alarm utraty kompensacji ciśnienia otoczenia jest aktywowany, gdy funkcja automatycznej kompensacji ciśnienia otoczenia nie działa.</p> <p>Kompensacja ciśnienia otoczenia odbywa się wówczas tymczasowo na podstawie ciśnienia na poziomie morza. W przypadku stosowania na innej wysokości nad poziomem morza wytwarzane i mierzone wartości ciśnienia mogą się różnić.</p>
Priorytet	Średni
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	

Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm utraty kompensacji temperatury otoczenia (Utrata komp. temp.)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm utraty kompensacji temperatury otoczenia jest aktywowany, gdy funkcja automatycznej kompensacji temperatury otoczenia nie działa.
Priorytet	Średni
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami. Pomiar objętości może być niedokładny.

Sygnalizacja

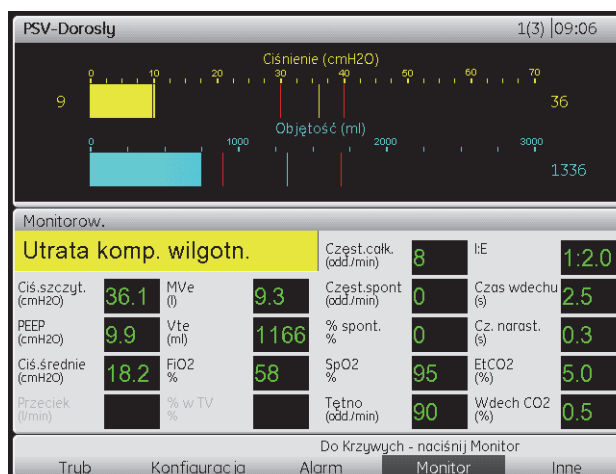


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm utraty kompensacji wilgotności (Utrata komp. wilgotn.)

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm utraty kompensacji wilgotności jest aktywowany, gdy funkcja automatycznej kompensacji wilgotności nie działa.
Priorytet	Średni
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami. Pomiar objętości może być niedokładny.

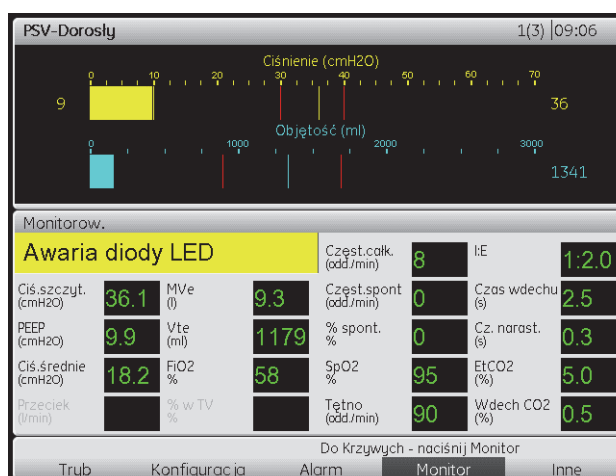
Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Usterka diody

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Usterka diody jest aktywowany w przypadku usterki co najmniej jednego wskaźnika LED na panelu przednim.
Priorytet	Średni
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.
Sygnalizacja	

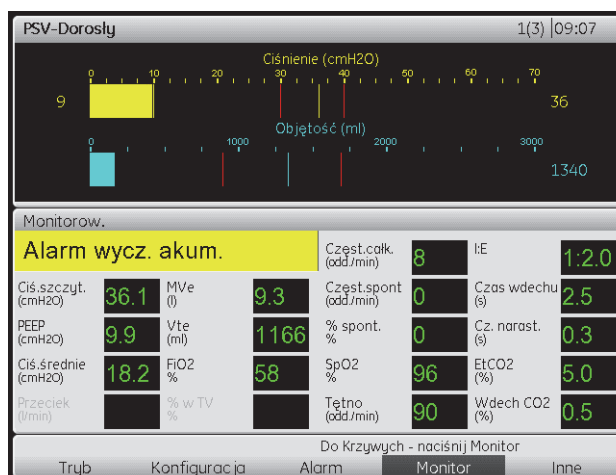


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej (o ile jest to możliwe) oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm Wyczerpanie akumulatora

POZYCJA	OPIS
Definicja	Alarm Wyczerpanie akumulatora pozostaje aktywny, dopóki akumulator nie zostanie naładowany w odpowiednim stopniu. Urządzenie musi pozostać podłączone do sieci zasilającej do momentu usunięcia alarmu.
Priorytet	Średni
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja

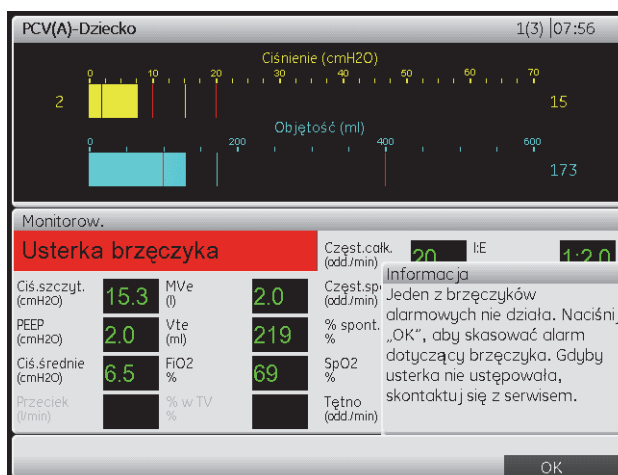


Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie żółtej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarm usterki brzęczyka

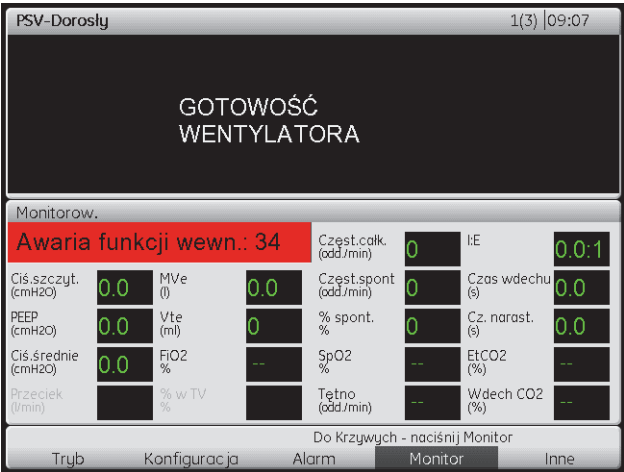
POZYCJA	OPIS
Definicja	Awaria sterowania brzęczykiem
Priorytet	Wysoki
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 kontynuuje terapię z bieżącymi ustawieniami.

Sygnalizacja



Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlenie komunikatu na ekranie.

Alarmy usterki wewnętrznej (Usterka wewnętrzna)

POZYCJA	OPIS
Definicja	<p>Alarm Usterka wewnętrzna jest aktywowany w przypadku wewnętrznej usterki aparatu Vivo 60.</p> <p>Kody błędów odpowiadające poszczególnym alarmom usterki wewnętrznej zostały wyszczególnione i objaśnione w podręczniku serwisowym aparatu Vivo 60.</p>
Działanie respiratora	Aparat Vivo 60 przerywa terapię.
Sygnalizacja	 <p>Alarm jest sygnalizowany akustycznie – za pomocą sygnału dźwiękowego – oraz wizualnie – przez podświetlenie czerwonej diody alarmowej oraz wyświetlanie komunikatu na ekranie przez co najmniej 2 minuty (różnie w zależności od typu alarmu).</p>
Resetowanie respiratora	Aby wyłączyć alarm, należy wyłączyć respirator za pomocą przełącznika Wł./Wył. na panelu bocznym.

6.5 Test alarmu

Test alarmu należy przeprowadzać po każdej zmianie pacjenta oraz w razie konieczności sprawdzenia działania respiratora z jakiegokolwiek innego powodu, ogółem nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy.

Test alarmu stanowi część regularnych inspekcji konserwacyjnych i należy przeprowadzać go nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy.

Aby przeprowadzić test alarmu, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

- 1 Podłącz obwód pacjenta aparatu Vivo 60 do płuca testowego.
- 2 Zmień ustawienia w następujący sposób:

USTAWIENIE	WARTOŚĆ
Tryb wentylacji	Ciśnienie
Tryb oddychania	Wspomag.
Ciśn. wdechu	15 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Cz. narast.	9
Wyzw. wdechu	9
Wyzw. wydechu	3
Min. cz. wdechu	Wyl.
Maks. cz. wdechu	Wyl.
Częst. podstawowa	12 odd./min
Podst. czas wdechu	2,0 s
Objętość docelowa	Wyl.

- 3 Jeżeli jest to możliwe, wszystkie alarmy powinny być wyłączone (Wyl.).
- 4 Uruchom aparat Vivo 60.
- 5 Ustaw alarm wysokiego ciśnienia na wartość 10 cmH₂O.
- 6 Powinien wówczas włączyć się alarm wysokiego ciśnienia.
- 7 Ustaw alarm wysokiego ciśnienia na wartość 60 cmH₂O.
- 8 Ustaw alarm niskiego ciśnienia na wartość 20 cmH₂O.

- 9** Powinien wówczas włączyć się alarm niskiego ciśnienia.
- 10** Ustaw alarm niskiego ciśnienia na wartość 1,0 cmH₂O.
- 11** Jeżeli stosowany jest obwód pacjenta z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź), ustawić alarm niskiego V_{t_i} na wartość 400 ml. Jeżeli stosowany jest obwód pacjenta z portem przecieku lub obwód z podwójną gałęzią, ustawić alarm niskiego V_{t_e} na wartość 400 ml.
- 12** Powinien uruchomić się alarm niskiego V_{t_i}/V_{t_e}.
- 13** Ustawić granicę alarmu niskiego V_{t_i}/V_{t_e} na wartość 50 ml.
- 14** W przypadku stosowania czujnika CO₂:
 - 14.1** Podłącz czujnik CO₂ z łącznikiem dróg oddechowych do aparatu Vivo 60.
 - 14.2** Odłącz łącznik dróg oddechowych od czujnika CO₂.
 - 14.3** Powinien wówczas włączyć się alarm konieczności sprawdzenia złącza CO₂.
 - 14.4** Podłącz łącznik dróg oddechowych do czujnika CO₂.
- 15** Czynność ta kończy test alarmu.

7 Czyszczenie i konserwacja



OSTRZEŻENIE!

- Aparat Vivo 60 powinien być serwisowany, kontrolowany oraz poddawany konserwacji i stosownym modernizacjom zgodnie z instrukcjami serwisowymi firmy Breas.
- Aparat Vivo 60 powinien być naprawiany i modyfikowany wyłącznie według zaleceń zawartych w podręcznikach serwisowych firmy Breas, biuletynach technicznych i wszelkich specjalnych instrukcjach serwisowych, przez autoryzowanych przez firmę Breas techników przeszkolonych na specjalnych kursach serwisowania aparatów Vivo 60.
- Pod żadnym pozorem nie wolno podejmować prób samodzielnej obsługi serwisowej lub naprawy aparatu Vivo 60. W razie podjęcia takiej próby producent nie ponosi odpowiedzialności za osiągi i bezpieczeństwo działania aparatu Vivo 60.

**NIEPRZESTRZEGANIE INSTRUKCJI DOTYCZĄCYCH OBSŁUGI SERWISOWEJ
WIĄŻE SIĘ Z RYZYKIEM ODNIESIENIA OBRAŻEŃ CIAŁA!**

Aby zapewnić właściwe działanie aparatu Vivo 60, należy regularnie czyścić i wymieniać wszystkie elementy, z którymi kontakt ma pacjent. Wymieniane części należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi postępowania ze zużytym sprzętem i odpadami.

7.1 Czyszczenie aparatu Vivo 60



Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć aparat Vivo 60 od zasilania sieciowego. Aparatu Vivo 60 nie wolno zanurzać w cieczach.



- Podczas czyszczenia należy postępować bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić sprzętu.
- Nie wolno dopuścić do przedostania się jakichkolwiek cieczy do wnętrza aparatu Vivo 60.
- Nigdy nie rozpylaj, nie rozpryskuj ani nie wylewaj żadnych cieczy na aparat Vivo 60. Do czyszczenia używaj zwilżonej niestrzępiącej się szmatki.
- Nie czyść aparatu Vivo 60 nadmierną ilością płynów.
- Aparatu Vivo 60 nie wolno wyjaławiać w autoklawie.

