

sentec.

System IPV® 1

Instrukcja obsługi



Percussionaire®, IPV®, TRUE-IPV® i Phasitron® są zastrzeżonymi znakami towarowym.

IPV® 1 może być objęty jednym lub większą liczbą patentów.

Zawartość niniejszego dokumentu nie może być powielana w żadnej formie ani przekazywana żadnej stronie trzeciej bez uprzedniej pisemnej zgody Sentec. Chociaż dokłada się wszelkich starań, aby zapewnić poprawność informacji zawartych w niniejszym dokumencie, Sentec nie ponosi odpowiedzialności za błędy lub pominięcia. Niniejszy dokument może ulec zmianie bez powiadomienia.

Niniejsza instrukcja została pierwotnie wydana i dostarczona w języku angielskim. Aby uzyskać listę dostępnych tłumaczeń, należy skontaktować się z customerservice@sentec.com. Niniejsza instrukcja może zostać zmieniona lub zastąpiona w dowolnym momencie. Należy upewnić się, że niniejsza instrukcja jest najbardziej aktualną wersją. Aby uzyskać najnowszą wersję, należy skontaktować się z Sentec customerservice@sentec.com lub odwiedzić sentec.com.

 **UWAGA:** Prawofederalne Stanów Zjednoczonych zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez lekarza lub na jego zlecenie.

Przeznaczenie/populacje i wskazania do stosowania mogą się różnić w zależności od regionu świata. W przypadku pytań należy skontaktować się z przedstawicielem lub działem obsługi klienta placówki.

Spis treści

1. Wprowadzenie	1
Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi	1
Powiązane dokumenty i zasoby	1
Słowniczek symboli	2
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4
⚠ Ostrzeżenia	5
⚠ Środki ostrożności	6
Pomoc techniczna	7
2. Wskazania do stosowania/przeznaczenie	7
Docelowa populacja pacjentów	7
Przewidziane środowisko użytkowania	7
Profil użytkownika docelowego	7
Wskazania do stosowania	7
Oczekiwane korzyści kliniczne związane z IPV®	8
Przeciwwskazania	8
3. Zasady działania	9
4. Opis	10
System IPV® 1	10
Panel przedni	11
Funkcje sterowania	11
Panel tylny	12
Połączenie mieszaniny gaz/powietrze	12
5. Wyświetlacz cyfrowy	13
Autotest podczas włączania zasilania (POST)	13
Tryb czuwania	14
Tryb aktywny	14
Tryb raportowania	15
Tryb uśpienia	15
Tryb awaryjny	16
Rejestrowanie błędów	16
Wyświetlacz cyfrowy – konfiguracja	17
6. Konfiguracja	18
Zespół stojaka na kółkach	18
Mocowanie IPV® 1 do stojaka	19
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC	20
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC – Elementy	20
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC – Konfiguracje	21
Obwód oddechowy – Podłączanie do IPV® 1	22
Podłączanie przewodów do Phasitron® 5 UC	22
Dodawanie roztworu płynnego	23
7. Kontrola przed użyciem	24

8. Przygotowanie do podłączenia pacjenta do drogi powietrza	27
9. Podawanie terapii IPV®	27
10. Protokół czyszczenia i konserwacji	29
Wyświetlacz cyfrowy	29
Zespół stojaka na kółkach	29
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC	30
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC – Proces czyszczenia	31
11. Rozwiązywanie problemów	32
12. Usługi	32
Urządzenie IPV® 1	32
Zespół stojaka na kółkach	32
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC	33
Serwis	33
Wymiana baterii modułu wyświetlacza	33
Utylizacja sprzętu	34
13. Ograniczona gwarancja	34
Wyłączenia z gwarancji i działanie systemu	34
14. Specyfikacje techniczne	35
Podatność elektromagnetyczna	36
Deklaracja producenta	36
Emisje elektromagnetyczne	37
15. Słowniczek	39

1. Wprowadzenie

System IPV® 1 jest przeznaczony dla pacjentów wymagających terapii oczyszczania dróg oddechowych (airway clearance therapy, ACT) w celu mobilizacji wydzielin, terapii rozszerzania płuc, leczenia niedodmy płuc lub jej zapobiegania.

System IPV® 1 został zaprojektowany do nieciągłego stosowania w placówkach/ szpitalach w celu zapewnienia czystości dróg oddechowych i do terapii rekrutacji płuc. System składa się z jednostki sterującej i obwodu oddechowego o nazwie Phasitron® 5 UC. Opatentowany Phasitron® 5 UC z unikalną przesuwaną zwężką Venturiego jest otwartym systemem, który dynamicznie reaguje na opór i podatność płuc pacjenta podczas terapii.

Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące obsługi systemu terapii IPV® 1. Przed rozpoczęciem obsługi IPV® 1 użytkownik musi dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi.

Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie podanych instrukcji oraz przechowywanie instrukcji obsługi w pobliżu urządzenia w celu zapewnienia prawidłowej pracy.

Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może powodować zagrożenie dla pacjenta.

Ta część zawiera następujące elementy:

- Powiązane dokumenty i dodatkowe zasoby
- Definicje symboli
- Informacje dotyczące bezpieczeństwa, w tym ostrzeżenia i przestrogi
- Informacje dotyczące pomocy technicznej

Powiązane dokumenty i zasoby

Aktualna wersja niniejszej instrukcji obsługi, dane techniczne, badania kliniczne i dodatkowe informacje są dostępne pod adresem:

customerservice@sentec.com

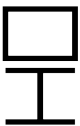
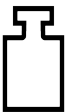
Słowniczek symboli

Poniższa tabela zawiera zestawienie symboli, które mogą pojawiać się na IPV® 1 (w tym na wszystkich jego częściach), na opakowaniu oraz w powiązanej dokumentacji. Symbole te wskazują informacje niezbędne do prawidłowego użycia; kolejność ich pojawiania się nie ma znaczenia.

Symbol	Nazwa	Opis
	Producent	Oznacza producenta wyrobu medycznego.
	Data produkcji	Oznacza datę produkcji wyrobu medycznego.
	Kraj produkcji	Określa kraj produkcji produktów. (CC zostanie zastąpione przez kod kraju.)
	Termin przydatności do użycia	Wskazuje datę, po której nie należy używać wyrobu medycznego.
	Kod partii	Wskazuje kod serii producenta, aby można było zidentyfikować serię lub partię.
	Numer katalogowy	Oznacza numer katalogowy producenta umożliwiający identyfikację wyrobu medycznego.
	Wyrób medyczny	Wskazuje, że produkt jest wyrobem medycznym.
	Numer seryjny	Oznacza numer seryjny producenta umożliwiający identyfikację określonego wyrobu medycznego.
	Produkt delikatny, obchodzić się ostrożnie	Oznacza wyrób medyczny, który może zostać złamany lub uszkodzony, jeśli nie będzie się z nimi obchodzić ostrożnie.
	Chronić przed wilgocią	Oznacza wyrób medyczny, który należy chronić przed wilgocią.
	Granica temperatury	Wskazuje granice temperatury, na które wyrób medyczny może być bezpiecznie narażony (górna i dolna granica temperatury jest wskazana w pobliżu górnej i dolnej linii poziomej).
	Ograniczenie wilgotności	Wskazuje zakres wilgotności, na jaką wyrób medyczny może być bezpiecznie narażony (ograniczenie wilgotności wskazywane obok górnej i dolnej linii poziomej).

Symbol	Nazwa	Opis
	Ograniczenie ciśnienia atmosferycznego	Wskazuje limity ciśnienia atmosferycznego, na które wyrób medyczny może być bezpiecznie narażony.
	Dla jednego pacjenta – do wielokrotnego użytku	Oznacza wyrób medyczny, który może być używany wielokrotnie (wiele zabiegów) u jednego pacjenta.
	Działanie obowiązkowe: zapoznać się z instrukcją obsługi	Oznacza, że należy przeczytać instrukcję obsługi.
	Symbol przestrogi/ ostrzeżenia	Wskazuje, że należy zachować ostrożność podczas obsługi urządzenia lub sterowania nim w pobliżu miejsca umieszczenia symbolu lub gdy obecna sytuacja wymaga wiedzy operatora lub działania operatora w celu uniknięcia niepożądanych okoliczności.
R_x Tylko	Tylko na receptę	Uwaga: Prawo federalne Stanów Zjednoczonych zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez lekarza lub na jego zlecenie.
	Unikalny identyfikator wyrobu	Oznacza nośnik, który zawiera unikalne informacje o identyfikatorze urządzenia.
	Oznaczenie CE	Wskazuje, że urządzenie jest zgodne z obowiązującymi przepisami UE.
	Przedstawiciel w Europie	Oznacza autoryzowanego przedstawiciela we Wspólnocie Europejskiej/Unii Europejskiej.
	Produkt niebezpieczny w środowisku rezonansu magnetycznego	Produkt stwarzający niedopuszczalne zagrożenie dla pacjenta, personelu medycznego lub innych osób w środowisku rezonansu magnetycznego.
	Nie blokować otworu odpowietrzającego	Wskazuje, że nie należy blokować otworu odpowietrzającego z tytułu jednostki sterującej.
	WEEE	Oznacza, że produktu nie należy wyrzucać jako niesortowanych odpadów, ale należy go wysłać do oddzielnego zakładu gromadzenia w celu odzyskania i recyklingu.
O₂	Tlen	Wskazuje źródło tlenu.
POWIERTRZE	Powietrze	Wskazuje źródło powietrza.

Słowniczek symboli, ciąg dalszy

Symbol	Nazwa	Opis
	Przestroga	Ogólna przestroga – Wskazanie, że należy zachować ostrożność podczas obsługi lub czyszczenia w celu uniknięcia niepożądanych okoliczności.
	Klasa 9 - UN3091	Zawiera litowo-metalowe baterie w środku lub zapakowane z urządzeniem, ale niepodłączone do źródła.
	Część aplikacyjna typu BF	Części aplikacyjne typu BF to części, które zapewniają wyższy stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnego prądu upływowego i prądu pomocniczego pacjenta, niż stopień ochrony w przypadku części typu B.
	Masa wyrobu medycznego	Wskazuje masę samego wyrobu medycznego.
	Masa sprzętu medycznego	Wskazuje masę sprzętu medycznego, w tym jednostki sterującej, akcesoriów, obwodów pacjenta i zespołu zacisków biegunowych.
	Bezpieczne obciążenie robocze	Wskazuje dopuszczalny limit masy, który wyrób medyczny może bezpiecznie podtrzymać.
	Nie spryskiwać	Oznacza, że nie należy rozpryskiwać płynów lub środków czyszczących w kierunku określonego obszaru.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejszy rozdział zawiera ważne informacje dla użytkowników. Należy zwrócić szczególną uwagę na  Ostrzeżenia i  Przestrogi i związane z nimi konsekwencje. Należy zawsze zachowywać odpowiednią ostrożność podczas korzystania z systemu IPV® 1.

Ostrzeżenia

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość urazu, zgonu lub innej poważnej reakcji niepożądaną związaną z używaniem lub niewłaściwym używaniem urządzenia.

