

PHILIPS

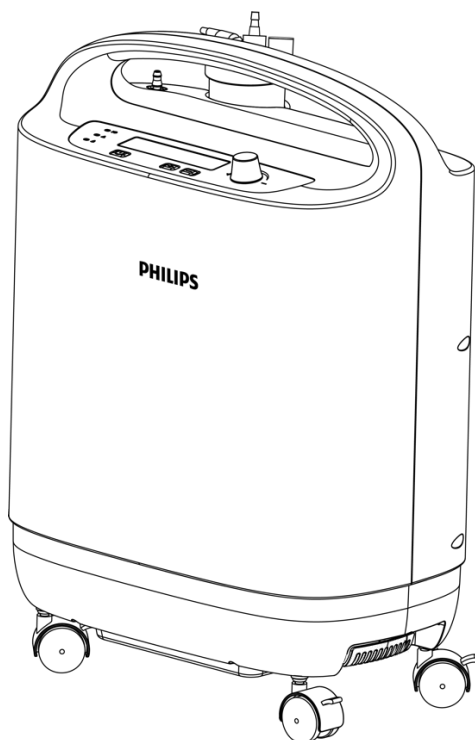
Koncentrator
tlenu

Oxygenate 5

KSW-5

Instrukcja obsługi

**Przeczytaj tę instrukcję uważnie przed użyciem! instrukcja
Nie wszystkie funkcje są dostępne na wszystkich rynkach**



O tej instrukcji

PN: 138040442

Wersja: 1,1

Pierwsze wydanie/Data rewizji: Sierpień 2025

© Jiangsu Konsung Bio-Medical Science And Technology Co., Ltd.

Philips PN: 1157893

Oświadczenie

Niniejsza instrukcja pomoże Ci lepiej zrozumieć obsługę i konserwację produktu. Przypomina się, że produkt należy używać ściśle zgodnie z tą instrukcją. Nieprzestrzeganie przez użytkownika tej instrukcji może prowadzić do awarii lub wypadku, za które Jiangsu Konsung Bio-Medical Science And Technology Co., Ltd. (zwany dalej Konsung) nie ponosi odpowiedzialności.

Konsung posiada prawa autorskie do tej instrukcji. Bez uprzedniej pisemnej zgody Konsung, żadne materiały zawarte w tej instrukcji nie mogą być kopiowane, reprodukowane ani tłumaczone na inne języki.

Materiały chronione prawem autorskim, w tym, ale nie ograniczając się do informacji poufnych, takich jak informacje techniczne i informacje patentowe, są zawarte w tej instrukcji, użytkownik nie może ujawniać takich informacji żadnej nieuprawnionej stronie trzeciej.

Użytkownik powinien zrozumieć, że nic w tej instrukcji nie przyznaje mu, wyraźnie ani domyślnie, żadnych praw ani licencji do korzystania z jakichkolwiek własności intelektualnych Konsung.

Konsung zastrzega sobie prawo do modyfikacji, aktualizacji i ostatecznego wyjaśnienia tej instrukcji.

Wszystkie ilustracje w tej instrukcji mają charakter wyłącznie przykładowy. Nie muszą one konieczne odwzorowywać ustawienia lub danych wyświetlanych na Twoim Koncentratorze tlenu. Proszę odwołać się do rzeczywistego produktu i jego wyświetlacza.

Odpowiedzialność producenta

Konsung uważa się za odpowiedzialny za wszelkie skutki dotyczące bezpieczeństwa, niezawodności i wydajności koncentrator tlenu tylko wtedy, gdy: operacje montażowe, rozszerzenia, ponowne regulacje, modyfikacje lub naprawy są przeprowadzane przez osoby upoważnione przez Konsung, a instalacja elektryczna w odpowiednim pomieszczeniu jest zgodna z krajowymi normami, a urządzenie jest używane zgodnie z instrukcją obsługi.