Moduł główny

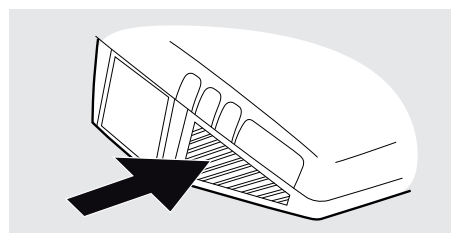
- 1 Wyłącz aparat Vivo 60 i odłącz go od zasilania sieciowego.
- 2 Odłącz obwód pacjenta.
- 3 Odłącz wszystkie przewody elektryczne.
- 4 Oczyszczyć zewnętrzną powierzchnię aparatu Vivo 60 za pomocą niestrzępiącej się szmatki i łagodnego roztworu mydła i/lub etanolu (70%).
- 5 Ponownie podłączyć obwód pacjenta. Przed użyciem Vivo 60 należy upewnić się, że wszystkie jego części są suche.

Aparat Vivo 60 można 10-krotnie oczyścić w odpowiednim procesie sterylizacji ozonowej.

Wlot powietrza chłodzącego

Wyłącz aparat Vivo 60 i ustaw urządzenie na powierzchni wolnej od pyłów.

Czyść wlot powietrza chłodzącego za pomocą odkurzacza raz w miesiącu lub gdy jest to konieczne.



Wkładka

Zmianie pacjenta zawsze musi towarzyszyć użycie nowej wkładki do gałęzi podwójnej.

Regularnie sprawdzaj, czy wkładka nie jest uszkodzona. W przypadku uszkodzenia należy wymienić wkładkę.



Obowiązkiem odpowiednio przeszkolonego personelu jest określenie okresu stosowania wkładki na podstawie zatwierdzonych procedur kontroli infekcji.

Obwód pacjenta



Obwód pacjenta należy czyścić i wymieniać zgodnie z instrukcjami jego producenta oraz instrukcjami zakładu opieki zdrowotnej, o ile dotyczy.

Zmianie pacjenta zawsze musi towarzyszyć czyszczenie części lub użycie nowego obwodu pacjenta.

Regularnie sprawdzaj, czy obwód pacjenta nie jest uszkodzony. W przypadku uszkodzenia należy wymienić obwód.



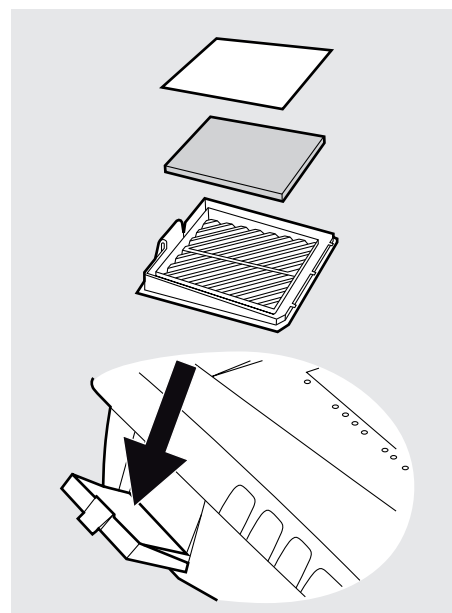
Obowiązkiem odpowiednio przeszkolonego personelu jest określenie okresu stosowania obwodu pacjenta na podstawie zatwierdzonych procedur kontroli infekcji.

7.2 Czyszczenie i wymiana filtrów powietrza dla pacjenta

Filtry powietrza dla pacjenta znajdują się w kasecie filtrów z boku respiratora.

Stosuje się filtry dwojakiego rodzaju:

- filtr wielokrotnego użytku, przystosowany do mycia,
- filtr jednorazowy (opcjonalny).



Filtr wielokrotnego użytku, przystosowany do mycia (szary)

Filtr wielokrotnego użytku 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 Osusz filtr, wyciskając go w ręczniku. Nie wyciskaj go.
- 4 Przed włożeniem filtra upewnij się, że jest on całkowicie suchy.

Filtr jednorazowy (biały, opcjonalny)

Biały filtr należy wymieniać co 4 tygodnie lub częściej, jeżeli środowisko jest bardzo zanieczyszczone lub obfite w pyłki.



Filtrów jednorazowych nie wolno myć ani używać ponownie.

7.3 Zmiana pacjenta

Jeżeli z aparatu Vivo 60 korzystają w klinice różni pacjenci, można stosować filtr przeciwbakteryjny o niewielkim oporze, który umieszcza się między wylotem powietrza i przewodem pacjenta w celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń.

- 1 Należy przestrzegać instrukcji zamieszczonych w sekcji „Czyszczenie aparatu Vivo 60” na stronie 185, kroki od 1 do 5.
- 2 Filtry dla pacjenta należy wymieniać zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w sekcji „Czyszczenie i wymiana filtrów powietrza dla pacjenta” na stronie 187.
- 3 Jeśli stosuje się filtr przeciwbakteryjny o niewielkim oporze, należy go wymienić. W celu zapobiegania zanieczyszczeniu w przypadku niestosowania filtra przeciwbakteryjnego można stosować odpowiedni proces sterylizacji ozonowej.
- 4 Jeżeli z aparatu Vivo 60 ma korzystać nowy pacjent, należy użyć oczyszczonego lub nowego obwodu pacjenta oraz nowej wkładki do gałęzi podwójnej.

7.4 Regularne inspekcje konserwacyjne

Inspekcje konserwacyjne należy przeprowadzać nie rzadziej niż co 12 miesięcy, zgodnie z podręcznikiem serwisowym aparatu Vivo 60.



Należy zaprzestać używania 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 lub zmiany dźwięku podczas pracy;
- podejrzenie uszkodzenia aparatu.

7.5 Obsługa techniczna i naprawy

Obsługa techniczna i naprawy aparatu Vivo 60 mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany personel serwisowy, zgodnie z instrukcjami serwisowymi firmy Breas. Po każdej naprawie aparatu należy przeprowadzić kontrolę serwisową.



Autoryzowane warsztaty serwisowe mogą zamówić podręcznik serwisowy aparatu Vivo 60, który zawiera kompletną dokumentację techniczną wymaganą do konserwacji i obsługi serwisowej aparatu Vivo 60.

7.6 Przechowywanie

Aparat Vivo 60 należy przechowywać w ciemnym pomieszczeniu, w którym panuje temperatura z zakresu od -20 do +60°C (od -4 do +140°F). Instrukcje dotyczące wymiany akumulatora po długim okresie przechowywania, patrz: „Używanie akumulatorów” na stronie 99.



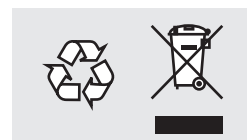
- Aparatu Vivo 60 nie wolno przechowywać w ciepłym miejscu, wystawionego na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub w pobliżu grzejnika.
- W przypadku przechowywania w zimnym otoczeniu przed rozpoczęciem użytkowania należy pozostawić aparat Vivo 60 w temperaturze pokojowej w celu adaptacji.

7.7 Utylizacja

Aparat Vivo 60 oraz wszystkie akcesoria i części zamienne należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu i odpadów.



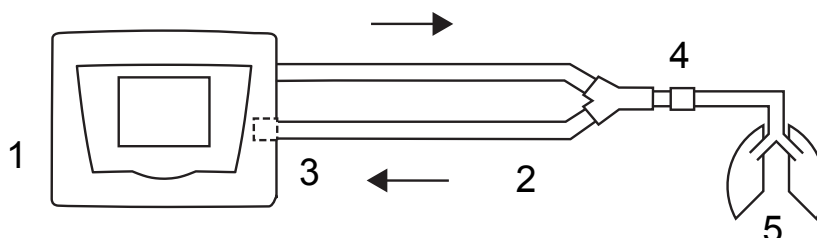
Akumulatory używane w aparacie Vivo 60 należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.



8 Dane techniczne

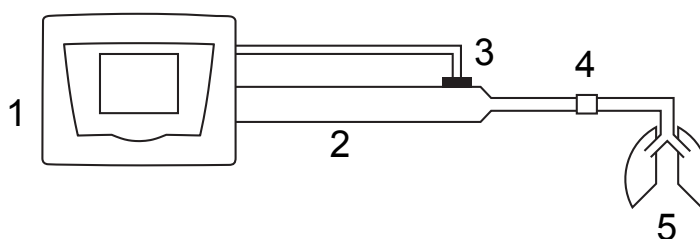
8.1 Opis systemu

Obwód z podwójną gałęzią z wbudowanym zaworem wydechu



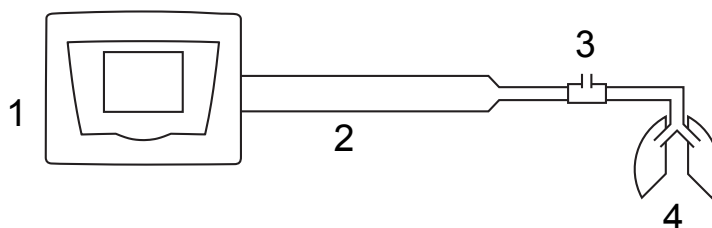
LP.	OPIS
1	Vivo 60
2	Przewody
3	Wkładka z wbudowanym zaworem wydechu
4	Złącze interfejsu pacjenta
5	Pacjent

Obwód z pojedynczą gałęzią z aktywnym zaworem wydechu



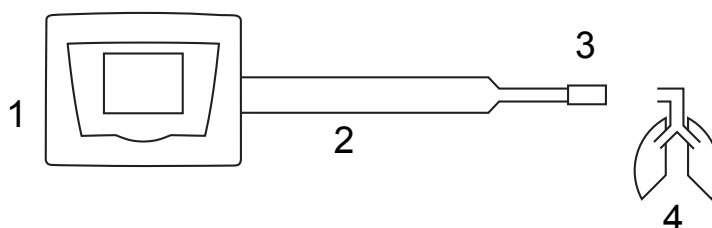
LP.	OPIS
1	Vivo 60
2	Przewód
3	Aktywny zawór wydechu
4	Złącze interfejsu pacjenta
5	Pacjent

Obwód z pojedynczą gałęzią z portem przecieku



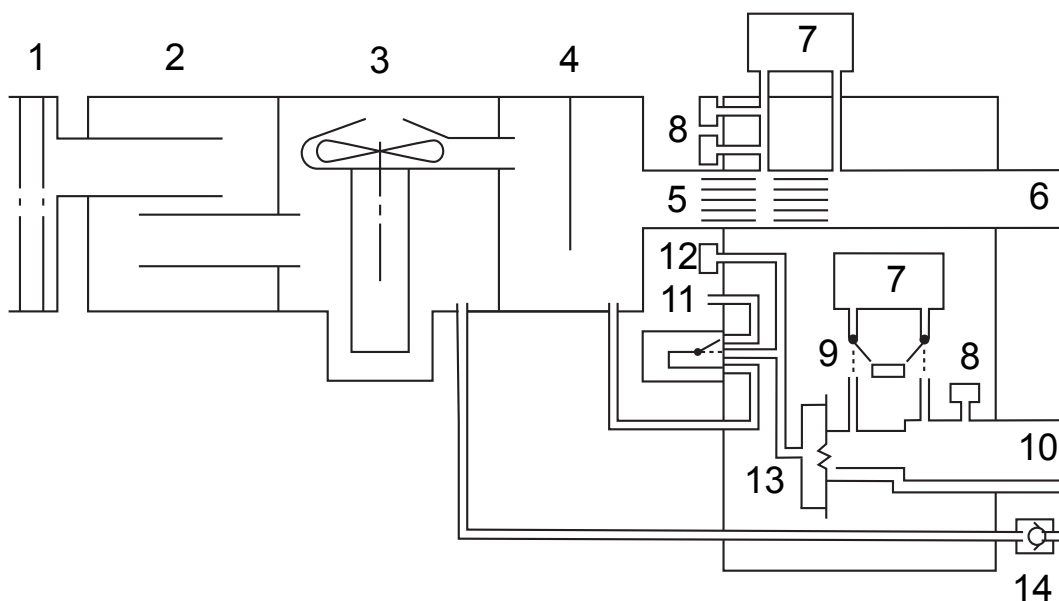
LP.	OPIS
1	Vivo 60
2	Przewód
3	Port przecieku / Złącze interfejsu pacjenta
4	Pacjent