Ostrzeżenia ogólne	- Nie należy używać systemu IPV® 1 jako urządzenia podtrzymującego życie. Pacjentom, u których jest to wskazane, należy zalecić dodatkowy tlen, a także należy monitorować saturację O₂. - Terapia IPV® mobilizuje wydzieliny. Techniki drenażu (takie jak kontrolowany kaszel lub ssanie) są szczególnie ważne u pacjentów z ograniczoną możliwością spontanicznego kaszlu. - Nie stosować u pacjentów niewspółpracujących. - Przewidziany użytkownik musi cały czas monitorować pacjenta pod kątem postępu objawów i ponownie oceniać wskazania do terapii. - Ciągły nadzór kliniczny jest obowiązkowy podczas leczenia dzieci (w wieku od 2 lat), pacjentów niepełnosprawnych, pacjentów ze sztucznymi drogami oddechowymi lub pacjentów nieprzytomnych. - Systemu IPV® 1 nie można używać w środowisku rezonansu magnetycznego. - Ogniwo użyte w tym urządzeniu może stwarzać ryzyko pożaru lub oparzeń chemicznych w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem. Nie ładować, nie demontować, nie ogrzewać powyżej 100°C (212°F) ani nie spalać. Ogniwo można wymienić tylko na dozwolone ogniwo tylko typu CR123A lub część Sentec #B13350. Użycie innego ogniwa może stwarzać ryzyko pożaru lub wybuchu.
Zmiana/montaż	Należy dokładnie przestrzegać instrukcji montażu opisanych w niniejszej instrukcji obsługi. Odchylenie montażowe/zmiana w montażu może spowodować nieprawidłowe działanie IPV® 1.
Przed użyciem sprzętu	Przed uruchomieniem IPV® 1 należy przeprowadzić wstępne kontrole w celu zapewnienia prawidłowego działania.
Obwody oddechowe	- Obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC nie należy zastępować żadnym innym obwodem oddechowym. - Nie należy zmieniać konfiguracji obwodu oddechowego. - Obwód oddechowy Phasitron® 5 UC jest specjalnie zaprojektowany do stosowania z IPV® 1. - Nie należy używać obwodów innych firm, ponieważ ich użycie nie zostało przetestowane przez Sentec, zatem nie można zagwarantować ich wydajności i bezpieczeństwa.
Interfejs pacjenta	Nie należy używać ustnika podczas terapii IPV® 1 u pacjentów w wieku poniżej pięciu lat. Należy upewnić się, że maska ma odpowiedni rozmiar i zakrywa usta i nos, ale nie oczy oraz nie zakrywa podbródka. Nie należy przyczepiać maski do twarzy pacjenta.
Wytyczne	Instrukcje zawarte w instrukcji obsługi sugerowanymi wytycznymi dla przeszkolonych terapeutów oddechowych i klinicystów pracujących pod nadzorem lekarza. Ustawienia należy dobierać starannie na podstawie oceny klinicznej, potrzeb pacjenta oraz korzyści, ograniczeń i cech IPV® 1. Należy zawsze przestrzegać protokołów szpitala lub instytucji.
Kontrola infekcji	Brudny lub zanieczyszczony sprzęt stanowi potencjalne źródło zakażenia. Nigdy nie należy podejmować prób ponownego użycia elementów lub akcesoriów dla jednego pacjenta u innych pacjentów. Obwód oddechowy Phasitron® 5 UC jest przeznaczony do stosowania u jednego pacjenta. Należy wymienić cały obwód, gdy nie można go już wyczyścić, by był „jak nowy”.

PL

Ostrzeżenia, ciąg dalszy

Kontrole przed użyciem	Przed rozpoczęciem terapii u pacjenta należy przeprowadzić kontrolę wstępną. Nie należy używać urządzenia w przypadku zauważenia jakichkolwiek problemów. W takim przypadku należy skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem serwisu. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować obrażenia ciała lub zgon pacjenta.
Konfiguracja	Należy upewnić się, że obwód pacjenta jest prawidłowo ustawiony. Należy ściśle przestrzegać wskazówek dotyczących ustawiania podanych w instrukcji obsługi.
Ryzyko resztkowe/informacje dla pacjenta	Pacjent musi powiadomić lekarza, dyplomowaną pielęgniarkę lub licencjonowanego terapeutę oddechowego, jeśli wystąpi zwiększona duszność, istotne zmiany tętna lub rytmu serca, ciśnienia krwi lub koloru skóry, wyraźne pocenie się, zmęczenie; lub wymioty.

Środki ostrożności

Oznaczenie **PRZESTROGA** wskazuje na możliwość wystąpienia problemu z urządzeniem związanego z jego użytkowaniem lub niewłaściwym użytkowaniem, takiego jak usterka urządzenia, awaria urządzenia, uszkodzenie urządzenia lub inne uszkodzenia mienia.

Przestrogi/środki ostrożności	- Wszystkie osoby przeprowadzające terapię przy pomocy IPV® muszą być przeszkolone w zakresie stosowania urządzeń Sentec. - Terapeuci powinni ocenić, jak ich pacjenci tolerują leczenie. Osluchiwanie i obserwacja drgań mechanicznych klatki piersiowej i brzucha są głównymi wskaźnikami skuteczności leczenia. - Należy zachować ostrożność, aby odpowiednio odsysać wydzieliny, gdy są mobilizowane do górnych dróg oddechowych. - Należy używać wyłącznie oryginalnych części i akcesoriów Sentec.
Czyszczenie i dezynfekcja	Kontroler IPV® 1: - Czyścić zgodnie z potrzebami. Nie rozpylać żadnej cieczy bezpośrednio na urządzenie. - Stosować wyłącznie nierysujące ściereczki bawełniane, ściereczki do czyszczenia i ręczniki papierowe. - Należy zachować ostrożność podczas stosowania wszelkich roztworów i środków dezynfekujących. - Należy stosować wyłącznie procedurę czyszczenia i dezynfekcji zalecaną przez producenta. Obwód oddechowy: - Przed czyszczeniem odłączyć przewody od Phasitron® 5 UC. - Nie myć ani nie zanurzać filtra hydrofobowego lub wiązki przewodów. Użyć czystej, zwilżonej ściereczki, aby wytrzeć zewnętrzną powierzchnię wiązki przewodów. - Stosowanie metod czyszczenia nie wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi może spowodować uszkodzenie zestawu obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC.
Szkolenie klinicysty	Wszystkie osoby przeprowadzające terapię IPV® powinny zostać przeszkolone w zakresie stosowania IPV® 1, jego funkcji i ustawień. Wszystkie osoby obsługujące IPV® 1 powinny przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi przed użyciem urządzenia.
NIE przykrywać urządzenia	Nie przykrywać IPV® 1 podczas użytkowania. Nie umieszczać przedmiotów na wierzchu IPV® 1.
Usterki	Nie należy używać urządzenia w przypadku zauważenia jakichkolwiek problemów. W takim przypadku należy skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem serwisu.

Konserwacja

Czynności konserwacyjne mogą przeprowadzać wyłącznie autoryzowani technicy serwisu. Wysłać urządzenie w celu przeprowadzenia konserwacji i serwisowania zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji.

Pomoc techniczna

Aby uzyskać informacje techniczne i pomoc, zamówić serwis lub zamówić części, należy zastosować jedną z następujących metod kontaktu:

- E-mail: customerservice@sentec.com

2. Wskazania do stosowania/przeznaczenie

System IPV® 1 jest przeznaczony do wspomagania wentylacji spontanicznie oddychających pacjentów dorosłych i pediatrycznych w środowisku szpitalnym/ klinicznym/w gabinecie lekarskim w celu przeprowadzenia terapii oczyszczania dróg oddechowych (ACT) przez przeszkolonych klinicznie specjalistów lub terapeutów oddechowych.

Jednostka sterująca IPV® 1 jest wielorazowym kontrolerem przeznaczonym do stosowania wyłącznie z obwodami oddechowymi Phasitron® 5 UC dla jednego pacjenta. Kontroler IPV® 1 i Phasitron® 5 UC są sprzedawane w postaci niejałowej.

Docelowa populacja pacjentów

Terapia ACT przy użyciu systemu IPV® 1 jest przewidziana dla pacjentów dorosłych i dzieci (w wieku od 2 lat).

Przewidziane środowisko użytkowania

System IPV® 1 jest przeznaczony do stosowania w środowisku szpitalnym i klinicznym lub innych instytucjach (gabinet lekarski), które posiadają placówki do leczenia układu oddechowego i akredytowanych specjalistów, którzy mogą prowadzić terapię ACT.

Profil użytkownika docelowego

System IPV® 1 jest przeznaczony do stosowania przez fachowy personel medyczny (w tym techników oddechowych), przeszkolonych klinicznie w zakresie terapii oczyszczania dróg oddechowych i przeszkolonych w zakresie systemów IPV® Sentec.

Wskazania do stosowania

System IPV® 1 jest stosowany w przypadkach, w których wskazana jest terapia oczyszczania dróg oddechowych (ACT). Terapia ACT jest wskazana do mobilizacji wydzielin, terapii rozszerzania płuc oraz do leczenia i zapobiegania niedodmie płuc.

PL

Oczekiwane korzyści kliniczne związane z IPV®

System IPV® 1 jest formą IPV® używaną do ACT. Podczas pracy system zapewnia ciągłą, gęstą mgiełkę aerozolową, zmniejszającą siły przyczepności i kohezji zalegającej wydzieliny z dróg oddechowych. IPV® jest stosowany w wielu chorobach oddechowych, gdzie pożądane są następujące korzyści kliniczne i/lub fizjologiczne:

• Rekrutacja płuc	• Poprawa czynności płuc
• Ulepszona wymiana gazów	• Zwiększona mobilizacja wydzielin
• Zmniejszona praca oddechowa	• Zmniejszona długość pobytu
• Zmniejszona eskalacja wspomagania oddechowego	

Przeciwwskazania

• Nieleczona odma opłucnowa napięciowa	• Nieprzeszkolony lub niewykwalifikowany operator
• Odma opłucnowa w przeszłości	• Zawał mięśnia sercowego
• Krwotok płucny	• Wymioty
• Niedawny zabieg resekcji płuca (bez drenażu założonego w klatce piersiowej)	• Przeciek powietrza płucnego

3. Zasady działania

Urządzenie IPV® 1 działa pneumatycznie, niezależnie od energii elektrycznej, dostarczając pacjentom wentylację oscylacyjną o zmiennej częstotliwości i zmiennej amplitudzie przez obwód oddechowy. Obwód ten zawiera Phasitron® 5 UC, który wykorzystuje przesuwalny zespół Venturiego do przekazywania energii kinetycznej z IPV® 1 i, w razie potrzeby, dynamicznego ładowania dodatkowego powietrza lub tlenu, dostosowując się do podatności i oporu pacjenta. Phasitron® 5 UC generuje podpływowe impulsy gazowe o wysokim przepływie i niskim ciśnieniu. Te zmienne impulsy powodują ciągły pulsujący przepływ gazu do przestrzeni pęcherzykowych, ułatwiając usuwanie śluzu i zanieczyszczeń poprzez działanie przeciwproudowe. Gładki przepływ laminarny pozwala również na przechodzenie gazu przez zwężone oskrzela i ponowne napełnianie zapadniętych pęcherzyków, skutecznie odwracając niedodmę. Proces ten jest całkowicie napędzany gazem, bez polegania na zasilaniu elektrycznym i opiera się na IPV® 1 dla kontroli i dostarczania.

Celem terapii oczyszczania dróg oddechowych jest zmniejszenie niedrożności dróg oddechowych spowodowanej przez wydzieliny zajmujące światło dróg oddechowych, co pomaga zapobiegać infekcjom dróg oddechowych, a także ponowne rozszerzanie zapadniętych obszarów płuc, by wspierać w ten sposób lepszą wymianę gazową i zmniejszoną reakcję zapalną.



PL

4. Opis

System IPV® 1 składa się z urządzeń zapewniających uderzeniową wentylację śródplucną (Intrapulmonary Percussive Ventilation, IPV®), która jest formą terapii oczyszczania dróg oddechowych.