Tryb MPV



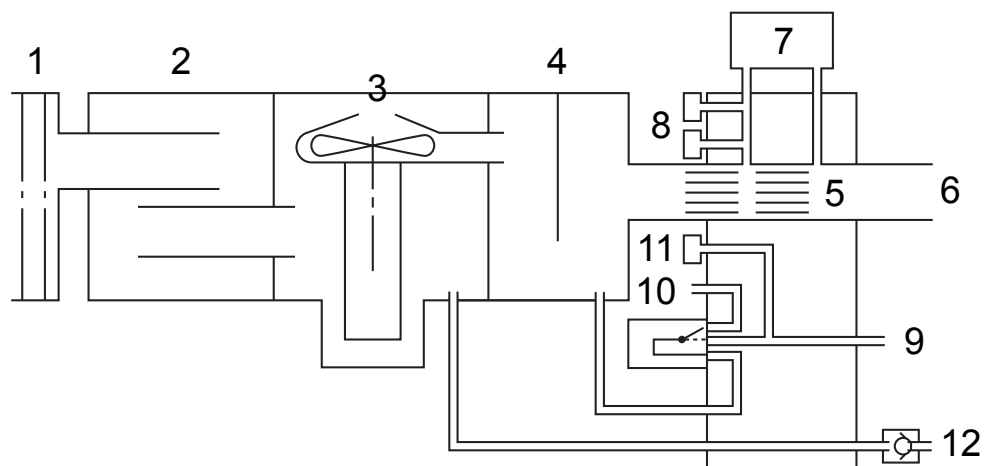
LP.	OPIS
1	Vivo 60
2	Przewód
3	Ustnik
4	Pacjent

Schemat pneumatyczny aparatu Vivo 60 z obwodem z podwójną gałęzią



LP.	OPIS
1	Wlot powietrza z filtrami
2	Tłumik wlotowy
3	Dmuchawa
4	Tłumik wylotowy
5	Ogranicznik
6	Wylot powietrza dla pacjenta
7	Czujniki przepływu
8	Czujniki ciśnienia
9	Zawór zerowania
10	Wylot / Wlot powietrza wydechanego
11	Zawór pomiaru ciśnienia zaworu wydechu
12	Czujnik pomiaru ciśnienia zaworu wydechu
13	Zawór wydechu
14	Złącze tlenu doprowadzanego/pod niskim ciśnieniem

Schemat pneumatyczny aparatu Vivo 60 z obwodem z pojedynczą gałęzią



LP.	OPIS
1	Wlot powietrza z filtrami
2	Tłumik wlotowy
3	Dmuchawa
4	Tłumik wylotowy
5	Ogranicznik
6	Wylot powietrza dla pacjenta
7	Czujnik przepływu
8	Czujniki ciśnienia
9	Wylot pomiaru ciśnienia zaworu wydechu
10	Zawór pomiaru ciśnienia zaworu wydechu
11	Czujnik pomiaru ciśnienia zaworu wydechu
12	Złącze tlenu doprowadzanego/pod niskim ciśnieniem

8.2 Dane

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/PRACA	ROZDZIELCZOŚĆ
Tryby wentylacji	<ul style="list-style-type: none"> • PSV • PSV(TgV) • PCV • PCV(TgV) • PCV(A) • PCV(A+TgV) • PCV-SIMV • PCV-MPV • VCV • VCV(A) • VCV-SIMV • VCV-MPV • CPAP 	
Tryby pracy urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • Tryb kliniczny • Tryb domowy 	
Tryby pacjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Dorosły • Dziecko 	
Ciśnienie wdechu (PSV, PCV, PCV-SIMV, PCV-MPV)	Od 4 do 60 cmH ₂ O Tolerancja: ±0,5 cmH ₂ O poniżej 10 cmH ₂ O ±5% powyżej 10 cmH ₂ O	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/PRACA	ROZDZIELCZOŚĆ
PEEP (Z wyjątkiem trybu MPV)	2 cmH ₂ O (obwód z portem przecieku, obwód z zewnętrznym czynnym (aktywnym) zaworem wydechu w trybie VCV – pediatria), Wył., 2 cmH ₂ O (obwód z aktywnym zaworem wydechu, zewnętrznym/wbudowanym) do 30 cmH ₂ O (Dorosły), do 20 cmH ₂ O (Dziecko) Ciśn. wdechu -2 cmH ₂ O lub Ciśnienie min. -2 cmH ₂ O Tolerancja: ±0,5 cmH ₂ O poniżej 10 cmH ₂ O ±5% powyżej 10 cmH ₂ O	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Częstość oddychania (PCV, VCV)	Od 4 do 40 odd./min (Dorosły), Od 6 do 60 odd./min (Dziecko) Tolerancja: 1 odd./min	1 odd./min
Częstość SIMV (PCV-SIMV, VCV-SIMV)	Od 4 do 40 odd./min (Dorosły) Od 6 do 60 odd./min (Dziecko) Tolerancja: 1 odd./min	1 odd./min
Czas wdechu (PCV, VCV, PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV-SIMV, VCV-MPV)	Od 0,3 do 5 s (Dorosły) Od 0,3 do 2 s (Dziecko) Tolerancja: ±0,1 s	0,1 s

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/PRACA	ROZDZIELCZOŚĆ
Podst. czas wdechu (PSV)	Od 0,3 do 5 s (Dorosły) Od 0,3 do 2 s (Dziecko)	0,1 s
Westchnienie	Częstość westchn.: Wyl., co 50 do 250 oddechów % dla westchnienia: 200% nastawy ciśnienia lub objętości. Ograniczenie do 60 cmH ₂ O lub 2500 ml (Dorosły), 60 cmH ₂ O lub 500 ml (Dziecko)	50 oddechów (częstotliwość) 25% (ciśnienie i objętość)
Cz. narast.	Od 1 do 9 (PSV, PCV, PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV-SIMV) Od 50% (0,3 s) do 90%, Wyl. (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV)	1 (PSV, PCV) 10% (VCV)
Wyzwolenie wdechu	Od 1 do 9 (PSV, PCV, VCV, PCV-SIMV, VCV- SIMV) Od 1 do 9, Wyl. (PCV, VCV)	1
Ciśnienie wspomagania SIMV (PCV-SIMV, VCV-SIMV)	Od 4 do 60 cmH ₂ O Tolerancja: ±0,5 cmH ₂ O poniżej 10 cmH ₂ O ±5% powyżej 10 cmH ₂ O	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Wyzwolenie wydechu (PSV, PCV- SIMV, VCV- SIMV)	Od 1 do 9	1

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/PRACA	ROZDZIELCZOŚĆ
Min. czas wdechu (PSV)	Wyl., od 0,3 do 3 s (Dorosły) Wyl., od 0,3 do 2 s (Dziecko)	0,1 s
Maks. czas wdechu (PSV)	Od 0,3 do 3 s, Wyl. (Dorosły) Od 0,3 do 2 s, Wyl. (Dziecko)	0,1 s
Częst. podstawowa (PSV, MPV)	Od 4 do 40 odd./min (Dorosły) Od 6 do 60 odd./min (Dziecko) Od 0 do 40/60 odd./min (tryb MPV) Tolerancja: 1 odd./min	1 odd./min
Objętość docelowa (PSV, PCV)	Wyl., od 300 do 2500 ml (Dorosły) Wyl., od 50 do 500 ml (Dziecko) Tolerancja: ± 15 ml lub $\pm 10\%$	10 ml poniżej 500 ml 50 ml powyżej 500 ml
Ciśnienie maks. (PSV, PCV)	Od wartości Ciśnienie min. do 60 cmH ₂ O	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Ciśnienie min. (PSV, PCV)	Od 4 cmH ₂ O do 60 cmH ₂ O lub wartości Ciśnienie maks.	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Objętość oddechowa (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV)	Od 300 do 2500 ml (Dorosły) Od 50 do 500 ml (Dziecko) Tolerancja: ± 15 ml lub $\pm 10\%$	10 ml poniżej 500 ml 50 ml powyżej 500 ml

USTAWIENIE/ WARTOŚĆ	ZAKRES/PRACA	ROZDZIELCZOŚĆ
Wzorzec przepływu (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV)	Prostokątna, Zwalniająca	
CPAP	Od 4 do 20 cmH ₂ O Tolerancja: ±0,5 cmH ₂ O poniżej 10 cmH ₂ O ±5% powyżej 10 cmH ₂ O	0,5 poniżej 10 cmH ₂ O 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O
Poziom alarmu dźwiękowego	Od 1 do 9, gdzie 1 to najniższe, a 9 najwyższe ustawienie głośności	1

MONITOROWANA WARTOŚĆ	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
Ciś.szczyt.	Od 4 do 70 cmH ₂ O	±0,5 cmH ₂ O lub ±10% (obowiązuje większa wartość)
PEEP	Od 0 do 30 cmH ₂ O	±0,5 cmH ₂ O lub ±10% (obowiązuje większa wartość)
Ciś.średnie	Od 0 do 70 cmH ₂ O	±0,5 cmH ₂ O lub ±10% (obowiązuje większa wartość)
Przeciek	Od 0 do 100 l/min (BTPS*)	±10%
MV _i	Od 0 do 99,9 l (BTPS*)	10% lub (±15 ml × odd./min) (obowiązuje większa wartość)

MONITOROWANA WARTOŚĆ	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
MV_e	Od 0 do 99,9 l (BTPS*)	Obwodu z podwójną gałęzią: 15% lub ($\pm 15 \text{ ml} \times \text{odd./min}$) (obowiązuje większa wartość) Obwód z portem przecieku: 10% lub ($\pm 15 \text{ ml} \times \text{odd./min}$) (obowiązuje większa wartość)
Vt_i	Od 0 do 9999 ml (BTPS*)	$\pm 15 \text{ ml}$ lub 10% (obowiązuje większa wartość)
Vt_e	Od 0 do 9999 ml (BTPS*)	Obwodu z podwójną gałęzią: $\pm 15 \text{ ml}$ lub 15% (obowiązuje większa wartość) Obwód z portem przecieku: $\pm 15 \text{ ml}$ lub 10% (obowiązuje większa wartość)
FiO_2	Od 0 do 100%	$\pm 2\%$
% w TgV	Od 0 do 100%	$\pm 1\%$
Częst.calk.	Od 0 do 99 odd./min	1 odd./min
Częst.spont	Od 0 do 99 odd./min	1 odd./min
% spont.	Od 0 do 100%	Nie dotyczy
SpO_2	Od 70 do 100%	± 3 jednostki Okres aktualizacji danych: 1 s Przetwarzanie sygnału średniego z 4 uderzeń

MONITOROWANA WARTOŚĆ	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
Tętno	Od 18 do 250 uderzeń/min.	±3 jednostki Okres aktualizacji danych: 1 s Przetwarzanie sygnału średniego z 4 uderzeń
I:E	10:1 do 1:99, Maks.	±0,1 jedn. poniżej 1:10 ±1 jedn. powyżej 1:10
Czas wdechu	Od 0,3 do 5 s	±0,1 s
Cz. narast.	Od 0,1 do 5 s	±10% lub ±0,1 s (obowiązuje większa wartość)
EtCO ₂	Od 0 do 25%	Od 0 do 15%: ±(0,2 % obj. + 2% odczytu) Od 15 do 25%: Dokładność nieokreślona
InspCO ₂	Od 0 do 25%	Od 0 do 15%: ±(0,2 % obj. + 2% odczytu) Od 15 do 25%: Dokładność nieokreślona

*: BTPS – warunki powietrza o temperaturze ciała i ciśnieniu otoczenia nasyconego parą wodną

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Ciśnienie akustyczne alarmowego sygnału dźwiękowego	Od 45 do 85 dB(A)	±5 dB(A) Mierzone w odległości 1 m

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Wysokie ciśnienie	Od 5 do 70 cmH ₂ O Rozdzielczość: 0,5 poniżej 10 cmH ₂ O, 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie ciśnienie	Od 1 do 60 cmH ₂ O Rozdzielczość: 0,5 poniżej 10 cmH ₂ O, 1,0 powyżej 10 cmH ₂ O	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysokie PEEP	Wł., Wyl.	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie PEEP	Wł., Wyl.	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysokie V _t	Od 100 do 3000 ml, Wyl. (Dorośli) Od 50 do 600 ml, Wyl. (Dziecko) Rozdzielczość: 10 poniżej 600 ml, 100 powyżej 600 ml	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Wysokie V_{t_e}	Od 100 do 3000 ml, Wyl. (Dorosły) Od 50 do 600 ml, Wyl. (Dziecko) Rozdzielczość: 10 poniżej 600 ml, 100 powyżej 600 ml	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie V_{t_i}	Wyl., od 50 do 2000 ml (Dorosły) Wyl., od 10 do 500 ml (Dziecko) Rozdzielczość: 10 poniżej 600 ml, 100 powyżej 600 ml	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie V_{t_e}	Wyl., od 50 do 2000 ml (Dorosły) Wyl., od 10 do 500 ml (Dziecko) Rozdzielczość: 10 poniżej 600 ml, 100 powyżej 600 ml	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysokie MV_i	Od 1,0 do 40,0 l, Wyl. (Dorosły) Od 1,0 do 20,0 l, Wyl. (Dziecko) Rozdzielczość: 0,5 l	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysokie MV_e	Od 1,0 do 40,0 l, Wyl. (Dorosły) Od 1,0 do 20,0 l, Wyl. (Dziecko) Rozdzielczość: 0,5 l	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Niskie MV_i	Wyl., od 1,0 l do 30,0 l (Dorosły) Wyl., od 0,5 l do 10,0 l (Dziecko) Rozdzielczość: 0,5 l	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie MV_e	Wyl., od 1,0 l do 30,0 l (Dorosły) Wyl., od 0,5 l do 10,0 l (Dziecko) Rozdzielczość: 0,5 l	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysoka częst. odd.	Od 10 do 70 odd./min, Wyl. (Dorosły) Od 10 do 99 odd./min (Dziecko) Rozdzielczość: 1 odd./min	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niska częst. odd.	Wyl., od 4 do 30 odd./min (Dorosły) Wyl., od 4 do 50 odd./min (Dziecko) Wyl., od 1 do 30/50 odd./min (tryb MPV) Rozdzielczość: 1 odd./min	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Bezdech	Wyl., od 5 do 60 s. Rozdzielczość: 5 s poniżej 15 s, 15 s powyżej 15 s. W trybie MPV: Wyl., od 15 do 900 s Rozdzielczość: 15 s poniżej 60 s, 60 s powyżej 60 s.	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Rozłączenie	Wł., Wyl.	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Ponowny wdech	Wł., Wyl.	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysokie FiO ₂	Od 21 do 100%, Wyl. Rozdzielczość: 1	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie FiO ₂	Wyl., od 21 do 100% Rozdzielczość: 1	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Wysokie SpO ₂	Od 80 do 100%, Wyl. Rozdzielczość: 1%	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie SpO ₂	Wyl., od 70 do 100% Rozdzielczość: 1%	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysokie EtCO ₂	Od 1 do 74 mmHg, Wyl. Rozdzielczość: 1 mmHg	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie EtCO ₂	Wyl., od 1 do 74 mmHg Rozdzielczość: 1 mmHg	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wysokie InspCO ₂	Od 1 do 74 mmHg, Wyl. Rozdzielczość: 1 mmHg	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Wysokie tętno	Od 20 do 250 uderzeń/ min, Wyl. Rozdzielczość: 5	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niskie tętno	Wyl., od 20 do 250 uderzeń/min Rozdzielczość: 5	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Awaria zasilania	Zasilanie sieciowe: Od 60 do 80 V prądu przemiennego Zewn. zasilanie prądem stałym 24 V: 18 V (specyfikacja akumulatorów wewnętrznego i zewnętrznego, patrz: podręcznik serwisowy)	Podświetlenie czerwonej diody i wyemitowanie sygnału dźwiękowego
Alarm Wys.temp.pow.pacjenta	Temperatura powietrza dostarczanego do pacjenta może przekraczać 40°C (104°F).	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Nis.poz.ost.źr.zas.	Ostatnie źródło zasilania (akumulator wewnętrzny lub zewnętrzny) będzie pracowało jeszcze przez 15 do 20 minut.	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Usterka SpO ₂ /CO ₂ /zdalnego modułu	Usterka w zdalnym module Start/Stop, czujnika SpO ₂ lub czujnika CO ₂ albo usterka wewnętrzna aparatu Vivo 60	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Usterka SpO ₂	Usterka lub odłączenie czujnika SpO ₂	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Sygnał SpO ₂	Dokładny pomiar z wykorzystaniem sondy SpO ₂ niemożliwy ze względu na niską perfuzję lub artefakty	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Usterka CO ₂	Usterka lub odłączenie czujnika CO ₂	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Nieokr. dokł. CO ₂	Niedokładny pomiar CO ₂	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Spr. złącze CO ₂	Łącznik dróg oddechowych podłączony do czujnika CO ₂ nieprawidłowo	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Błąd czujnika CO ₂	Błąd w czujniku CO ₂	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Usterka FiO ₂	Brak sygnału z czujnika FiO ₂ przez 2 sekundy	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niedop. rodz. obw. i wkładki	Niewłaściwa kombinacja ustawienia rodzaju obwodu pacjenta i podłączonej wkładki	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Niedop. tr. pacjenta i wkładki	Niewłaściwa kombinacja ustawienia trybu pacjenta i podłączonej wkładki	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Błąd sterowania zaw. wyd.	Sterowanie wbudowanym lub zewnętrznym zaworem wydechu niemożliwe ze względu na wadliwe działanie zaworu wydechu lub błąd wewnętrzny respiratora	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm nieokreślonej dokładności czujnika Vte/MVe	Alarm nieokreślonej dokładności czujnika Vte/MVe zostaje włączony, gdy dokładność pomiaru Vte/MVe jest niewiarygodna.	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm błędu czujnika Vte/MVe	Błąd czujnika Vte/MVe zostaje włączony, gdy wystąpi usterka czujnika pomiarowego Vte/MVe.	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Utrata komp. ciśn.	Utrata danych kompensacji ciśnienia otoczenia lub usterka czujnika ciśnienia otoczenia	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Utrata komp. temp.	Utrata danych kompensacji temperatury otoczenia lub usterka czujnika temperatury otoczenia	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ALARM	SPECYFIKACJA	SYGNALIZACJA
Alarm Utrata komp. wilgotn.	Utrata danych kompensacji wilgotności lub usterka czujnika wilgotności	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Usterka diody	Uszkodzony co najmniej jeden wskaźnik LED na panelu przednim	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Wyczerpanie akumulatora	Napięcie akumulatora poniżej wartości alarmowej	Podświetlenie żółtej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm usterki brzęczyka	Awaria sterowania brzęczykiem	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie
Alarm Usterka wewnętrzna	Mogą występować usterki wewnętrzne różnego typu. Definicje, patrz: podręcznik serwisowy aparatu Vivo 60.	Podświetlenie czerwonej diody, wyemitowanie sygnału dźwiękowego i wyświetlenie komunikatu ostrzegawczego na ekranie

ZASILANIE	SPECYFIKACJA
Zasilanie sieciowe	Od 100 do 240 V prądu przemiennego z tolerancją +10%/-20%, od 50 do 60 Hz, maks. 300 VA
Akumulator zewnętrzny	24 V prądu stałego z tolerancją ± 6 V Maks. 7 A, 140 W
Akumulator zewnętrzny*	Pojemność 5,2 Ah, litowo-jonowy, czas pracy 8 godzin, żywotność 3 lata
Akumulator wewnętrzny	Pojemność 2,6 Ah, litowo-jonowy, czas pracy 4 godzin, żywotność 3 lata



* W przypadku transportowania w ruchu lotniczym należy mieć na uwadze fakt, że pojemność akumulatora zewnętrznego wynosi 192 Wh i wykracza poza dopuszczalny zakres. Zawsze konsultuj ograniczenia transportowe z przedstawicielami linii lotniczych.

ŚRODOWISKO PRACY	SPECYFIKACJA								
Zakres temperatury roboczej	Od 5 do 40°C (od 41 do 104°F)								
Temperatura podczas przechowywania i transportu	Od -20 do +60°C (od -4 do +140°F)								
Zakres ciśnienia atmosferycznego	Od 600 do 1100 mbar, co przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym odpowiada zakresowi od około 4200 metrów nad poziomem morza do około 700 metrów poniżej poziomu morza.								
	<p>Ciśnienie (cmH₂O)</p> <table border="1"> <caption>Dane do wykresu</caption> <thead> <tr> <th>Ciśnienie otoczenia (mbar)</th> <th>Ciśnienie (cmH₂O)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>600</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>750</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ciśnienie otoczenia (mbar)</p>	Ciśnienie otoczenia (mbar)	Ciśnienie (cmH ₂ O)	600	40	750	50	900	60
Ciśnienie otoczenia (mbar)	Ciśnienie (cmH ₂ O)								
600	40								
750	50								
900	60								
	<p>Jak widać na powyższym wykresie, aparat Vivo 60 nie jest w stanie dostarczać ciśnienia maksymalnego przy bardzo niskim ciśnieniu otoczenia.</p>								
Wilgotność	Od 10 do 95% bez kondensacji								
WARUNKI PRACY	SPECYFIKACJA								
Zalecany przeciek	Od 20 do 50 l/min przy 10 cmH ₂ O (obwód z portem przecieku)								
Minimalny przeciek	12 l/min przy 4 cmH ₂ O (obwód z portem przecieku)								

WLOT TLENU	SPECYFIKACJA
Port wlotowy tlenu	Maksymalny przepływ: 15 l/min (tlen medyczny) Złączka tlenu jest złączką typu CPC MC1602.
POZIOM DŹWIĘKU	SPECYFIKACJA
Poziom dźwięku przy 10 cmH ₂ O w trybie CPAP	Poniżej 30 dB(A) Mierzony w odległości 1 m
RÓŻNE	WYNIKI I ZAKRES
Maksymalny przepływ	Powyżej 300 l/min
Maksymalne ograniczone ciśnienie w przypadku pojedynczej usterki	70 cmH ₂ O (PCV, PSV, VCV) 30 cmH ₂ O (CPAP)
Opór oddychania w przypadku pojedynczej usterki	Poniżej 6 cmH ₂ O przy 30 l/min Poniżej 6 cmH ₂ O przy 60 l/min
Przepływ z odchyleniem w przypadku stosowania aktywnego zaworu wydechu	8 l/min
VIVO 60 WYMIARY	SPECYFIKACJA
Szerokość × wysokość × głębokość	348 × 120 × 264 mm bez akumulatora zewnętrznego (348 × 120 × 290 mm z akumulatorem zewnętrznym)
Waga	5,3 kg bez akumulatora zewnętrznego (6,9 kg z akumulatorem zewnętrznym)
Wylot powietrza dla pacjenta	22 mm w przypadku męskiego, 15 mm w przypadku żeńskiego standardowego złącza stożkowego

CZUJNIK CO₂	SPECYFIKACJA
Szerokość × wysokość × głębokość	38 × 37 × 34 mm
Długość przewodu	2,4 m
Waga	75 g
Czas rozruchu	10 s
Całkowity czas reakcji systemu	Poniżej 1 s
Zakłócenia wskutek oddziaływania gazów medycznych: O ₂	Poniżej -0,1% względnego CO ₂ do % O ₂ (kalibracja przy 21% O ₂)
Wskaźnik CO ₂	Od 0 do 25%

Techniki filtracji i wygładzania

FUNKCJA	OPIS TECHNIKI
Ciśnienie	Średni czas małego przepływu stały, 16 ms
Wyzwolenie wdechu	Rozdzielczość różnicowego przepływu masy 4 ms
Wyzwolenie wydechu	Filtracja małego przepływu z wykrywaniem poziomym

8.3 Zgodność z wymaganiami norm

System respiratora Vivo 60, obejmujący akcesoria, spełnia wymagania niżej wymienionych norm zharmonizowanych obowiązujących w odniesieniu do oznaczenia CE.



W kwestii kompletnej listy stosownych norm UE lub norm i wytycznych obowiązujących w odniesieniu do innych rynków i wymagań marketingowych należy kontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Breas.