System terapii IPV® jest zaprojektowany specjalnie do nieciągłego użytku w placówce/szpitalu/gabiniecie lekarskim i zapewnia wysokiej częstotliwości przepływ uderzeniowy, który działa na niedrożność, umożliwia rekrutację płuc, rozbija i rozluźnia wydzieliny i czopy śluzu oraz zapewnia przepływ wydechowy niezbędny do przesunięcia tych wydzielin na zewnątrz. Obwód oddechowy z unikalną przesuwaną zwężką Venturiego jest otwartym systemem, który dynamicznie reaguje na opór i podatność płuc pacjenta podczas leczenia.

Wszystkie techniki ACT posiadają szereg różnych mechanizmów fizjologicznych stosowanych do „odblokowywania” niedrożności:

- Zwiększenie przepływu wydechowego
- Oscylacja przepływu powietrza
- Zwiększenie wymiany gazowej

System IPV® 1



IPV® 1



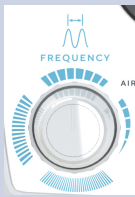
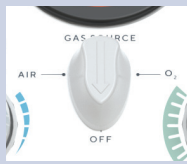
Phasitron® 5 UC

Panel przedni



1. Wyświetlacz cyfrowy
2. POKRĘTŁO do regulacji amplitudy
3. Pokrętło przełącznika źródła gazu
GAS SOURCE
4. Złącze obwodu oddechowego
5. POKRĘTŁO do regulacji
częstotliwości
6. Uchwyt Phasitron® 5 UC

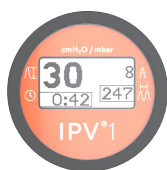
Funkcje sterowania

Funkcje	sterowania
	FREQUENCY określa szybkość wysokiej częstotliwości impulsów uderzeniowych dostarczanych pacjentowi.
	AMPLITUDE określa ciśnienie dostarczane pacjentowi.
	GAS SOURCE wybiera powietrze lub tlen lub wyłącza IPV® 1, aby zatrzymać terapię.

PL

Funkcje sterowania, ciąg dalszy

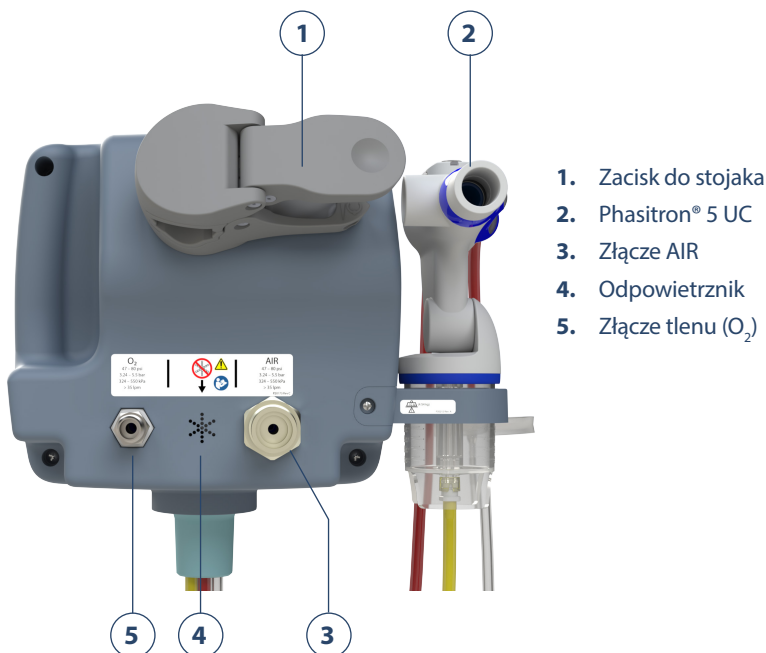
4.



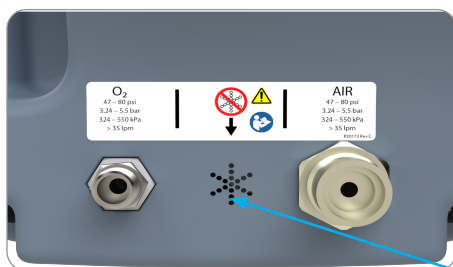
Wyświetlacz cyfrowy odczytuje i wyświetla średnie ciśnienie w drogach oddechowych (mean airway pressure, MAP), częstotliwość impulsu, czas sesji i amplitudę impulsu.

UWAGA: Patrz Rozdział 5, Wyświetlacz cyfrowy.

Panel tylny



Połączenie mieszanki gaz/powietrze



IPV (IPV)* 1 łączy się z pojedynczym szpitalnym źródłem gazu lub gazu zmieszanego. Pojedyncze lub podwójne złącza gazowe powietrze/tlen są standardem.

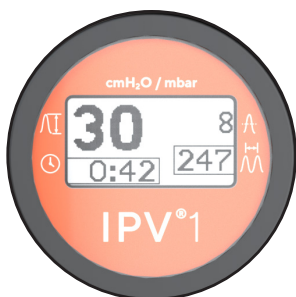
⚠ **UWAGA:** Nie rozpylać płynów ani środków czyszczących do otworu odpowietrzającego.



⚠ **UWAGA:** Nie blokować otworu odpowietrzającego.

5. Wyświetlacz cyfrowy

Wyświetlacz cyfrowy znajdujący się na przednim panelu urządzenia IPV® 1 dostarcza informacje zwrotne dotyczące wartości proksymalnego ciśnienia w drogach oddechowych pacjenta, częstotliwości impulsów i czasu terapii, który upłynął.

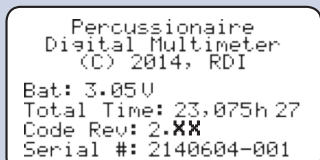


Wyświetlacz posiada sześć różnych trybów pracy: POST, czuwanie, aktywny, raportowanie, śpiący i awaria.

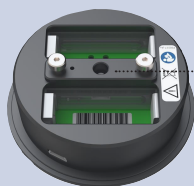
Uwaga: Wyświetlacz nie obudzi się, dopóki informacja zwrotna z linii proksymalnej na Phasitron® 5 UC nie zobaczy ciśnienia.

Autotest podczas włączania zasilania (POST)

Autotest podczas włączania zasilania (**POST**) to sekwencja wbudowanych testów diagnostycznych, specyficznych dla samego wyświetlacza, wykonywanych na wyświetlaczu cyfrowym przy włożonych bateriach. Te testy diagnostyczne nie odnoszą się do działania IPV® 1, testy te zostały opisane w części Kontrola przed użyciem.



Percussionaire
Digital Multimeter
(C) 2014, RDI
Bat: 3.05 V
Total Time: 23,075h 27
Code Rev: 2.XX
Serial #: 2140604-001



Złącze portu
pomiarowego

⚠ (Nie wolno
wkładać żadnych
przedmiotów do
tego portu)

Po włożeniu baterii na oprogramowanie wyświetlacza cyfrowego przez 15 sekund wyświetla stronę Informacji o systemie. Na tej stronie znajdują się informacje dotyczące napięcia baterii, całkowitego czasu użytkowania, wersji oprogramowania i numeru seryjnego.

W tym trybie rozruchowym oprogramowanie może przeprowadzać testy sprzętu będące częścią POST. Jeśli w trakcie POST zostaną wykryte błędy, wyświetlacz przejdzie w tryb awaryjny.

POST wymaga, aby port pomiarowy był odłączony i wystawiony na działanie atmosfery przez cały czas trwania.

⚠ OSTRZEŻENIE: Nie należy instalować wyświetlacza cyfrowego w IPV® 1, dopóki POST nie zostanie zakończony, a ekran nie będzie pusty (wskazujący tryb uśpienia).

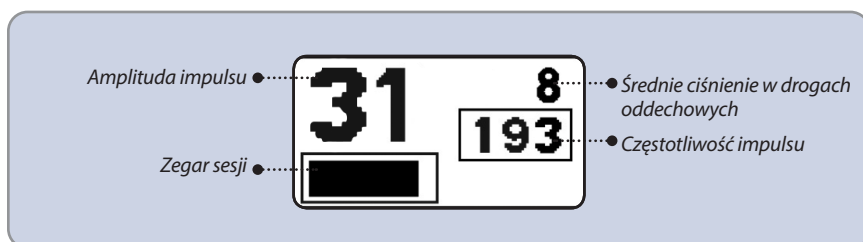
Tryb czuwania

Aby wybudzić wyświetlacz, należy upewnić się, że Amplituda IPV® 1 jest większa niż 7 cmH₂O/hPa w porcie dostarczania do pacjenta Phasitron® 5 UC przez ponad 1 sekundę.

Wyświetlacz pozostaje włączony przez pierwsze 15 sekund, wskazując słupkowy miernik czasu. Jeśli sesja zostanie zatrzymana w ciągu 12 sekund, wyświetlacz przejdzie w tryb raportowania. Po 15 sekundach bieżąca sesja zacznie odliczać 16 sekund, a następnie przejdzie w tryb aktywny.

Tryb aktywny

Wyświetla pomiary: częstotliwość impulsów, średnie ciśnienie w drogach oddechowych, czas sesji i amplitudę impulsu.



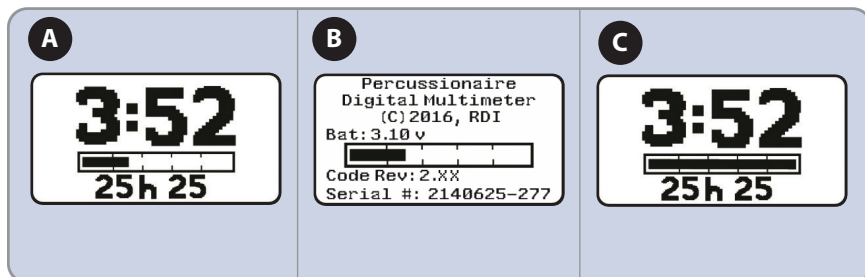
Po 16 sekundach wyświetlacz przechodzi do trybu aktywnego, liczbowego wyświetlania amplitudy impulsu, częstotliwości impulsu, średniego ciśnienia w drogach oddechowych oraz zegara sesji.

- **Amplituda impulsu** – obliczana na podstawie pomiarów ciśnienia w momencie chwilowego szczytu i przy amplitudzie uśrednionej dla 5 sekund.
- **Częstotliwość impulsu** – aktualny pomiar.
- **Średnie ciśnienie w drogach oddechowych (MAP)** – uśrednia amplitudę impulsu dla 5 sekund. Przy 100 próbkach na sekundę jest to średnio 500 pomiarów.
- **Zegar sesji** – wyświetlany w minutach i sekundach, licznik czasu sesji to łączny czas bieżącej sesji. Zegar może wyświetlać maksymalnie 59 minut i 59 sekund. Jeśli sesja została zatrzymana na dłużej niż 5 minut, licznik czasu zostanie zresetowany i rozpocznie odliczanie od początku.

UWAGA: Aby dowiedzieć się, jak wyświetlić czas trwania ostatniej sesji, należy zapoznać się z opisem trybu raportowania na następnej stronie.

Tryb raportowania

Licznik czasu sesji i licznik czasu całkowitego użytkowania **(A)** są wyświetlane przez 2 sekundy, a następnie wyświetlana jest strona informacji o systemie **(B)** przez 2 sekundy, naprzemiennie. Naprzemiennie wyświetlanie stron trwa 5 minut lub aż do wznowienia sesji i wejścia wyświetlacza w tryb aktywny.