NORMA	SPECYFIKACJA
IEC 60601-1 (1988) A1 (1991) A2 (1995)	Medyczne urządzenia elektryczne — Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa
IEC 60601-1-1 (2000)	Medyczne urządzenia elektryczne — Część 1-1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa — Norma uzupełniająca: Wymagania bezpieczeństwa dla medycznych systemów elektrycznych
IEC 60601-1-2 (2007)	Medyczne urządzenia elektryczne — Część 1-2: Ogólne wymagania bezpieczeństwa — Norma uzupełniająca: Kompatybilność elektromagnetyczna — Wymagania i badania
IEC 60601-1-4 (1996/ A1:1999)	Medyczne urządzenia elektryczne — Część 1-4: Ogólne wymagania bezpieczeństwa — Normy uzupełniające: Medyczne systemy elektryczne programowane
IEC 60601-1-8 (2003/ A1:2006)	Medyczne urządzenia elektryczne — Część 1-8: Ogólne wymagania bezpieczeństwa — Norma uzupełniająca: Wymagania ogólne, badania i wytyczne dotyczące systemów alarmowych

NORMA	SPECYFIKACJA
IEC 62133:2002	Ogniwa i baterie wtórne zawierające zasadowe lub inne niekwasowe elektrolity — Przepisy bezpieczeństwa dla szczelnie zamkniętych ogniw wtórnych oraz zestawionych z nich baterii, przeznaczonych do stosowania w urządzeniach przenośnych
ISO 10651-2 (2004)	Respiratory do medycznego stosowania — Szczegółowe wymagania dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczego działania — Część 2: Respiratory przeznaczone do użytku domowego przez pacjentów stale korzystających z respiratora
ISO 10651-6 (2004)	Respiratory do medycznego stosowania — Szczegółowe wymagania dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczego działania — Część 6: Urządzenia do domowego wspomaganie wentylacji
ISO 9919 (2005)	Medyczne urządzenia elektryczne — Szczegółowe wymagania dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczego działania wyposażenia pulsoksymetrów do medycznego stosowania
ISO 21647 (2004)/ C1:2005	Medyczne urządzenia elektryczne — Szczegółowe wymagania dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczego działania monitorów gazów oddechowych
RTCA DO-160G	Warunki i procedury badania dla urządzeń transportujących powietrze. Dotyczy tylko Rozdziału 21: Emisja energii fal radiowych, kat. M



Wyposażenie dodatkowe podłączone do interfejsu analogowego lub cyfrowego musi mieć certyfikat potwierdzający zgodność z wymaganiami stosownych norm IEC (np. IEC 60950 dla przetwarzania danych oraz IEC 60601-1 dla urządzeń medycznych). Ponadto każda konfiguracja musi być zgodna z wymaganiami obowiązującej wersji normy systemowej IEC 60601-1-1. Każda osoba podłączająca dodatkowe urządzenia po stronie wejścia lub wyjścia sygnału dokonuje tym samym konfiguracji systemu medycznego, w związku z czym ponosi odpowiedzialność za zapewnienie zgodności systemu z wymaganiami obowiązującej wersji normy systemowej IEC 60601-1-1. W razie wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym lub lokalnym przedstawicielstwem firmy Breas.

KLASYFIKACJA	SPECYFIKACJA
Klasa II (IEC 60601-1)	Klasa II, typ BF Urządzenie elektryczne z podwójną izolacją, ciało pływające (izolowane), część wchodząca w bezpośredni kontakt z ciałem pacjenta zgodnie z wymaganiami normy IEC 60601-1
Klasa IIb	Klasyfikacja zgodna z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG (MDD)



Ani aparat Vivo 60, ani jego opakowanie nie zawiera lateksu — gumy naturalnej.

8.4 Ustawienia przy dostawie

TRYBY I FUNKCJE	USTAWIENIE
Tryb wentylacji	Ciśnienie, PCV(A)
Tryb oddychania	Wspom./Kontr.
Tryb pacjenta	Dorosły
Tryb pracy urządzenia	Tryb kliniczny
Regulacja domowa	Wył.
Profil 1	Aktywny
Profil 2	Wył.
Profil 3	Wył.

PARAMETRY	USTAWIENIA PRZY DOSTAWIE
Ciśnienie wdechu	15 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Częstość oddychania	12 odd./min
Częstość SIMV	12 odd./min
Czas wdechu	1,5 s
Czas narastania (tryb wentylacji: Ciśnienie)	3
Wyzwolenie wdechu	3
Ciśnienie wspomaganie SIMV	15 cmH ₂ O
Wyzwolenie wydechu	3
Maksymalny czas wdechu	Wył.
Minimalny czas wdechu	Wył.
Częstość podstawowa	12 odd./min
Podstawowy czas wdechu	1,5 s
Westchnienie	Wył.
Częstość westchnień	100 odd./min
% dla westchnienia	125%
Objętość docelowa	Wył.

PARAMETRY	USTAWIENIA PRZY DOSTAWIE
Objętość oddechowa	400 ml
Ciśnienie maks.	15 cmH ₂ O
Ciśnienie min.	15 cmH ₂ O
Wzorzec przepływu	Fala prostokątna
CPAP	10 cmH ₂ O

ALARMY	USTAWIENIA PRZY DOSTAWIE
Alarm Wysokie ciśnienie	25 cmH ₂ O (Dorosły) 20 cmH ₂ O (Dziecko)
Alarm Niskie ciśnienie	10 cmH ₂ O
Alarm Wysokie PEEP	Wył.
Alarm Niskie PEEP	Wył.
Alarm Wysokie V _{t_i}	500 ml (Dorosły) 400 ml (Dziecko)
Alarm Wysokie V _{t_e}	500 ml (Dorosły) 400 ml (Dziecko)
Alarm Niskie V _{t_i}	300 ml (Dorosły) 100 ml (Dziecko)
Alarm Niskie V _{t_e}	300 ml (Dorosły) 100 ml (Dziecko)
Alarm Wysokie MV _i	Wył.
Alarm Wysokie MV _e	Wył.
Alarm Niskie MV _i	Wył.
Alarm Niskie MV _e	Wył.
Alarm Wysoka częst. odd.	Wył.
Alarm Niska częst. odd.	Wył.
Alarm Bezdech	Wył.
Alarm Rozłączenie	Wł.
Alarm Ponowny wdech	Wł.
Alarm Wysokie FiO ₂	Wył.

ALARMY	USTAWIENIA PRZY DOSTAWIE
Alarm Niskie FiO ₂	Wyl.
Alarm Wysokie SpO ₂	Wyl.
Alarm Niskie SpO ₂	90%
Alarm Wysokie EtCO ₂	51 mmHg
Alarm Niskie EtCO ₂	Wyl.
Alarm Wysokie InspCO ₂	Wyl.
Alarm Wysokie tętno	Wyl.
Alarm Niskie tętno	Wyl.

INNE	USTAWIENIA PRZY DOSTAWIE
Czas pracy pacjenta	0 godzin
Podświetlenie wyświetlacza	Wł.
Natężenie światła	5
Poziom dźwięku alarmu	5
Jednostka CO ₂	mmHg
Blokada klawiatury	Wyl.
Rodzaj obwodu pacjenta	Obwód z podwójną gałęzią podłączany do wbudowanego zaworu wydechu
Ktrl. przed uz.	Wł.

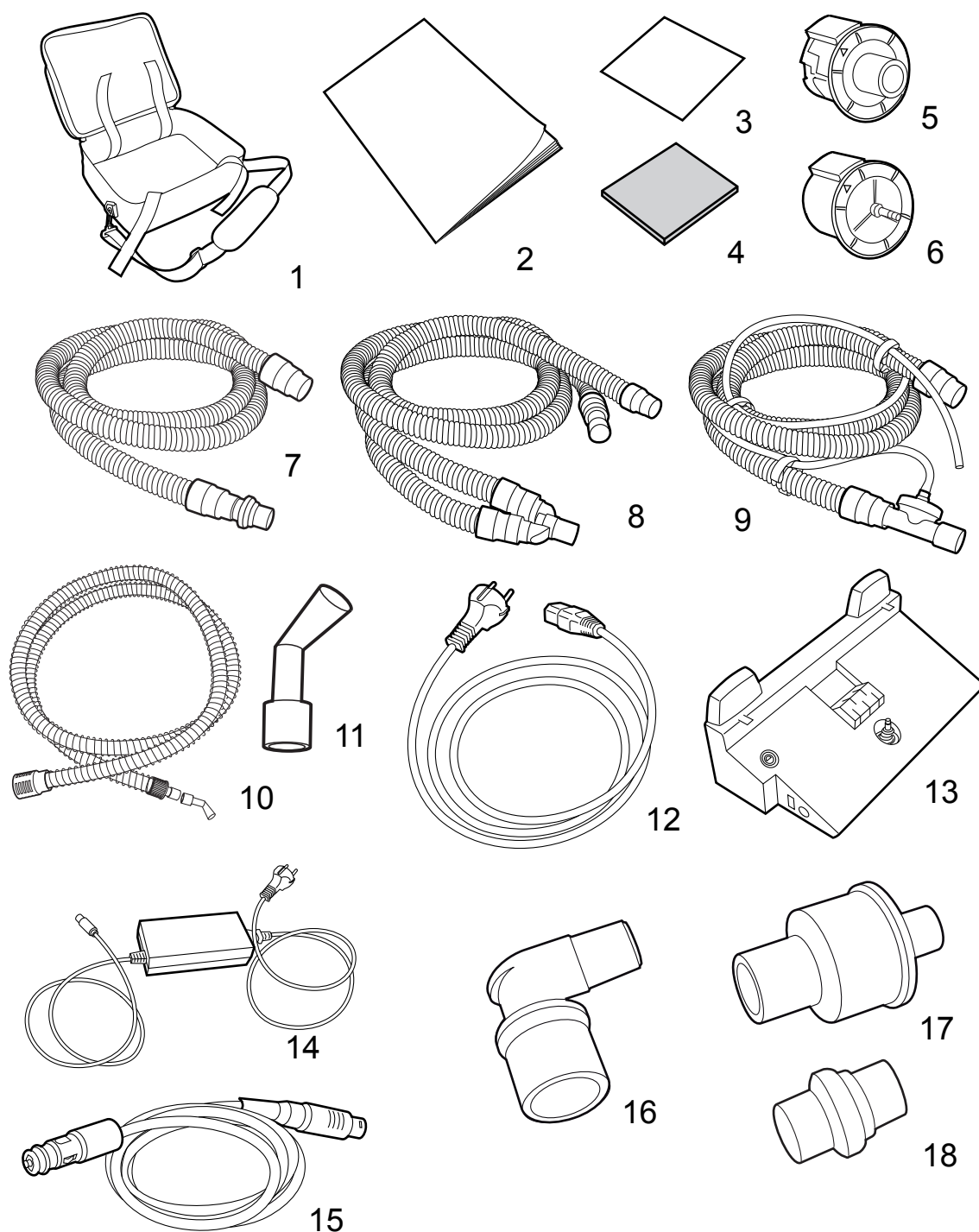
9 Akcesoria

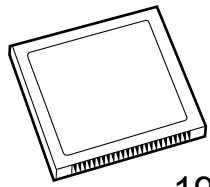
9.1 Lista akcesoriów firmy Breas



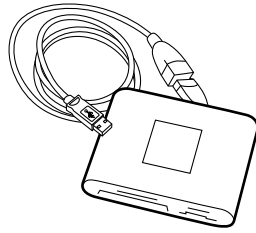
Należy używać wyłącznie akcesoriów zalecanych przez firmę Breas Medical AB. Firma Breas Medical AB nie może zagwarantować wydajnego i bezpiecznego użytkowania innych akcesoriów z aparatem Vivo 60.