W okresie 5 minut poziomy wykres słupkowy wskazuje czas, przechodząc z lewej do prawej strony ze stałą prędkością. Po 5 minutach bezczynności strona z informacjami o systemie nie jest już wyświetlana, a wyświetlacz czasu **(C)** miga, 2 sekundy włączone, 2 sekundy wyłączone, przez dodatkowe 25 minut. Wyświetlacz przechodzi w tryb uśpienia po 25 minutach.

UWAGA: Kiedy IPV® 1 jest wyłączony, pomiary spadną do zera po kilku sekundach.

Tryb uśpienia

W trybie uśpienia wyświetlacz jest wyłączony, ale mikrokontroler kontynuuje próbkowanie i wylicza ciśnienie w porcie pomiarowym 5 razy na sekundę. W ciągu 3 sekund, jeśli ciśnienie jest większe niż 7 cmH₂O/hPa w porcie dostarczania do pacjenta Phasitron® 5 UC przez ponad 1 sekundę, wyświetlacz przechodzi w tryb czuwania.

Tryb awaryjny

Wyświetlacz ma funkcję wykrywania zarówno błędów oprogramowania, jak i sprzętu. Dedykowany system kontrolny sprzętu działa na niezależnym źródle zegarowym i może nadal działać, nawet jeśli główny zegar mikroprocesora zawiedzie lub mikrokontroler w jakikolwiek sposób się zatrzyma. Niezależna detekcja błędu jest resetowana przy każdym uzyskaniu prawidłowego odczytu ciśnienia (bez błędów sprzętu i oprogramowania). System kontrolny wykrywania błędów oprogramowania wykrywa, kiedy zadanie oprogramowania nie zostanie ukończone w określonym czasie, rejestruje błąd i resetuje procesor.

System Failure
Contact Factory
For Service

Code Rev: 2.XX
Serial #: 2140604-001
Total Time: 23,075h 27
Err:10/2/3/4/5/6/7/8

W trybie awaryjnym na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie „Contact Factory for Service” („Skontaktuj się z fabryką w celu przeprowadzenia serwisowania”).

Wyświetlane informacje obejmują wersję oprogramowania, numer seryjny wyświetlacza cyfrowego, łączny czas użytkowania oraz kod błędu do wyłącznego użytku fabryki. (Patrz Uwaga dotycząca awarii systemu poniżej.)

UWAGA: Błędy ciśnienia są wyzwalane przez bardzo wysokie ciągłe ciśnienie utrzymujące się przez ponad 5 sekund w trybie czuwania i aktywnym.

We wszystkich innych trybach oprogramowanie stale monitoruje sprzęt pod kątem błędów i sprawdza, czy każda próbka danych jest prawidłowa. W przypadku wykrycia błędu oprogramowanie rejestruje błąd i ponownie uruchamia procesor. Ponowne uruchomienie umożliwia odzyskanie wyświetlacza po przejściowym błędzie. Po restarcie procesor powraca do tego samego trybu, w jakim był przed ponownym uruchomieniem. Jeśli w ciągu 10 sekund zostanie wykryty więcej niż jeden błąd, zostanie on uznany za krytyczny, a oprogramowanie przejdzie w tryb awaryjny.

UWAGA: Jeśli wyświetlany jest ekran **awarii systemu**, należy wyjąć baterie na 30 sekund. Wymienić baterie (należy pamiętać, że końcówki dodatnie skierowane są w tym samym kierunku) i odczekać 30 sekund, aż ekran się wyłączy. Jeśli test POST działa prawidłowo, można użyć wyświetlacza. Jeśli ekran awarii systemu powraca, skontaktuj się z działem obsługi klienta.

1. Błąd może być wyzwalany przez bardzo wysokie ciągłe ciśnienie utrzymujące się przez ponad 5 sekund w trybie czuwania i aktywnym.
2. Błąd wystąpi, jeśli moduł wyświetlacza jest zainstalowany w IPV® 1 podczas testu POST.

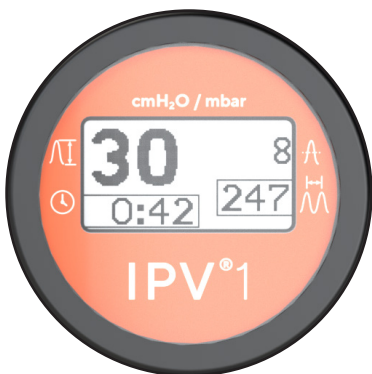
Rejestrowanie błędów

Oprogramowanie śledzi różne typy błędów sprzętowych i danych specyficznych dla danego wyświetlacza, ale nie rejestruje danych dotyczących pacjenta. Wszystkie błędy są zapisywane w pamięci mikrokontrolera i są zachowywane nawet w przypadku wyjęcia baterii. Jeśli w ciągu 10 sekund od siebie wystąpi wiele błędów, wyświetlacz przestanie działać normalnie i przejdzie w tryb awaryjny. W tym trybie na wyświetlaczu wyświetlana jest podzbior informacji o zebranych błędach. Te dane są przeznaczone wyłącznie do użytku serwisowego.

Użytkownik może wyjść z trybu awaryjnego, wyjmując i wymieniając baterie. Spowoduje to wznowienie normalnego działania wyświetlacza IPV® 1, ale nie powoduje wymazania błędów zapisanych w pamięci ani rozwiązywania problemu, który spowodował awarię.

UWAGA: Instrukcje dotyczące wymiany baterii znajdują się w rozdziale 12 „Wymiana baterii modułu wyświetlacza”.

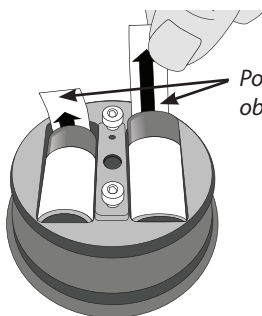
Wyświetlacz cyfrowy – konfiguracja



Podczas konfigurowania urządzenia IPV® 1 po raz pierwszy wyświetlacz cyfrowy należy wyjąć, aby uzyskać dostęp do wypustek odłączania baterii w celu ich wyjęcia.

UWAGA: Gdy wyświetlacz włączy się po raz pierwszy, zapewni prawidłową kalibrację ciśnienia atmosferycznego podczas uruchamiania.

1. Nacisnąć na ramkę wyświetlacza i obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (w lewo) o około 20 stopni.
2. Delikatnie pociągnąć za ramkę wyświetlacza, aby wyjąć ją z obudowy IPV® 1.
3. W celu włożenia baterii należy wyjąć dwie wypustki odłączenia baterii.
4. Gdy ekran zgaśnie, wyświetlacz jest gotowy do ponownego zainstalowania w IPV® 1.

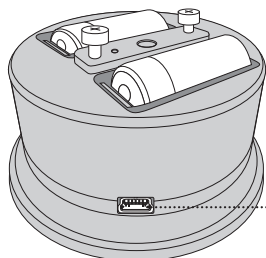


Pociągnąć w górę, aby wyjąć obie wypustki

UWAGA: Aby sprawdzić, jak działa wyświetlacz, należy zapoznać się z instrukcjami wyświetlania trybu POST (strona 13).

PL

Wyświetlacz cyfrowy – konfiguracja, ciąg dalszy



Wkładanie
baterii
w wyświetlacz

Port szeregowy
USB: wyłącznie do
serwisowania.

Boczny widok modułu wyświetlacza

Wkładanie baterii: należy zwrócić uwagę, że końcówki dodatnie skierowane są w tym samym kierunku.

6. Konfiguracja



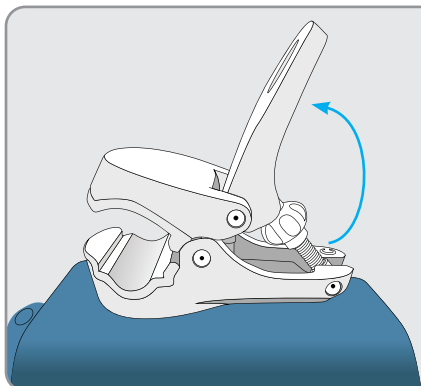
IPV[®] 1
Zamocowany na
standardowym
stojaku na kółkach

Zespół stojaka na kółkach

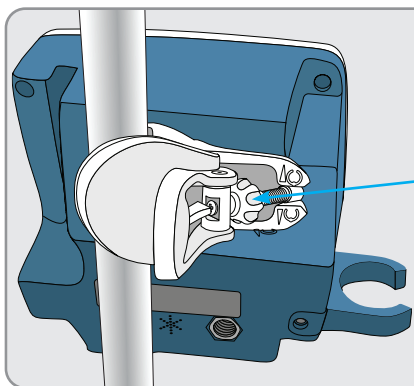
IPV[®] 1 jest montowany na stojaku szpitalnym o średnicy od 19 mm do 38 mm (od 0,75 do 1,5 cala).

Mocowanie IPV® 1 do stojaka

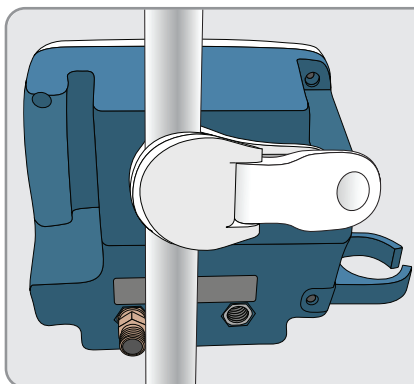
Aby zamocować urządzenie na stojaku należy:



Otworzyć zacisk.



Za pomocą nakrętki regulatora ustawić grubość stojaka.



Zamknąć i zablokować zacisk.

⚠ OSTRZEŻENIE: Nie należy mocować zacisku na siłę za pomocą narzędzia ani stosować nadmiernej siły, gdyż może to spowodować uszkodzenie zacisku.

PL

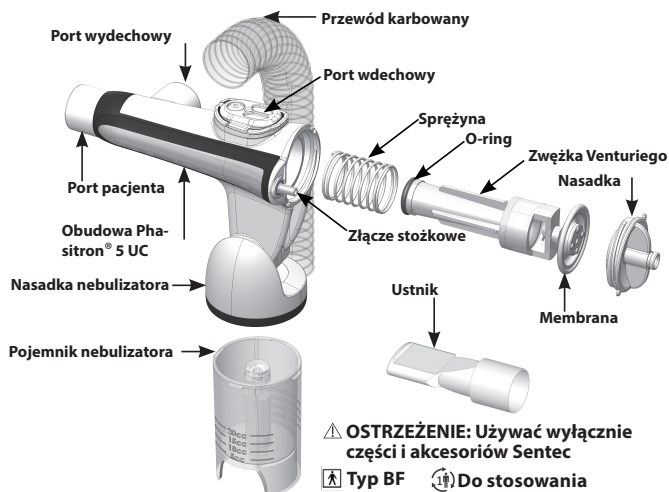
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC



Opatentowany Phasitron® 5 UC z unikalną przesuwaną zwężką Venturiego jest otwartym systemem, który dynamicznie reaguje na opór i podatność płuc pacjenta podczas terapii.

Należy używać wyłącznie akcesoriów Sentec zaprojektowanych specjalnie do użytku z urządzeniem IPV® 1. Nie można zagwarantować działania z jakimkolwiek sprzętem firm zewnętrznych.

Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC – Elementy



Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC – Konfiguracje

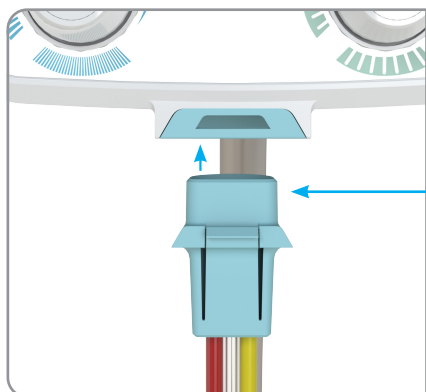
Obwód oddechowy Phasitron® 5 UC może być używany z ustnikiem lub maską na twarz. Może być również stosowany bez ustnika lub maski.



⚠ PRZESTROGA: Zaleca się stosowanie maski resuscytacyjnej lub podobnej maski bez odpowietrzania u wszystkich pacjentów w wieku poniżej pięciu lat. Międzynarodowe wytyczne zalecają, aby maska twarzowa o odpowiednim rozmiarze zakrywała usta i nos, ale nie oczy i nie powinna zachodzić na podbródek. Należy starannie rozważyć rozmiar maski, dopasowanie i trzymanie, ponieważ dla uzyskania skutecznej terapii ważne jest dobre uszczelnienie przy zminimalizowanym wycieku.

⚠ PRZESTROGA: Ze względu na wymagania dotyczące rozwoju fizjologicznego i neurologicznego stosowanie ustnika podczas leczenia nie jest zalecane u pacjentów w wieku poniżej pięciu lat.

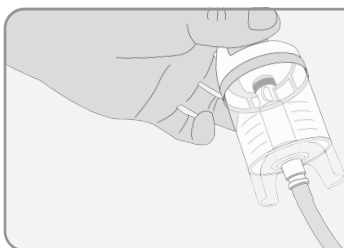
Obwód oddechowy – Podłączanie do IPV® 1



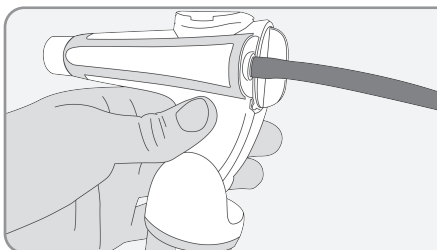
Obwód oddechowy Phasitron®
5 UC podłącza się do urządzenia
IPV® 1 od spodu.

Podłączanie przewodów do Phasitron® 5 UC

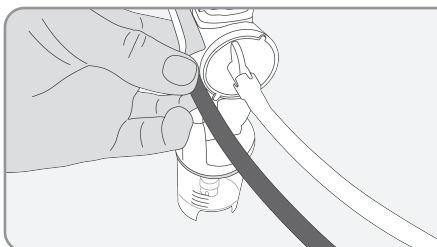
UWAGA: Złącza przewodów będą pasować tylko na odpowiednią część.



Podłączyć szybkozłączkę żółtego
przewodu do pojemnika nebulizatora.

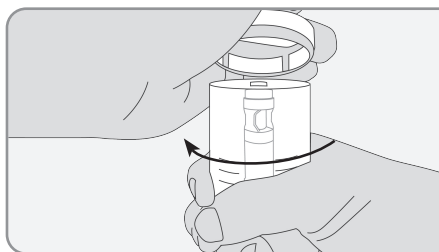


Nacisnąć czerwony przewód na stożkowe
złącze z tyłu obudowy Phasitron® 5 UC.



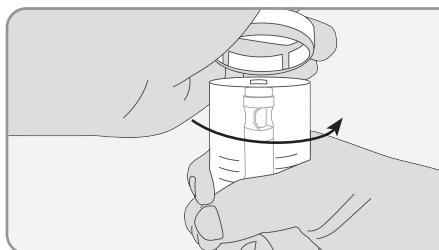
Podłączyć szybkozłączkę przezroczystego
przewodu do nasadki z tyłu obudowy
Phasitron® 5 UC.

Dodawanie roztworu płynnego



OTWORZYĆ nebulizator:

Obrócić miskę nebulizatora w lewo, aby otworzyć. Dodać płynny roztwór, np. sól fizjologiczną, zgodnie z zaleceniami lekarza.

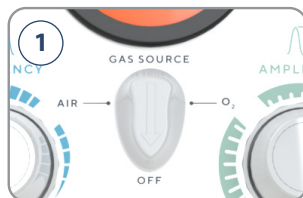


ZAMKNAĆ nebulizator:

Założyć pokrywę i obrócić miskę nebulizatora w prawo, aby ją zamknąć.

7. Kontrola przed użyciem

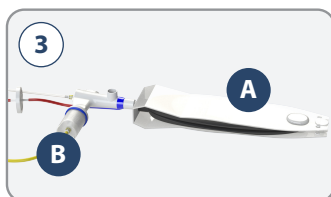
1. Sprawdzić, czy pokrętko źródła gazu **GAS SOURCE** znajduje się w pozycji wyłączonej „OFF”.



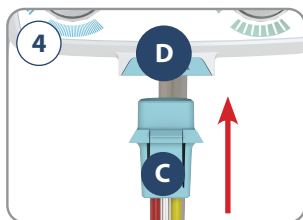
2. Podłączyć IPV® 1 do źródła medycznego tlenu lub powietrza.



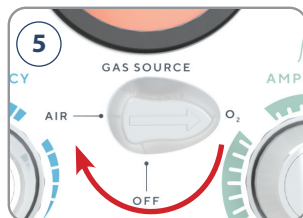
3. Podłączyć płuco testowe Siemens®-style 1-liter ventilator test lung (A) do Phasitron® 5 UC (B).



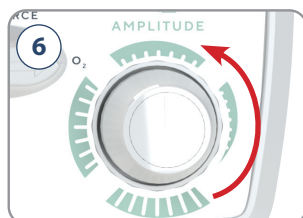
4. Podłączyć ujednolicone złącze (C) Phasitron® 5 UC do IPV® 1 (D).



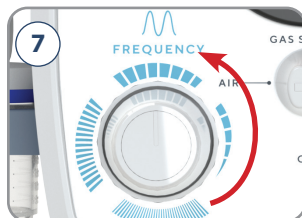
5. Obrócić pokrętko źródła gazu **GAS SOURCE** do pozycji powietrza **AIR** lub **O2** w zależności od połączenia wykonanego w kroku 2.



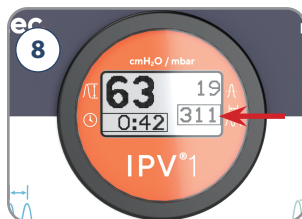
6. Obrócić pokrętko regulacji amplitudy **AMPLITUDE** całkowicie przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



7. Obrócić pokrętkę regulacji częstotliwości **FREQUENCY** całkowicie przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

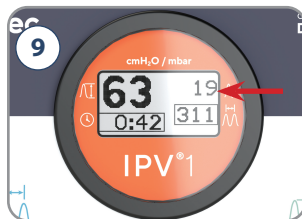


8. Potwierdzić częstotliwość 300 lub wyższą.



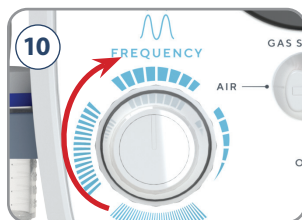
UWAGA: Wyświetlane ciśnienie i czas służą wyłącznie do celów poglądowych.

9. Sprawdzić, czy średnie ciśnienie w drogach oddechowych (MAP) wskazane na wyświetlaczu cyfrowym jest większe niż 15 cmH₂O.

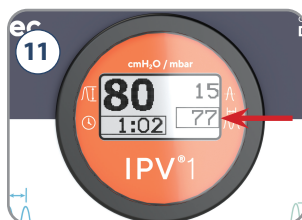


UWAGA: Wyświetlana amplituda impulsu, czas i częstotliwość służą wyłącznie do celów poglądowych.

10. Obrócić pokrętkę regulacji częstotliwości **FREQUENCY** całkowicie w kierunku ruchu wskazówek zegara.



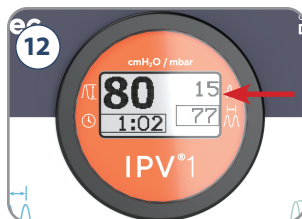
11. Potwierdzić częstotliwość 100 lub wyższą.



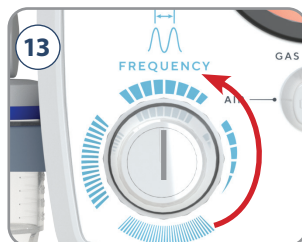
UWAGA: Wyświetlana amplituda impulsu, czas i średnie ciśnienie w drogach oddechowych służą wyłącznie do celów poglądowych.

12. Sprawdzić, czy średnie ciśnienie w drogach oddechowych (MAP) wskazane na wyświetlaczu cyfrowym jest większe niż 10 cmH₂O.

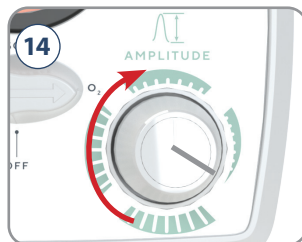
UWAGA: Wyświetlana amplituda impulsu, czas i częstotliwość służą wyłącznie do celów poglądowych.



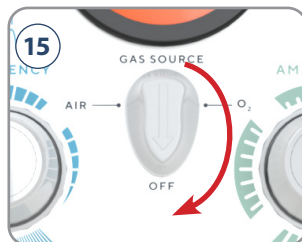
13. Obrócić pokrętkę regulacji częstotliwości **FREQUENCY** do środka, prosto do góry.



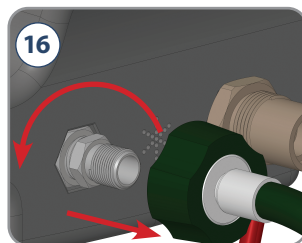
14. Obrócić pokrętkę regulacji amplitudy **AMPLITUDE** całkowicie w kierunku ruchu wskazówek zegara.



15. Obrócić pokrętkę źródła gazu **GAS SOURCE** do pozycji wyłączonej „OFF”.



16. Odłączyć źródło gazu.



8. Przygotowanie do podłączenia pacjenta do drogi powietrza

Aby przygotować się do podłączenia pacjenta do drogi powietrza, należy wykonać następujące czynności:

1. Obróć pokrętkę regulacji amplitudy **AMPLITUDE** w kierunku ruchu wskazówek zegara, by zatrzymać (**off**).
2. Podłączyć IPV® 1 do źródła gazu medycznego. Upewnić się, że przełącznik źródła gazu **GAS SOURCE** jest przełączony na pozycję **OFF**.
3. Upewnić się, że pacjent znajduje się w pozycji pionowej, wygodnej lub leży z głową i ramionami uniesionymi na poduszkach.

UWAGA: *Pozycja grawitacyjna pacjenta nie jest czynnikiem w przypadku IPV®.*

4. Osluchać pacjenta pod kątem odgłosów oddechu, akcji serca i częstotliwości oddechu lub postępować zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w placówce.
5. Dodać maksymalnie 20 cm sześciennych płynnego roztworu, np. sól fizjologiczną, zgodnie z zaleceniami lekarza do pojemnika nebulizatora.
6. Podłączyć zestaw obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC do urządzenia IPV® 1.
7. Obróć pokrętkę regulacji częstotliwości **FREQUENCY** całkowicie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
8. Podłączyć Phasitron® 5 UC pacjentowi za pomocą ustnika, maski lub bezpośredniego połączenia ze sztuczną drogą oddechową.