Obecnie dostępne są następujące akcesoria firmy Breas, których można używać z aparatem Vivo 60:

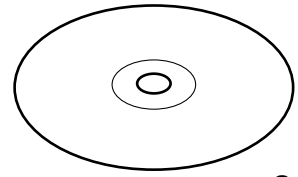




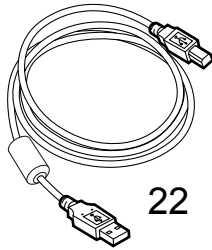
19



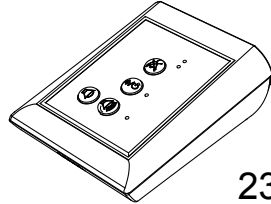
20



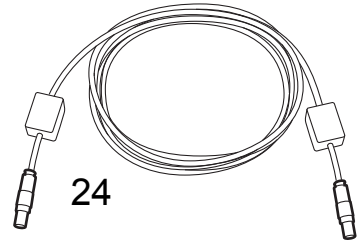
21



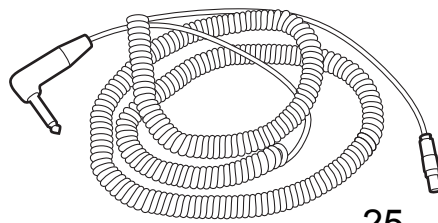
22



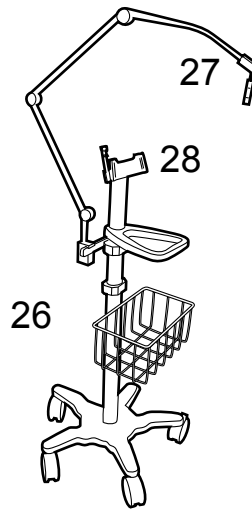
23



24



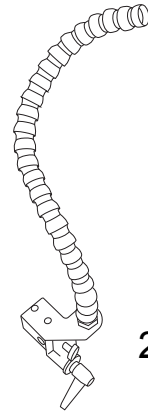
25



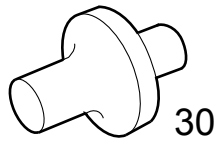
26

27

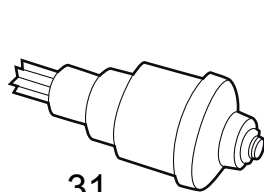
28



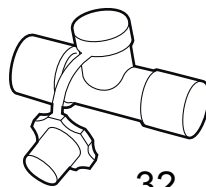
29



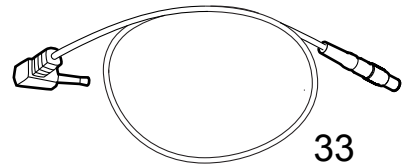
30



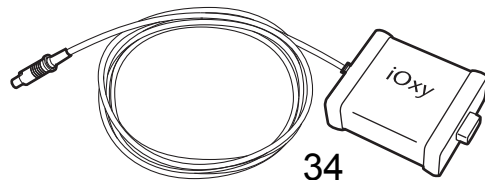
31



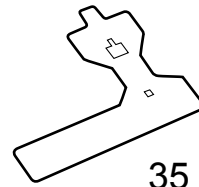
32



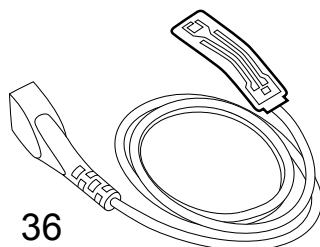
33



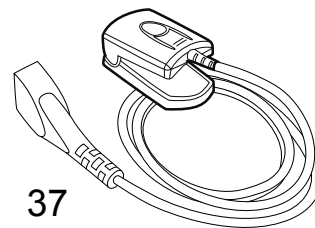
34



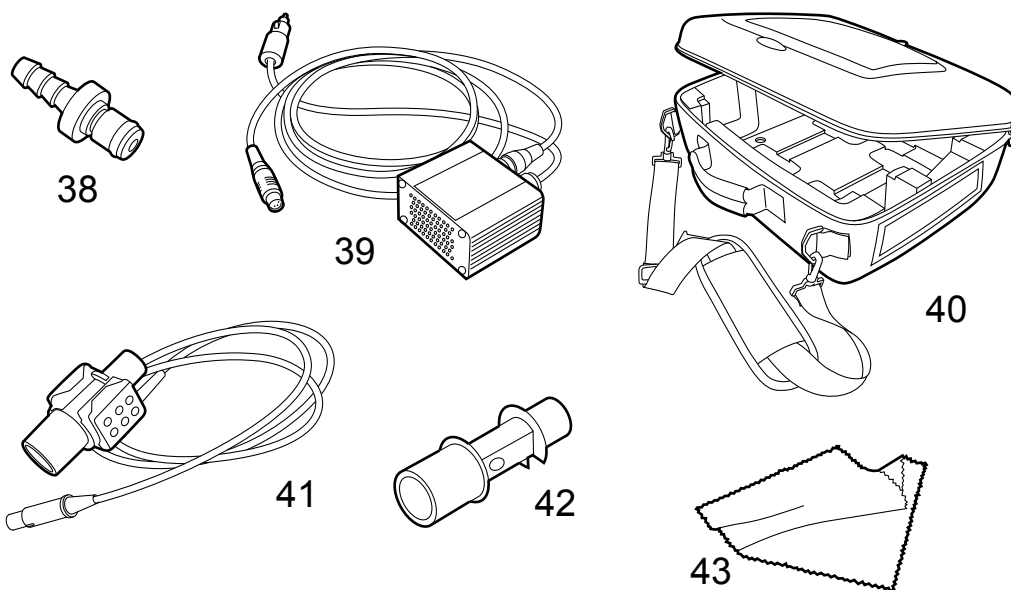
35



36



37



LP.	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
1	Futerał	Przechowywanie podczas transportu	004939
2	Podręcznik obsługi	Informacje o produkcie i korzystaniu z niego	005548
3	Filtr wlotowy powietrza dla pacjenta (biały, jednorazowy)	Filtrowanie powietrza doprowadzanego do układu	004910 (10 sztuk)
4	Filtr wlotowy powietrza dla pacjenta (szary, wielokrotnego użytku)	Filtrowanie powietrza doprowadzanego do układu	004909 (5 sztuk)

LP.	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
5	Wkładka do podwójnej gałęzi	Podłączana między respiratorem i obwodem z podwójną gałęzią, z wbudowanym zaworem wydechu, do użytku pediatrycznego i przez dorosłych	Dla dorosłych: 005523 (produkt jednorazowy) Pediatryczny: 005525 (produkt jednorazowy)
6	Wkładka do pojedynczej gałęzi	Podłączana między respiratorem i obwodem z pojedynczą gałęzią, ze złączem zewnętrznego zaworu wydechu	005521
7	Obwód: Pojedyncza gałąź z portem przecieku	Dostarczanie powietrza pacjentowi	005060 (produkt jednorazowy)
8	Obwód: Podwójna gałąź z aktywnym zaworem wydechu	Dostarczanie powietrza pacjentowi <ul style="list-style-type: none"> • Dla dorosłych, o średnicy 22 mm • Pediatryczny, o średnicy 15 mm 	Dla dorosłych: 005520 (produkt jednorazowy) Pediatryczny: 005519 (produkt jednorazowy)

LP.	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
9	Obwód: Pojedyncza gałąź z aktywnym zaworem wydechu	Dostarczanie powietrza pacjentowi	005050 (produkt jednora- zowy)
10	Obwód: Pojedyncza gałąź do wentylacji z ustnikiem (MPV)	Dostarczanie powietrza pacjentowi	006093 (2 sztuki)
11	Ustnik	Interfejs pacjenta do wentylacji z ustnikiem (MPV)	006094 (15 sztuk)
12	Przewód zasilający		UE: 005336 Wielka Brytania: 005337 Australia iNowa Zelandia: 005049
13	Akumulator zewnątrzny	Źródło zasilania na czas transportu	004559
14	Ładowarka akumulatora zewnątrznego		UE: 005186 USA: 005189 Wielka Brytania: 005187 Australia iNowa Zelandia: 005188 Japonia: 005190

LP.	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
15	Przewód do zewnętrznego akumulatora prądu stałego 24 V		004899
16	Kolanko tchawiczne	Złącze tchawiczne	004810
17	Higroskopijny nawilżacz skraplający (HCH)	Nawilżacz	003974
18	Port przecieku	Zapewnianie przecieku	004426
19	Karta pamięci	Ustawienia aparatu Vivo 60, dane pacjenta i dane dotyczące użytkowania	003619
20	Czytnik kart pamięci	Odczyt i zapis danych na karcie pamięci	002185
21	Płyta kompaktowa z oprogramowaniem komputerowym aparatu Vivo 50/60	Oprogramowanie monitorujące dane	005100
22	Kabel USB	Kabel do przenoszenia danych między komputerem i aparatem Vivo 60 (USB-USB)	004886
23	Moduł alarmu zdalnego z przewodem	Zdalne monitorowanie alarmów aparatu Vivo 60	10 m: 005036 25 m: 005223
24	Przewód modułu alarmu zdalnego		10 m: 004896 25 m: 004897 50 m: 004898

LP.	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
25	Przewód wezwania pielęgniarce	Podłączenie aparatu Vivo 60 do systemu wezwania pielęgniarce	Zwierny (NO): 004891 Rozwierny (NC): 004892 10 kΩ, zwierny (NO): 004893 10 kΩ, rozwierny (NC): 004894
26	Wózek	Transportowanie	005051
27	Ramię obwodu pacjenta		005031
28	Wspornik mocujący	Zamocowanie aparatu Vivo 60 na wózku lub do szpitalnego systemu szyn	005122
29	Ramię wentylacji z ustnikiem	Obwód wentylacji z ustnikiem należy umieścić w taki sposób, aby ustnik znajdował się blisko pacjenta	006095
30	Filtr przeciwbakteryjny o niewielkim oporze (filtr 303 Respirgard-II)		004185
31	Czujnik FiO ₂	Pomiar O ₂ w powietrzu pacjenta	004888
32	Trójnik z wtykiem	Podłączenie czujnika FiO ₂ do obwodu pacjenta	005120
33	Przewód FiO ₂	Podłączenie czujnika FiO ₂ do aparatu Vivo 60	004895

LP.	ELEMENT	FUNKCJA	NR CZĘŚCI
34	Zestaw iOxy w formie nakładki na palec (8000AA)	W tym czujnik SpO ₂ w formie nakładki na palec (002063)	005067
34	Zestaw iOxy, czujnik elastyczny (8000J)	W tym czujnik elastyczny SpO ₂ (002064)	005068
35	Taśma mocująca	Zamocowanie czujnika elastycznego SpO ₂ na palcu	002184
36	Czujnik elastyczny SpO ₂ (8000J)	W tym taśma mocująca (002184)	002064
37	Czujnik SpO ₂ w formie nakładki na palec (8000AA)		002063
38	Niskociśnieniowy łącznik tlenu		005032
39	Konwerter 12/24 V		004901
40	Futerał ochronny	Ochrona przed wstrząsami	004938
41	Czujnik CO ₂	Pomiar CO ₂ w powietrzu pacjenta	004903
42	Łącznik dróg oddechowych	Podłączenie czujnika CO ₂ do obwodu pacjenta	005263 (25 sztuk)
43	Szmatka do polerowania		005066

10 Ustawienia dla pacjenta

Tę stronę można skopiować w celu zanotowania ustawień dla pacjenta.

Ustawienia dla pacjenta — Breas Vivo 60

Pacjent
Data
Klinika
Ustawił(a)

PCV PSV VCV CPAP

Obwód pacjenta	.....	
Ciśnienie	.....	Wyzwolenie wdechu	.....
PEEP	.....	Wyzwolenie wydechu	.....
Częstość oddychania.....		Min. czas wdechu	.....
Czas wdechu	.....	Maks. czas wdechu	.....
Częst. podstawowa.....		Podstawowy czas wdechu.....	
Objętość docelowa.....		Ciśnienie min.	.....
Objętość oddechowa.....		Ciśnienie maks.	.....
Wzorzec przepływu.....		CPAP	.....
Częstość SIMV.....		Ciśnienie wspomaganie SIMV	.....

Uwagi
.....
.....
.....
.....