9. Podawanie terapii IPV®

Aby zastosować terapię IPV, należy wykonać następujące czynności:

1. Włączyć IPV® 1, obracając przełącznik źródła gazu **GAS SOURCE** na odpowiednie źródło gazu. Powoli obracać pokrętkę regulacji amplitudy **AMPLITUDE** pokrętkę sterującą do momentu zaobserwowania widocznego ruchu klatki piersiowej.
2. Podczas korzystania z ustnika należy poinstruować pacjenta, aby wdychał i wydychał impulsy do momentu zaobserwowania widocznego ruchu na całej klatce piersiowej lub można osłuchać uderzeń we wszystkich polach płuc.

UWAGA: *Większość pacjentów początkowo pozwala, by uderzenia powietrza uciekały przez usta lub nos kosztem zauważalnego ruchu klatki piersiowej (kołysania).*

3. Zwrócić uwagę na ruch klatki piersiowej (kołysanie), gdy pacjent wydycha powietrze przez ustnik. Poradzić pacjentowi, aby rozluźnił się i oddychał normalnie (spontanicznie) przez impulsy, jeśli chce..
4. Poinstruować pacjenta, aby mocno dociskał usta i policzki. W miarę jak pacjent uczy się zapobiegać wyciekaniu powietrza z uszczelki wokół ustnika, można stopniowo obracać pokrętkę regulacji częstotliwości **FREQUENCY** zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

UWAGA: *Niektórzy pacjenci mogą wymagać zacisku nosowego, aby zapobiegać wentylacji przez nos lub maski o odpowiednim rozmiarze, jeśli nie jest w stanie utrzymać zaciśniętych warg lub powietrze ucieka przez nos.*

PL

9. Podawanie terapii IPV®, ciąg dalszy

5. Po uzyskaniu przez pacjenta zdolności zapobiegania wyciekom uderzeń gazu z nosa powietrza z nosa i z okolicy ust należy skanować cały zakres częstotliwości impulsów, obracając pokrętkę regulacji częstotliwości **FREQUENCY**. Ma to na celu zwiększenie ilości wydzieliny z dróg oskrzelowych.

UWAGA: Należy zwracać uwagę na komfort pacjenta i odpowiednio dostosowywać terapię.

6. W miarę upływu czasu uczenia się wybrane ciśnienie źródłowe może być zwiększane dla skutecznych uderzeń dooskrzelowych przy jednoczesnej ocenie ruchów klatki piersiowej (kołysania).

7. Kontynuować terapię IPV® przez 15 do 20 minut lub zgodnie z zaleceniem.

8. Po zakończeniu zabiegu wyłączyć IPV® 1, obracając pokrętkę źródła gazu **GAS SOURCE** do pozycji wyłączonej **OFF**. Należy przepłukać lub wyczyścić Phasitron® 5 UC i przechowywać do następnego zabiegu w czystym worku lub zgodnie z zasadami kontroli zakażeń obowiązującymi w szpitalu.

UWAGA: Obwód oddechowy Phasitron® 5 UC jest przeznaczony do stosowania u jednego pacjenta.

UWAGA: Zaleca się przestrzeganie zaleceń producenta dotyczących czyszczenia (Rozdział 10).

10. Protokół czyszczenia i konserwacji

Kontroler należy zawsze czyścić pomiędzy terapiami i kiedy jest widocznie zabrudzony. Do wycierania kontrolera i stojaka należy używać wyłącznie zatwierdzonych ściereczek czyszczących (CaviWipe®) w celu usunięcia nadmiaru zanieczyszczeń. W razie potrzeby użyć dodatkowych ściereczek CaviWipes, aby usunąć widoczne zabrudzenia. Należy przeprowadzić kontrolę wzrokową w celu upewnienia się, że usunięto zabrudzenia.

 **UWAGA:** Sentec nie zgłasza żadnych roszczeń dotyczących skuteczności wymienionych substancji chemicznych lub procesów jako środków kontroli zakażeń. Należy skonsultować się ze szpitalnym inspektorem kontroli zakażeń lub epidemiologiem. Aby dowiedzieć się, jak wyczyścić lub wysterylizować zamontowane urządzenia lub wyposażenie dodatkowe, należy zapoznać się z instrukcjami producenta dotyczącymi urządzeń lub sprzętu.

 **PRZESTROGA:** Nie wolno spryskiwać sterownika ani stojaka żadnym roztworem czyszczącym.



 **PRZESTROGA:** Nie wolno dopuścić do przedostania się cieczy do kontrolera.

Wyświetlacz cyfrowy

Należy uważać, aby nie uszkodzić ani nie zarysować wyświetlacza cyfrowego paznokciami, pierścionkami lub biżuterią.

Nie wywierać nacisku na wyświetlacz cyfrowy.

Używać ściereczek CaviWipes, aby usunąć widoczne zabrudzenia.

Należy przeprowadzić kontrolę wzrokową w celu upewnienia się, że usunięto zabrudzenia.

 **PRZESTROGA:** NIE używać detergentów z amoniakiem, detergentów o właściwościach ściernych, waty stalowej, gąbek ściernych, stalowych ostrzy lub ściereczek ze stalowymi włóknami.

 **PRZESTROGA:** Stosowanie środków czyszczących na bazie nadtlenu wodoru może powodować odbarwianie ramki wyświetlacza cyfrowego. Odbarwienie nie ma jednak wpływu na działanie, zgodność ani użytkowanie IPV® 1 lub modułu wyświetlacza.

Zespół stojaka na kółkach

Zespół stojaka na kółkach można czyścić za pomocą większości łagodnych, nieściernych roztworów powszechnie stosowanych w środowisku szpitalnym (np. rozcieńczonym wybielaczem, amoniakiem lub roztworami alkoholu). W celu uzyskania najlepszych wyników należy użyć czystej, niestrzępiącej się, nieściernej ściereczki. Po czyszczeniu dokładnie osuszyć zespół stojaka.

10. Protokół czyszczenia i konserwacji, ciąg dalszy

Zalecamy testowanie roztworów czyszczących na małym, niewidocznym obszarze zespołu montażowego, aby sprawdzić zgodność (nie uszkodzi stojaka).

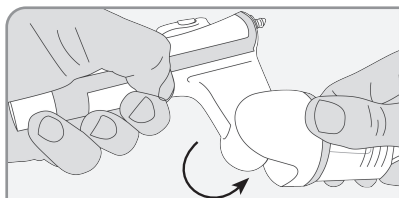
PRZESTROGA:

- Nie stosować silnych środków chemicznych ani rozpuszczalników takich jak aceton lub trichloroetylen.
- Nie używać waty stalowej ani innych materiałów ściernych.
- Nigdy nie zanurzać ani nie dopuszczać do przedostania się cieczy do zespołu montażowego.
- Wytrzeć nadmiar środka czyszczącego za pomocą zwilżonej wodą ściereczki; nie wolno dopuścić, aby środek czyszczący osiadł na stojaku.

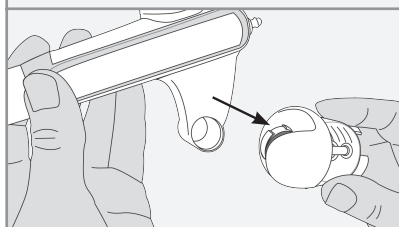
Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC

Nie jest konieczne czyszczenie obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC po każdym użyciu. Zaleca się jednak płukanie go jałową wodą. Instrukcje dotyczące czyszczenia mają zastosowanie dla jednego pacjenta, wielokrotnie stosującego obwód oddechowy Phasitron® 5 UC pomiędzy kolejnymi zastosowaniami.

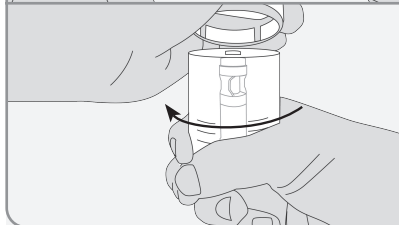
 **UWAGA:** Podczas demontażu zestawu obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC należy wzrokowo sprawdzić zewnętrzne powierzchnie wszystkich części, w tym przewodów, pod kątem korozji, odbarwień, wżerów i brakujących uszczelek typu O-ring.



1. Delikatnie obracać pojemnik nebulizatora w kierunku tylnej części Phasitron® 5 UC, aż się zatrzyma.

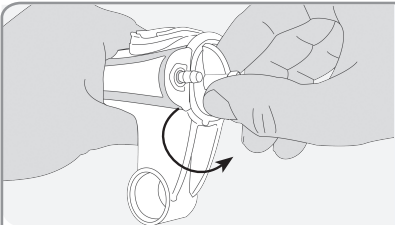
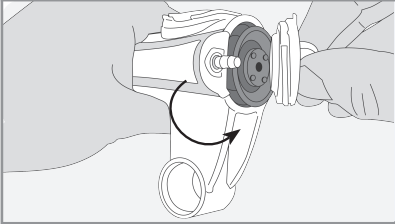
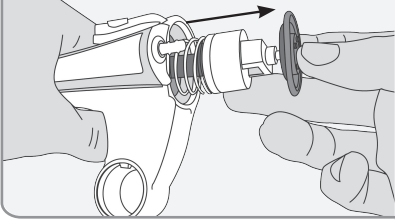


2. Oddzielić nebulizator od Phasitron® 5 UC.



3. Przytrzymując nasadkę nebulizatora, obrócić pojemnik nebulizatora, aby zdjąć go z nasadki.

Niezużyty płyn należy wyrzucić zgodnie z protokołem szpitalnym/danej placówki.

	4. Obrócić białą nasadkę z tyłu Phasitron® 5 UC, aby ją zdjąć.
	5. Zdjąć nasadkę.
	6. Zdjąć przesuwaną zwężkę Venturiego i sprężynę z korpusu Phasitron® 5 UC.

Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC – Proces czyszczenia

Aby wyczyścić Phasitron 5® UC, należy wykonać następujące czynności:

1. Dokładnie wypłukać każdą z zdemontowanych części (z wyjątkiem wiązki przewodów) pod ciepłą, bieżącą wodą z kranu przez około dziesięć (10) sekund.
2. Wlać bezzapachowe mydło w płynie do czystej miski lub wanny napełnionej ciepłą wodą.
3. Umyć ręcznie wszystkie części zestawu obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC (w tym akcesoria) w ciepłej wodzie z mydłem.

UWAGA: Nie myć ani nie zanurzać wiązki przewodów.

4. Dokładnie opłukać wszystkie części jałową wodą.
5. Delikatnie potrząsnąć wszystkimi częściami, aby usunąć jak najwięcej wody i pozostawić do wyschnięcia na czystej, niestrzępiącej się szmatce lub ręczniku papierowym.
6. Użyć czystej, zwilżonej ściereczki, aby wytrzeć zewnętrzną powierzchnię wiązki przewodów, korzystając z zatwierdzonego bezalkoholowego środka do czyszczenia.
7. Ponownie zmontować zestaw obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC i umieścić w czystym worku do następnego użycia.

PL



OSTRZEŻENIE: Nie wolno dezynfekować zestawu obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC do ponownego użycia u więcej niż jednego pacjenta.



UWAGA: Obwód oddechowy Phasitron® 5 UC jest przeznaczony do stosowania u jednego pacjenta.

11. Rozwiązywanie problemów



PRZESTROGA: W przypadku zauważenia jakichkolwiek niewyjaśnionych zmian w działaniu jednostki sterującej IPV® 1 lub obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC, np. jeśli którekolwiek z urządzeń wydaje nietypowe dźwięki lub jeśli którekolwiek z urządzeń zostanie upuszczone lub uszkodzone w jakikolwiek sposób, należy przerwać użytkowanie i skontaktować się z autoryzowanym personelem serwisowym.

Problem	Działanie
Brak dostarczania ciśnienia przez urządzenie	Upewnić się, że źródło gazu wlotowego jest włączone. Sprawdzić, czy powietrze AIR lub O₂ jest włączone.
Brak uderzeń	Upewnić się, że źródło gazu wlotowego jest włączone. Sprawdzić, czy powietrze AIR lub O₂ jest włączone i pokrętko regulacji amplitudy AMPLITUDE nie znajduje się w pozycji „ OFF ”.
Powolna częstotliwość impulsów	Dostosować pokrętko regulacji częstotliwości FREQUENCY w celu uzyskania wyższej prędkości.
Występuje częstotliwość impulsów, ale pojawiają się przestoje	Urządzenie wymaga serwisowania. Skontaktować się z autoryzowanym personelem serwisowym.
Wyświetlacz nie działa	Sprawdzić, czy baterie są włożone i są w pełni naładowane. Upewnić się, że pacjent lub płuco testowe (niezawarte w zestawie) jest podłączone do Phasitron® 5 UC. Upewnić się, że pokrętko kontroli amplitudy nie znajduje się w pozycji wyłączzonej „ OFF ” i osiągnięto ciśnienie większe niż 7 cmH ₂ .
Nebulizator nie rozpyla	Upewnić się, że płynny roztwór znajduje się w nebulizatorze.
IPV® 1 nie daje się przymocować do pętazespołu stojaka na kółkach.	Sprawdzić, czy nie brakuje gumowej wkładki.

12. Serwis

Urządzenie IPV® 1

Zaleca się przeprowadzanie corocznej konserwacji zapobiegawczej polegającej na dokładnym czyszczeniu i ocenie działania (należy skontaktować się z przedstawicielem działu obsługi klienta).

Zespół stojaka na kółkach

Okresowo sprawdzać mocowania zespołu montażowego. W razie potrzeby dokręcić i wyregulować mocowania.

Obwód oddechowy – Phasitron® 5 UC

Obwód oddechowy Phasitron® 5 UCz ujednoliconym złączem jest przeznaczony do stosowania u jednego pacjenta. Wyczyścić zgodnie z zaleceniami w niniejszej instrukcji. Wymienić w razie potrzeby.

Serwis

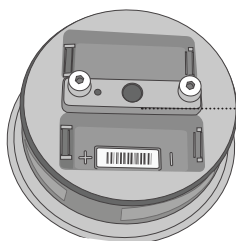
Jeśli IPV® 1 nie działa tak, jak powinien, jeśli wydaje nietypowe dźwięki lub jeśli istnieją jakiekolwiek obawy dotyczące działania lub stanu urządzenia, należy natychmiast **zaprząść użytkowania**. Skontaktować się z działem obsługi klienta pod adresem customerservice@sentec.com.

Wymiana baterii modułu wyświetlacza



Wyświetla wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii, gdy pojemność baterii zbliża się do wyczerpania.

Tylny widok modułu wyświetlacza



**Port pomiarowy
połączenie**

⚠ (Nie wolno wkładać żadnych przedmiotów do tego portu)

1. Naciśnąć na ramkę wyświetlacza i obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (w lewo) o około 20 stopni.
2. Delikatnie pociągnąć za ramkę wyświetlacza, aby wyjąć go z obudowy IPV.
3. Wyjąć dwie stare baterie.
4. Zainstalować dwie nowe baterie CR123A Sentec Part nr B13350 z dodatkimi końcówkami skierowanymi w tym samym kierunku.

5. Odczekać 30 sekund, aż wyświetlacz wyłączy się (pusty ekran, wskazujący tryb uśpienia).
6. Zainstalować wyświetlacz z powrotem w obudowie i obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu wyczucia oporu.

UWAGA: Nie należy instalować wyświetlacza cyfrowego w urządzeniu, dopóki POST nie zostanie zakończony, a ekran będzie pusty (wskazujący tryb uśpienia).

Moduł wyświetlacza jest wyposażony w port szeregowy USB, który jest wykorzystywany wyłącznie do użytku fabrycznego/serwisowego.



PRZESTROGA: Nie wkładać żadnych przedmiotów do złącza portu pomiarowego; może to doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń.



OSTRZEŻENIE: Ogniwo użyte w tym urządzeniu może stwarzać ryzyko pożaru lub oparzeń chemicznych w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem. Nie ładować, nie demontować, nie ogrzewać powyżej 100°C (212°F) ani nie spalać. Ogniwo można wymienić tylko na dozwolone ogniwo tylko typu CR123A lub część Sentec #B13350. Użycie innego ogniwa może stwarzać ryzyko pożaru lub wybuchu.

Utylizacja sprzętu

Po zakończeniu okresu użytkowania jednostki utylizować ją zgodnie z lokalnymi, stanowymi, federalnymi i międzynarodowymi przepisami.

Konsumenci europejscy są zobowiązani prawem do utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) zgodnie z dyrektywą WEEE 2002/96/WE.

1. Wszystkie odpady elektryczne i elektroniczne muszą być przechowywane, zbierane, poddawane obróbce, poddawane recyklingowi i utylizowane oddzielnie od innych odpadów.
2. Konsumenci są zobowiązani prawem do zwrotu urządzeń elektrycznych i elektronicznych po zakończeniu okresu ich użytkowania do publicznych punktów odbioru utworzonych w tym celu lub do miejsca sprzedaży. Szczegółowe informacje na ten temat są zdefiniowane przez obowiązujące prawo danego kraju.
3. Baterie wyświetlacza cyfrowego nie są przeznaczone do ponownego ładowania. Stare baterie należy utylizować z zgodnie z lokalnymi, stanowymi, federalnymi i międzynarodowymi przepisami.



13. Ograniczona gwarancja

Producent gwarantuje pierwszemu nabywcy, że każdy nowy IPV® 1 będzie wolny od wad materiałowych i wad w wykonaniu przez dwa lata od daty pierwszego użycia (wymagany będzie dowód dostawy). Wyłącznym obowiązkiem producenta wynikającym z niniejszej gwarancji jest, według jego własnego uznania, naprawa lub wymiana dowolnego elementu, w przypadku którego producent uznaje zakres gwarancji, na element zamienny.

Wyłączenia z gwarancji i działanie systemu

Firma Sentec nie może zagwarantować ani zweryfikować charakterystyki działania produktu, nie może też akceptować roszczeń gwarancyjnych lub roszczeń dotyczących odpowiedzialności za produkt, jeśli nie przeprowadzono zalecanych procedur, jeśli produkt był przedmiotem niewłaściwego użytkowania, zaniedbania lub wypadku, jeśli produkt został uszkodzony z przyczyn zewnętrznych lub jeśli używane są akcesoria inne niż zalecane przez Sentec.

Każdy poważny incydent, który miał miejsce w związku z systemem IPV® 1 należy zgłosić firmie Sentec (regulatory.percussionaire@sentec.com) i/lub do właściwego organu kraju, w którym doszło do zdarzenia. W przypadku braku pewności, czy zdarzenie podlega zgłoszeniu, należy skontaktować się z firmą Sentec.

14. Specyfikacje techniczne

Kontroler	
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	23,79 cm x 18,31 cm x 17,53 cm (9,4 cala x 7,2 cala x 6,9 cala)
Waga	1,45 kg (3,2 funta)
Bezpieczne obciążenie robocze uchwytu Phasitron	4,54 kg (10 funtów)
Zakres roboczy	od 18°C do 26°C (od 64,4°F do 78,8°F)
Przechowywanie i transport	od -30°C do +60°C (-22°F do 140°F) Wilgotność względna do 75%
Ciśnienie atmosferyczne	Robocze: 700 do 1060 hPa Przechowywania: 500 do 1100 hPa
Źródło gazu	Gaz naścienny: 47-80 psi, 3,24-5,5 bara Przepływ: >35 l/min
Stosunek interwałów impulsów	Automatyczne
Czas pracy	Nieciągły
Przepływ aerozolu	25 l/min (0,75-1 ml na minutę)
Amplituda impulsu	od 0 do 50 cmH ₂ O/hPa przy 100 cyklach na minutę przy użyciu płuca testowego Siemens®-style 1L.
Częstotliwość impulsu	100-300 impulsów na minutę *Częstotliwość zależna od ustawienia Gas Supply Pressure (Ciśnienie podawania gazu) i Amplitude (Amplituda).
Średnie ciśnienie w drogach oddechowych (MAP)	0-50 cmH ₂ O
Wymagana konserwacja	Coroczna konserwacja zapobiegawcza
Przewidywany okres użytkowania	5 lat
Wyświetlacz	
Zakres ciśnienia	1-99 cmH ₂ O/hPa
Rozdzielczość ciśnienia	±1 cmH ₂ O/hPa
Dokładność ciśnienia	Większa niż ±0,5% odczytu lub 1 cmH ₂ O/hPa
Typ baterii	Wyświetlacz wykorzystuje (2) baterie CR123A
Czas pracy baterii	3250 godzin pracy w temperaturze 35°C (95°F)
Akcesoria	
Obwód oddechowy:	Phasitron® 5 UC ze złączem ujednoliconym

PL

Podatność elektromagnetyczna

System IPV® 1 jest zgodny z wymaganiami normy IEC 60601-1-2 (Norma uzupełniająca EMC), która obejmuje podatność na wyładowania elektromagnetyczne i wymogi ESD. Mimo że urządzenie jest zgodne z poziomami odporności określonymi w normie, niektóre urządzenia nadawcze (telefony komórkowe, walkie talkie, telefony bezprzewodowe, przekaźniki pagerów itp.) emitują częstotliwości radiowe, które mogłyby przerwać działanie, jeśli znajdują się w zakresie zbyt bliskim systemu IPV® 1. Trudno jest określić, kiedy natężenie pola tych urządzeń będzie nadmierne. Lekarze powinni wiedzieć, że emisje o częstotliwości radiowej sumują się i że system IPV® 1 musi znajdować się w wystarczającej odległości od urządzeń nadawczych, aby uniknąć zakłóceń. W przypadku przerwania pracy oraz przed przeniesieniem jakiegokolwiek sprzętu podtrzymującego życie należy skonsultować się z działem inżynierii biomedycznej danej instytucji.



OSTRZEŻENIE: Nie używać systemu IPV® 1 w środowisku obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (MRI).

Deklaracja producenta

Poniższe tabele zawierają deklaracje producenta dotyczące emisji elektromagnetycznych systemu IPV® 1, odporności elektromagnetycznej, zalecanych odległości oddzielenia między systemem IPV® 1 a przenośnym i mobilnym sprzętem pracującym na częstotliwości radiowej oraz listę zgodnych kabli.

Środowisko użytkowania: Wyrób jest przeznaczony do stosowania w placówkach/ szpitalach. System IPV® 1 nie łączy się z siecią szpitala/placówki i jest zasilany wyłącznie z baterii.



OSTRZEŻENIE: Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne wykorzystujące częstotliwości radiowe mogą wpływać na działanie systemu IPV® 1. System IPV® 1 należy instalować i użytkować zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszym dodatku i w instrukcji obsługi.



OSTRZEŻENIE: System IPV® 1 nie powinien być używany w pobliżu innych urządzeń ani umieszczany na nich, z wyjątkiem sytuacji opisanych w instrukcji obsługi. Jeśli konieczne jest użycie w pobliżu lub na innych urządzeniach, należy obserwować system IPV® 1 w celu zweryfikowania prawidłowego działania w konfiguracjach, w których będzie używany.



OSTRZEŻENIE: Stosowanie akcesoriów i przewodów innych niż określone, z wyjątkiem części sprzedawanych przez firmę Sentec jako części zamienne dla komponentów wewnętrznych, może doprowadzić do zwiększenia emisji lub zmniejszenia odporności systemu IPV® 1.