11 Skorowidz

Symbole

% objętości docelowej monitorowana wartość	61
% oddechów spontanicznych monitorowana wartość	61

A

Akcesoria	221
stosowanie	106
Akumulator	
czas pracy	104
ładowanie	100
priorytet	99
przechowywanie	105
stosowanie	99
symbole	101
wewnętrzny	101
Zewnętrzny	101
Akumulator wewnętrzny	101
Akumulator zewnętrzny	101
ładowarka	103
Alarm	117
resetowanie	119
sygnalizacja	118
Techniczne	159
ustawienia przy dostawie	219
Alarm Awaria zasilania	159
Alarm Bezdech	144
Alarm Błąd czujnika CO ₂	173
Alarm Błąd sterowania zaw. wyd.	164
Alarm dużej objętości minutowej wdechu	134
Alarm dużej objętości minutowej wydechu	136
Alarm dużej objętości oddechowej wdechu	126
Alarm dużej objętości oddechowej wydechu	128
Alarm małej objętości minutowej wdechu	138
Alarm małej objętości minutowej wydechu	140
Alarm małej objętości oddechowej wdechu	130
Alarm małej objętości oddechowej wydechu	132
Alarm Niedop. rodz. obw. i wkładki	162
Alarm Niedop. tr. pacjenta i wkładki	163
Alarm nieodpowiedniego sygnału SpO ₂	169
Alarm nieokreślonej dokładności czujnika CO ₂	171
Alarm Nis.poz.ost.źr.zas.	161
Alarm Niska częst. odd.	143
Alarm Niskie ciśnienie	122
Alarm Niskie EtCO ₂	155
Alarm Niskie FiO ₂	151

Alarm Niskie MVe	140
Alarm Niskie MVi	138
Alarm Niskie PEEP	125
Alarm Niskie SpO2	153
Alarm Niskie tętno	158
Alarm Niskie Vte	132
Alarm Niskie Vti	130
Alarm Ponowny wdech	148
Alarm Rozłączenie	146
Alarm Sprawdź złącze CO2	172
Alarm temperatury	160
Alarm temperatury powietrza dla pacjenta	160
Alarm Usterka diody	178
Alarm Usterka SpO2/CO2/zdalnego modułu	167
Alarm Usterka wewnętrzna	181
Alarm usterki	181
Alarm usterki brzeczka	180
Alarm usterki lub odłączenia czujnika CO2	170
Alarm usterki lub odłączenia czujnika FiO2	174
Alarm usterki lub odłączenia czujnika SpO2	168
Alarm usterki zdalnego modułu Start/Stop	167
Alarm utraty kompensacji ciśnienia	175
Alarm utraty kompensacji ciśnienia otoczenia	175
Alarm utraty kompensacji temperatury	176
Alarm utraty kompensacji temperatury otoczenia	176
Alarm utraty kompensacji wilgotności	177
Alarm Wyczerpanie akumulatora	179
Alarm Wys.temp.pow.pacjenta	160
Alarm Wysoka częst. odd.	142
Alarm Wysokie ciśnienie	120
Alarm Wysokie EtCO2	154
Alarm Wysokie FiO2	150
Alarm Wysokie MVe	136
Alarm Wysokie MVi	134
Alarm Wysokie PEEP	124
Alarm Wysokie SpO2	152
Alarm Wysokie tętno	157
Alarm Wysokie Vte	128
Alarm Wysokie Vti	126
Alarm wysokiego wdechowego CO2	156
Alarm zdalny	
miejsce podłączenia	24
stosowanie	109
Alarmy	
Alarm usterki czujnika SpO2/czujnika CO2/zdalnego modułu Start/Stop	167
Awaria zasilania	159
Bezdech	144

Błąd czujnika CO2	173
Błąd sterowania zaworem wydechu	164
Duża objętość minutowa wdechu	134
Duża objętość minutowa wydechu	136
Duża objętość oddechowa wdechu	126
Duża objętość oddechowa wydechu	128
Fizjologiczne	120
Mała objętość minutowa wdechu	138
Mała objętość minutowa wydechu	140
Mała objętość oddechowa wdechu	130
Mała objętość oddechowa wydechu	132
Niedopasowanie rodzaju obwodu i wkładki	162
Niedopasowanie trybu pacjenta i wkładki	163
Nieodpowiedni sygnał SpO2.	169
Nieokreślona dokładność czujnika CO2	171
Niska częstość oddychania	143
Niski poziom ostatniego źródła zasilania	161
Niskie ciśnienie	122
Niskie EtCO2	155
Niskie FiO2	151
Niskie PEEP	125
Niskie SpO2	153
Niskie tętno	158
Ponowny wdech	148
Rozłączenie	146
specyfikacja	200
Sprawdź złącze CO2	172
Usterka brzęczyka	180
Usterka diody	178
Usterka lub odłączenie czujnika CO2	170
Usterka lub odłączenie czujnika FiO2	174
Usterka lub odłączenie czujnika SpO2	168
Usterka wewnętrzna	181
Utrata kompensacji ciśnienia otoczenia	175
Utrata kompensacji temperatury otoczenia	176
Utrata kompensacji wilgotności	177
Wyczerpanie akumulatora	179
Wysoka częstość oddychania	142
Wysoka temperatura powietrza dla pacjenta	160
Wysokie ciśnienie	120
Wysokie EtCO2	154
Wysokie FiO2	150
Wysokie PEEP	124
Wysokie SpO2	152
Wysokie tętno	157
Wysokie wdechowe CO2	156
Alarmy fizjologiczne	120
Bezdech	144
Duża objętość minutowa wdechu	134
Duża objętość minutowa wydechu	136
Duża objętość oddechowa wdechu	126
Duża objętość oddechowa wydechu	128
Mała objętość minutowa wdechu	138

Mała objętość minutowa wydechu	140
Mała objętość oddechowa wdechu	130
Mała objętość oddechowa wydechu	132
Niska częstość oddychania	143
Niskie ciśnienie	122
Niskie EtCO ₂	155
Niskie FiO ₂	151
Niskie PEEP	125
Niskie SpO ₂	153
Niskie tętno	158
Ponowny wdech	148
Rozłączenie	146
Wysoka częstość oddychania	142
Wysokie ciśnienie	120
Wysokie EtCO ₂	154
Wysokie FiO ₂	150
Wysokie PEEP	124
Wysokie SpO ₂	152
Wysokie tętno	157
Wysokie wdechowe CO ₂	156
Alarmy techniczne	159
Alarm błędu czujnika Vte/MVe	166
Alarm nieokreślonej dokładności czujnika Vte/MVe	165
Alarm usterki czujnika SpO ₂ /czujnika CO ₂ /zdalnego modułu Start/Stop	167
Awaria zasilania	159
Błąd czujnika CO ₂	173
Błąd sterowania zaworem wydechu	164
Niedopasowanie rodzaju obwodu i wkładki	162
Niedopasowanie trybu pacjenta i wkładki	163
Nieodpowiedni sygnał SpO ₂	169
Nieokreślona dokładność czujnika CO ₂	171
Niski poziom ostatniego źródła zasilania	161
Sprawdź złącze CO ₂	172
Usterka brzęczyka	180
Usterka diody	178
Usterka lub odłączenie czujnika CO ₂	170
Usterka lub odłączenie czujnika FiO ₂	174
Usterka lub odłączenie czujnika SpO ₂	168
Usterka wewnętrzna	181
Utrata kompensacji ciśnienia otoczenia	175
Utrata kompensacji temperatury otoczenia	176
Utrata kompensacji wilgotności	177
Wyczerpanie akumulatora	179
Wysoka temperatura powietrza dla pacjenta	160
B	
Bezpieczeństwo elektryczne	
środki ostrożności	10
Blokowanie wkładki	37
C	
Ciśnienie maksymalne	
ustawienie	82
Ciśnienie minimalne	

ustawienie	83
Ciśnienie szczytowe	
monitorowana wartość	58
Ciśnienie średnie	
monitorowana wartość	58
Ciśnienie wdechu	64
ustawienie	64
Ciśnienie wspomaganie SIMV	
ustawienie	75
CPAP	
definicja	95
ustawienie	86
Cykl SIMV	94
Czas narastania	
monitorowana wartość	62
ustawienie	72
Czas pracy pacjenta	56
Czas wdechu	
monitorowana wartość	62
ustawienie	68
Częstość całkowita	
monitorowana wartość	61
Częstość oddechów spontanicznych	
monitorowana wartość	61
Częstość oddychania	
ustawienie	66
Częstość podstawowa	
ustawienie	79
Częstość SIMV	94
ustawienie	67
Czujnik CO ₂	
czyszczenie	114
informacje dotyczące bezpieczeństwa	110
podłączanie	112
specyfikacja	214
stosowanie	110
Czujnik FiO ₂	
czyszczenie	108
podłączanie	107
stosowanie	107
Czyszczenie	
Czujnik CO ₂	114
Czujnik FiO ₂	108
filtry powietrza dla pacjenta	187
moduł główny	185
obwód pacjenta	186
wkładka	186
Czyszczenie aparatu Vivo	185
Czyszczenie i konserwacja	
informacje dotyczące bezpieczeństwa	18

D

Dane

przenoszenie między aparatem Vivo i komputerem	97
przenoszenie na karcie pamięci	98
przenoszenie za pośrednictwem kabla komputerowego	98

Dane techniczne	190
-----------------------	-----

Dioda

Akumulator wewnętrzny	22
Akumulator zewnętrzny	22
Panel przedni	22
Zewnętrzne zasilanie prądem stałym	22

Dla dorosłych

rodzaj obwodu	34
wkładka	34

Działania niepożądane, Vivo	6
-----------------------------------	---

E

Ekran

Alarm	52
Główny	48
Hist. alarm./zdarz.	52
Inne	55
Konfiguracja	51
Krzywe	54
Monitor	53
Trendy	54
Tryb	50

Ekran główny	48
--------------------	----

Ekran Krzywe	54
--------------------	----

Ekran Trendy	54
--------------------	----

EtCO₂

Alarm Niskie EtCO ₂	155
Alarm Wysokie EtCO ₂	154
monitorowana wartość	63

F

Filtr

jednorazowy	21
wielokrotnego użytku	21

Filtr przeciwbakteryjny	16
-------------------------------	----

Filtr, przeciwbakteryjny	16
--------------------------------	----

Filtry

czyszczenie i wymiana	187
informacje dotyczące bezpieczeństwa	16

FiO₂

Alarm Niskie FiO ₂	151
Alarm Wysokie FiO ₂	150
kalibracja	56
monitorowana wartość	60
stężenie, przeciwwskazania	5

Format czasu	57
--------------------	----

Format daty	57
-------------------	----

Formularz	
ustawienia dla pacjenta	229
Futerał ochronny	
stosowanie	115
G	
Główne elementy, Vivo	20
Gniazdo karty pamięci	
położenie	24
H	
HCH	14, 17
Higroskopijny nawilżacz skraplający	14, 17
Hist. alarm./zdarz.	52
HME	14, 17
I	
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	8
Czujnik CO2	110
czyszczenie i konserwacja	18
filtry	16
nawilżanie	17
obwód pacjenta	13
Środowisko pracy	11
tlen	19
Informacje o urządzeniu	57
Interfejs użytkownika	
nawigacja	44
symbole	45
iOxy	
stosowanie	115
J	
Jednostka ciśnienia	57
Jednostka CO2	57
K	
kabel komputerowy	
przenoszenie danych	98
Kabel USB	
przenoszenie danych	98
Kable	
kontrola	39
Kalibracja	
CO2	113
FiO2	56
Karta pamięci	
przenoszenie danych	98
Komputer	
przenoszenie danych z aparatu Vivo	97
Konserwacja	188
informacje dotyczące bezpieczeństwa	18
Kontrola	
kable	39
Sprawdzanie aparatu Vivo przed użyciem	39

ustawianie	39
Kontrola przed pierwszym użyciem, Vivo	31
Kontrola przed użyciem	56
przeprowadzanie	41
Ł	
Ładowanie	
Akumulator zewnętrzny	103
Ładowanie akumulatorów	100
M	
Maksymalny czas wdechu	
ustawienie	78
Menu	
nawigacja	44
symbole	45
Minimalny czas wdechu	
ustawienie	77
Moduł główny	
czyszczenie	185
Monitorowana wartość	58
% objętości docelowej	61
% spontanicznych	61
Ciśnienie szczytowe	58
Ciśnienie średnie	58
Czas narastania	62
Czas wdechu	62
Częstość całkowita	61
Częstość oddechów spontanicznych	61
EtCO ₂	63
FiO ₂	60
MVe, objętość minutowa, wydech	59
MVi, objętość minutowa, wdech	59
Objętość oddechowa, wdech, V _{ti}	60
Objętość oddechowa, wydech, V _{te}	60
PEEP	58
Przeciek	59
specyfikacja	198
SpO ₂	62
Tętno	62
V _{te} , objętość oddechowa, wydech	60
V _{ti} , objętość oddechowa, wdech	60
Wdechowe CO ₂	63
monitorowanie	
EtCO ₂ , podtrzymywanie funkcji życiowych	9
MVe, objętość minutowa, wydech	
monitorowana wartość	59
MVi, objętość minutowa, wdech	
monitorowana wartość	59
N	
Naprawa	189
Nasycenie tlenem	

monitorowana wartość	62
Natężenie światła	56
Nawigacja	
menu	44
Nawilżanie	
informacje dotyczące bezpieczeństwa	17
Niedopasowanie rodzaju obwodu i wkładki	
alarm	162
Niedopasowanie trybu pacjenta i wkładki	
alarm	163
Normy zharmonizowane	215
Numer seryjny	57
Numery części	
akcesoria	223
Główne elementy	21
O	
Objętość docelowa	
ustawienie	80
w trybie PCV, definicja	91
w trybie PCV+A, definicja	91
w trybie PSV, definicja	90
Objętość minutowa wdechu, MVi	
monitorowana wartość	59
Objętość minutowa wydechu, MVe	
monitorowana wartość	59
Objętość minutowa, wdech, MVi	
monitorowana wartość	59
Objętość minutowa, wydech, MVe	
monitorowana wartość	59
Objętość oddechowa	
ustawienie	84
Objętość oddechowa wdechu, Vti	
monitorowana wartość	60
Objętość oddechowa wydechu, Vte	
monitorowana wartość	60
Objętość oddechowa, wdech, Vti	
monitorowana wartość	60
Objętość oddechowa, wydech, Vte	
monitorowana wartość	60
Obsługa techniczna	189
Obwód pacjenta	34
czyszczenie	186
Dla dorosłych	34
informacje dotyczące bezpieczeństwa	13
konfiguracja	34
Pediatriczny	34
wkładka	34
Obwód z podwójną gałęzią	
podłączanie	37
schemat pneumatyczny	190, 192