OSTRZEŻENIE: Należy unikać narażania na znane źródła zakłóceń elektromagnetycznych (EMI), takie jak diatermia, litotrypsja, elektrokausteryzacja, identyfikacja częstotliwości radiowej (RFID) oraz systemy zabezpieczeń elektromagnetycznych, takie jak systemy przeciwkradzieżowe/elektroniczne, wykrywacze metali. Należy pamiętać, że obecność urządzeń RFID może nie być oczywista. Jeśli podejrzewane są takie zakłócenia, należy zmienić pozycję sprzętu, jeśli to możliwe, aby zmaksymalizować odległości.

Emisje elektromagnetyczne

System IPV® 1 jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym typowych środowisk szpitalnych/institutionalnych określonych poniżej. Użytkownik systemu IPV® 1 powinien upewnić się, że jest on używany w takim środowisku.

System IPV® 1 nie łączy się z siecią szpitala/placówki i jest zasilany wyłącznie z baterii.

Test emisji	Zgodność	Wytyczne dotyczące środowiska elektromagnetycznego:
Emisje fal o częstotliwości radiowej CISPR 11	Grupa 1	System IPV® 1 wykorzystuje energię fal o częstotliwości radiowej wyłącznie do swoich wewnętrznych funkcji. W związku z tym emisje fal o częstotliwości radiowej są bardzo niskie i jest mało prawdopodobne, aby powodowały jakiegokolwiek zakłócenia znajdującego się w pobliżu sprzętu elektronicznego.
Emisje fal o częstotliwości radiowej CISPR 11	Klasa A	Charakterystyka emisji tego sprzętu sprawia, że nadaje się on do stosowania w obszarach przemysłowych i szpitalach (CISPR11 klasa A). W przypadku stosowania w środowisku mieszkalnym (dla którego zwykle wymagana jest klasa B CISPR 11) niniejszy sprzęt może nie zapewniać odpowiedniej ochrony dla usług łącznościowych wykorzystujących częstotliwość radiową. Może zajść konieczność podjęcia przez użytkownika środków zaradczych, takich jak zmiana położenia lub orientacji sprzętu. To urządzenie jest zgodne z tytułem 47, część 15 Kodeksu Przepisów Federalnych (Code of Federal Regulations, CFR) Federalnej Komisji Łączności (Federal Communications Commission Rules, FCC) dotyczącym częstotliwości radiowych. (1) IPV® 1 nie powoduje szkodliwych zakłóceń, w tym zakłóceń, które mogą powodować niepożądane działania. Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez firmę Sentec, mogą unieważnić upoważnienie użytkownika do obsługi urządzenia.

Test odporności	Poziom zgodności	Wytyczne dotyczące środowiska elektromagnetycznego:
Elektrostatyczność Wyładowanie (ESD) IEC 61000-4-2	+ 8 kV styk + 2, 4, 8 i 15 kV powietrze	Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) pole magnetyczne IEC 61000-4-8	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

PL

Emisje elektromagnetyczne, ciąg dalszy

Test zbliżeniowy	IEC 60601 Poziom testu	Poziom zgodności	Wytyczne dotyczące środowiska elektromagnetycznego:
IEC 61000-4-3	385 MHz: 27 V/m przy 18 Hz modulacja impulsowej	27 V/m	System IPV® 1 nadaje się do środowiska elektromagnetycznego typowych warunków szpitalnych.
	450 MHz: 28 V/m przy modulacji FM	28 V/m	
	710 MHz, 745 MHz, 780 MHz: 9 V/m przy modulacji impulsowej 217 Hz	9 V/m	
	810 MHz, 870 MHz, 930 MHz: 28 V/m przy modulacji impulsowej 18 Hz	28 V/m	
	1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz: 28 V/m przy 217 Hz modulacja impulsowej	28 V/m	
	2450 MHz: 28 V/m przy modulacji impulsowej 217 Hz	28 V/m	
	5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz: 9 V/m przy modulacji impulsowej 217 Hz	9 V/m	

15. Słowniczek

Tryb aktywny: wyświetlacz cyfrowy aktywnie mierzy ciśnienie, wylicza parametry i wyświetla je na wyświetlaczu. Pomiary wyświetlane w trybie aktywnym obejmują częstotliwość impulsu i średnie ciśnienie w drogach oddechowych.

Terapia oczyszczania dróg oddechowych (airway clearance therapy, ACT):

Rozrzedza gruby, lepki śluz, aby można go było usunąć z płuc.

Amplituda: kontroluje ciśnienie robocze całego urządzenia.

Niedodma/płuco niedodmowe: całkowite lub częściowe zapadnięcie się całego płuca lub obszaru (płata) płuca. Występuje, gdy małe torebki powietrza (pęcherzyki) w płucach stają się puste lub ewentualnie wypełnione płynem.

Mieszanka gazów/powietrza: tlen i powietrze zmieszane zgodnie z przepisaną frakcją wdychanego tlenu (FIO_2) i dostarczane pacjentowi poprzez wentylację uderzeniową o wysokiej częstotliwości.

Urządzenie: dotyczy to jednostki IPV® 1.

Zakłócenia elektromagnetyczne (electromagnetic interference, EMI): niepożądane zakłócenia lub zakłócenia w ścieżce elektrycznej lub obwodzie spowodowane przez zewnętrzne źródło. Zakłócenia elektromagnetyczne mogą spowodować, że układy elektroniczne będą działać słabo, nieprawidłowo lub całkowicie przestaną działać.

Powietrze wtłoczone: uchwycone powietrze otoczenia, które jest automatycznie wciągane i dostosowywane do oporu płuca.

Wykrycie błędu: wyświetlacz cyfrowy posiada system wykrywania błędów zarówno oprogramowania, jak i sprzętu, dedykowany system kontrolny sprzętu działa na niezależnym źródle zegarowym i może nadal działać, nawet jeśli główny zegar mikroprocesora zawiedzie lub mikrokontroler w jakikolwiek sposób się zatrzyma.

Rejestrowanie błędów: oprogramowanie wyświetlacza cyfrowego śledzi różne typy błędów sprzętu i danych. Wszystkie błędy są zapisywane w pamięci mikrokontrolera i są zachowywane nawet w przypadku wyjęcia baterii.

Tryb awaryjny: na wyświetlaczu cyfrowym zostanie wyświetlony komunikat o błędzie z komunikatem „System Failure” (Awaria systemu) i „Contact Factory for Service” (Skontaktuj się z fabryką w celu przeprowadzenia serwisu) i pozostanie w tym trybie do czasu wyjęcia obu baterii. Wyświetlane informacje obejmują wersję oprogramowania, numer seryjny wyświetlacza cyfrowego, łączny czas użytkowania oraz kod błędu.

Częstotliwości: szybkość impulsów wysokiej częstotliwości dostarczanych przez IPV® 1.

Terapia IPV®: rodzaj terapii oczyszczania dróg oddechowych zapewnianej przez urządzenie dostarczające powietrze i aerozol do płuc z częstotliwością od 100 do 300 cykli na minutę.

Rekrutacja płuc: otwarcie zapadniętych pęcherzyków w celu poprawy natlenienia.

Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI): skanery MRI wykorzystują silne pola magnetyczne, gradienty pola magnetycznego i fale radiowe do generowania obrazów organów w organizmie.

Średnie ciśnienie w drogach oddechowych (MAP): średnie ciśnienie, na którego działanie są narażone płuca podczas wentylacji mechanicznej zarówno podczas wdechu, jak i wydechu.

Nebulizator: urządzenie do wytwarzania drobnego aerozolu w płynie, używanego na przykład do wdychania przepisanego leku.

Phasitron (Phasitron)® Obwód oddechowy 5 UC: dotyczy całego interfejsu lub zestawu dla jednego pacjenta, znanego jako Phasitron® 5 UC ze złączem ujednoliconym, z ustnikiem, przewodami Phasitron® 5 UC i złączami.

Port **dostarczania do pacjenta Phasitron® 5 UC:** element zestawu obwodu oddechowego Phasitron® 5 UC, który dostarcza pacjentowi impulsy uderzeniowe.

Autotest podczas włączania zasilania (POST): początkowy zestaw testów diagnostycznych wykonywanych na wyświetlaczu cyfrowym bezpośrednio po włączeniu, z zamiarem sprawdzenia, czy nie występują problemy związane ze sprzętem. Podczas tego testu na wyświetlaczu wyświetlana jest strona z informacjami o systemie.

Ciśnienie proksymalne dróg oddechowych: ciśnienie mierzone w proksymalnej części dróg oddechowych (najbliżej pacjenta).

Przepływ pulsacyjny: przepływ wytwarzany przez Phasitron® 5 UC jest znany jako przepływ pulsacyjny (pulsatile flow), który zapewnia pęcherzykom płucnym świeże powietrze podczas delikatnego wypłukiwania CO₂ i wydzielin.

Amplituda impulsu: obliczana na podstawie pomiarów ciśnienia w momencie chwilowego szczytu i przy amplitudzie uśrednionej dla 5 sekund.

Częstotliwość impulsu: wysokiej częstotliwości prędkość uderzeniowego podawania dooskrzelowego do płuc objętości podpływowych.

Identyfikacja częstotliwości radiowej (radio frequency identification, RFID): technologia wykorzystująca fale radiowe do przesyłania danych z elektronicznego znacznika, zwanego znacznikiem RFID, przymocowanego do obiektu, za pośrednictwem czytnika, w celu identyfikacji i śledzenia obiektu.

Tryb raportowania: tryb, który wyświetla czas trwania sesji i całkowity czas użytkowania, naprzemiennie ze stroną z informacjami o systemie.

Zegar sesji: czas sesji do 59 godzin i 59 minut (59:59), zanim zostanie automatycznie zresetowany.

Tryb uśpienia: wyświetlacz jest wyłączony, ale moduł wyświetlacza kontynuuje pomiar ciśnienia w porcie pomiarowym. Jeśli moduł wyświetlacza wyczuje ustawione ciśnienie początkowe, stanie się aktywny.

Awaria systemu: gdy wyświetlacz cyfrowy jest w trybie awaryjnym, wyświetlany jest komunikat o błędzie z komunikatem „System Failure” (Awaria systemu) i „Contact Factory for Service” (Skontaktuj się z fabryką w celu przeprowadzenia serwisu). Wyświetlacz pozostaje w trybie awaryjnym do momentu wyjęcia obu baterii.

Strona z informacjami o systemie: kiedy wyświetlacz cyfrowy jest w trybie raportu, strona Informacji o systemie jest wyświetlana przez 2 sekundy, naprzemiennie z zegarem sesji. Na tej stronie znajdują się informacje dotyczące praw autorskich, żywotności baterii, wersji oprogramowania oraz numeru seryjnego.

Licznik czasu całkowitego użytkowania: licznik czasu, który wyświetla całkowitą liczbę godzin pracy urządzenia.

Błąd przejściowy: błąd, który sam się rozwiąże. Najczęściej te błędy dotyczą utraty połączenia z serwerem bazy danych. Przejściowe błędy mogą wystąpić na przykład w przypadku wystąpienia awarii sprzętu lub sieci.

Tryb czuwania: po teście POST ekran cyfrowy przechodzi w tryb czuwania i jest aktywny przez pierwsze 15 sekund użytkowania.

sentec.

 Percussionaire®, 130 McGhee Rd., Suite 109, Sandpoint, Idaho 83864

 MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Niemcy

 [sentec.com](https://www.sentec.com)

☎ +1.208.263.2549


0123