Obwód z pojedynczą gałęzią schemat pneumatyczny	193
Obwód z portem przecieku (pojedyncza gałąź) schemat pneumatyczny	191
Obwód z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź) schemat pneumatyczny	190
Odbiorcy, podręcznik obsługi aparatu Vivo5	6
Odblokowywanie wkładki	37
Oddechy spontaniczne, %	61
Odłączanie wkładki	37
Ogólne środki ostrożności	8
Opis produktu, Vivo	20
Ostatnie źródło zasilania alarm	161
Ostrzeżenie, symbol	7
Oznaczenia urządzenia i bezpieczeństwa	26
Oznaczenie	26
Oznaczenie bezpieczeństwa	26
Oznaczenie CE normy	215
Oznaczenie produktu	26
P	
Pacjent zmiana	188
Pamięć urządzenia	56
Panel boczny, Vivo	24
Panel przedni, moduł główny	22
PCV definicja	90
PCV(A) definicja	91
PCV(A+TgV) definicja	91
PCV(TgV) definicja	91
PCV-MPV definicja	92, 93
PCV-SIMV definicja	92
Pediatryczna wkładka	34
Pediatryczny rodzaj obwodu	34
PEEP monitorowana wartość	58
ustawienie	65
Podłączanie akumulator zewnętrzny	102
aparatu Vivo do zasilania sieciowego	33
czujnika CO ₂ do aparatu Vivo	112

czujnika FiO2 do aparatu Vivo	107
obwód pacjenta	34
obwód z podwójną gałęzią	37
obwód z portem przecieku (z pojedynczą gałęzią)	38
obwód z zaworem wydechu (z pojedynczą gałęzią)	38
wezwanie pielęgniarki	106
wkładki do aparatu Vivo	34
Podstawowy czas wdechu	
ustawienie	69
Podświetlenie wyświetlacza	56
Podtrzymywanie funkcji życiowych	9
Port czujnika CO2	
położenie	25
Port czujnika FiO2	
położenie	25
Port czujnika iOxy	
położenie	24
Port danych USB	
położenie	24
Port przecieku	
podłączanie obwodu	38
Poziom dźwięku	
specyfikacja	213
Poziom dźwięku alarmu	57
Pozycja	
operatora, zakres słyszalności	120
pozycja operatora	
zakres słyszalności	120
Priorytet	
źródło zasilania	99
Profile	55
ustawienia przy dostawie	218
Profile pacjentów	55
Przechowywanie	189
akumulator	105
Przeciek	
monitorowana wartość	59
Przeciwwskazania, Vivo	5
Przełączanie	
tryb roboczy	42
Przenoszenie danych	
między aparatem Vivo i komputerem	97
nakarcie pamięci	98
zapośrednictwem kabla komputerowego	98
Przeprowadzanie kontroli przed użyciem	41
Przeestroga, symbol	7
Przeznaczenie, Vivo	5
Przycisk informacji	23
Przycisk Start/Stop	23
Przycisk włączania i wyłączania	

położenie	25
Przycisk wstrzymania emisji dźwięku	23
Przyciski „+” i „-”	23
Przyciski funkcji/nawigacji	23
Przyciski strzałek w górę i w dół	23
Przygotowanie doużytku, Vivo	31
PSV	
definicja	89
PSV(TgV)	
definicja	90
R	
Regulacja	
ustawienia dla pacjenta	40
Regulacja domowa	51, 55, 87
Regularna konserwacja	188
Resetowanie	
alarm	119
Rodzaj obwodu pacjenta	34
wybór	55
Rodzaj wkładki	34
Rozpoczynanie	
pracy w trybie roboczym	42
terapii	42
S	
Schemat pneumatyczny	
Obwód z podwójną gałęzią	190, 192
Obwód z pojedynczą gałęzią	193
Obwód z portem przecieku (pojedyncza gałąź)	191
Obwód z zaworem wydechu (pojedyncza gałąź)	190
Tryb MPV	191
Sekcja	
Alarm	52
Inne	55
Konfiguracja	51
Monitor	53
Tryb	50
Sekcja Alarm	52
Sekcja Inne	55
Sekcja Konfiguracja	51
Sekcja Monitor	53
Sekcja Tryb	50
SIMV	94
Skraplacz	17
Specyfikacja	
alarmy	200
Czujnik CO2	214
monitorowane wartości	198
poziom dźwięku	213
różne	213
Środowisko pracy	212

Techniki filtracji i wygładzania	214
ustawienia	194
warunki pracy	212
wlot tlenu	213
wymiary	213
zasilanie	211
SpO2	
Alarm Niskie SpO2	153
Alarm Wysokie SpO2	152
monitorowana wartość	62
Sprawdzanie przed pierwszym użyciem, Vivo	31
Stałe dodatnie ciśnienie wdrogach oddechowych	95
Symbol	
akumulator	101
Ostrzeżenie	7
Podręcznik obsługi	7
Przestroga	7
Symbole	
menu	45
Oznaczenia urządzenia i bezpieczeństwa	26
Podręcznik obsługi	7
Sztuczny nos	14, 17
Ś	
Środki ostrożności	
bezpieczeństwo elektryczne	10
obwód pacjenta	13
ogólne	8
środowisko pracy	11
Środowisko pracy	
informacje dotyczące bezpieczeństwa	11
specyfikacja	212
T	
Techniki filtracji i wygładzania	
specyfikacja	214
Terapia	
rozpoczynanie	42
zatrzymywanie	43
Test	
alarm	182
Test alarmu	182
Tętno	
Alarm Niskie tętno	158
Alarm Wysokie tętno	157
monitorowana wartość	62
Tlen	
informacje dotyczące bezpieczeństwa	19
Tryb domowy	55, 87
przegląd	47
Tryb Dorosły	88
Tryb Dziecko	88

Tryb gotowości	87
Tryb kliniczny	87
przeгляд	46
Tryb oddychania	88
Tryb pacjenta	34, 88
Tryb pracy urządzenia	87
Tryb roboczy	87
przełączanie	42
Tryb wentylacji	88
Tryby	
definicje	87
ustawienia przy dostawie	218

U

Ustawianie	
kontrola	39
Vivo	32
Ustawienia	
formularz	229
przy dostawie	218
specyfikacja	194
Ustawienia dla pacjenta	
formularz	229
regulacja	40
Ustawienia przy dostawie	218
Ustawienia urządzenia	56
Ustawienie	64
Ciśnienie maksymalne	82
Ciśnienie minimalne	83
Ciśnienie wspomaganie SIMV	75
CPAP	86
Czas narastania	72
Czas wdechu	68
Częstość oddychania	66
Częstość podstawowa	79
Częstość SIMV	67
Maksymalny czas wdechu	78
Minimalny czas wdechu	77
Objętość docelowa	80
Objętość oddechowa	84
PEEP	65
Podstawowy czas wdechu	69
Westchnienie	70
Wyzwolenie wdechu	74
Wyzwolenie wydechu	76
Wzorzec przepływu	85
Utylizacja	189

V

VCV

definicja	92, 93
VCV(A)	
definicja	94
VCV-MPV	
definicja	94
VCV-SIMV	
definicja	94
Vte, objętość oddechowa, wydech	
monitorowana wartość	60
Vti, objętość oddechowa, wdech	
monitorowana wartość	60
W	
Waga, Vivo	213
Warunki pracy	
specyfikacja	212
Wbudowany zawór wydechu	
podłączanie obwodu z podwójną gałęzią	37
Wdechowe CO2	
Alarm wysokiego wdechowego CO2	156
monitorowana wartość	63
Wejście zasilania sieciowego	
położenie	25
Wentylacja kontrolowana ciśnieniem	
definicja	90
Wentylacja kontrolowana ciśnieniem zobjętością docelową	
definicja	91
Wentylacja kontrolowana ciśnieniem zsynchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną	
definicja	92
Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo zustrnikiemwentylacyjnym	
definicja	92, 93
Wentylacja kontrolowana objętością	
definicja	92, 93
Wentylacja kontrolowana objętością zsynchronizowaną przerywaną wentylacją wymuszoną	
definicja	94
Wentylacja kontrolowana objętościowo zustrnikiem wentylacyjnym	
definicja	94
Wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem	
definicja	91
Wentylacja kontrolowana wspomagana ciśnieniem zobjętością docelową	
definicja	91
Wentylacja kontrolowana wspomagana objętością	
definicja	94
Wentylacja wspomagana ciśnieniem	
definicja	89
Wentylacja wspomagana ciśnieniem zobjętością docelową	
definicja	90
Westchnienie	
definicja	96
ustawienie	70
Wezwanie pielęgniarki	

bezpieczeństwo elektryczne	10
miejsce podłączenia	24
podłączanie do aparatu Vivo	106
Wkładka	
blokowanie i odblokowywanie	37
czyszczenie	186
podłączanie do aparatu Vivo	34
położenie	25
Wkładka do podwójnej gałęzi	
położenie	25
Wkładka do pojedynczej gałęzi	
położenie	25
Wlot powietrza, położenie	24
Wlot tlenu	
położenie	25
specyfikacja	213
Włączanie i wyłączanie	42
przełącznik	42
Wózek	115
Wprowadzenie, Vivo	3
Wstrzymywanie emisji i resetowanie dźwięku	119
Wybór	
rodzaj obwodu pacjenta	55
Wylot pomiaru ciśnienia zaworu wydechu	
położenie	25
Wylot powietrza dla pacjenta	
położenie	25
Wyłączanie aparatu Vivo	43
Wymiana	
filtry powietrza dla pacjenta	187
Wymiary	
specyfikacja	213
Wymiennik ciepła i wilgoci	14, 17
Wyświetlacz	
nawigacja	44
przegląd	48
symbole	45
Wyzwolenie wdechu	
ustawienie	74
Wyzwolenie wydechu	
ustawienie	76
Wzorzec przepływu	
ustawienie	85
Z	
Zakres słyszalności	
pozycja operatora	120
Zasilanie	
specyfikacja	211
Zasilanie prądem stałym	
Dioda akumulatora wewnętrznego	22

Dioda akumulatora zewnętrznego	22
Dioda zewnętrznego zasilania prądem stałym	22
Zewnętrzne zasilanie prądem stałym	105
Zasilanie sieciowe	
podłączanie aparatu Vivo	33
Zatrzymywanie	
terapii	43
Zawartość dwutlenku węgla wewdychanym powietrzu	63
Zawartość dwutlenku węgla w ostatniej części wydychanej objętości	63
Zawór wydechu	
podłączanie obwodu z podwójną gałęzią	37
podłączanie obwodu z pojedynczą gałęzią	38
Zdalny moduł Start/Stop	
miejsce podłączenia	24
Zerowanie CO2	113
Zewnętrzne zasilanie prądem stałym	105
zewnętrzne zasilanie prądem stałym	
położenie wejścia	25
Zgodność z wymaganiami norm	215
Zmiana	
pacjent	188
Ż	
Źródło zasilania	
priorytet	99