Na żądanie Konsung może dostarczyć niezbędne schematy obwodów oraz inne informacje, które pomogą wykwalifikowanemu technikowi w utrzymaniu i naprawie niektórych części, które Konsung może zdefiniować jako nadające się do serwisowania przez użytkownika. Zawartość tej instrukcji może ulegać zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.

Konwencje

- Ostrzeżenie:** Wskazuje na potencjalne zagrożenie lub niebezpieczną praktykę, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
- Sprawdź:** Wskazuje na potencjalne zagrożenie lub niebezpieczną praktykę, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może prowadzić do drobnych obrażeń osobistych lub uszkodzenia produktu/mienia.
- Uwaga:** Dostarcza wskazówki dotyczące zastosowania lub inne przydatne informacje, aby zapewnić maksymalne wykorzystanie produktu.

Jak skontaktować się z Philips Respironics

Jeśli potrzebujesz serwisować swoje urządzenie, skontaktuj się bezpośrednio z Philips Respironics, aby ułatwić tę czynność. Zadzwoń do działu obsługi klienta Philips Respironics pod numer 1-724-387-4000 lub 1-800-345-6443 (USA lub Kanada). Możesz również skorzystać z następującego adresu:

Respironics Inc

1001 Murry Ridge Lane, Murrysville, PA 15668 USA

Spis treści

1	Wprowadzenie do produktu	1
1.1	Przeznaczenie i populacja	1
1.2	Zasada działania i schematy przepływu	1
1.3	Symbole urządzeń	3
2	Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa	5
2.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dla Koncentratora tlenu	5
2.2	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego	8
2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w tlenoterapii	9
3	Instalacja i obsługa	11
3.1	Inspekcja po otwarciu	11
3.2	Przechowywanie i transport	11
3.3	Instalacja	11
3.4	Wprowadzenie do części i funkcji	13
3.5	Włącz/wyłącz	16
3.6	Tlenoterapia - Obsługa	17
3.7	Inne operacje	19
3.7.1	Operacja czasowa	19
3.7.2	Dostosowanie przepływu	19
3.7.3	Zobacz całkowity czas pracy	20
4	Rozwiązywanie problemów	21
4.1	System alarmowy i wskaźników Koncentratora tlenu	21
4.2	Lista usterek	23
4.3	Kod błędu	24
5	Konserwacja i czyszczenie	25
5.1	Pielęgnacja i czyszczenie szafki	25
5.2	Pielęgnacja i czyszczenie butelki na nawilżacz	26
5.3	Wyczyść lub wymień filtr/gąbkę	26
5.4	Ochrona przed przeciążeniem	27
5.5	Ochrona środowiska	28
5.6	Sprawdzenie wycieku gazu i przepływu gazu	28
6	Akcesoria	29
7	Pecyfikacja produktu	30
7.1	Dnostka główna	30
7.2	Specyfikacje środowiskowe	30

7.3 Główna specyfikacja techniczna.....	31
8 EMC	32
8.1 Tabela 1- Emisje elektromagnetyczne.....	33
8.2 Tabela 2- Odporność elektromagnetyczna	33
8.3 Tabela 3- Odporność elektromagnetyczna	33
8.4 Tabela 4- ODPORNOŚĆ na pola bliskie z urządzeń komunikacji bezprzewodowej RF.....	34

1 Wprowadzenie do produktu

Koncentrator tlenu składa się z kompresora powietrza, wstępnego uzdatniania powietrza, zaworu sterującego, wieży adsorpcyjnej sita molwstępne uzdatnianie powietrzaekularnego, systemu kontroli i alarmu oraz systemu obróbki gazu produkcyjnego.

Dostarczając tlen pacjentom, leczenie, które zapewnia koncentrator tlenu, może wspierać regenerację w chorobach sercowo-naczyniowych i mózgowo-naczyniowych, oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc oraz innych chorobach i hipoksji. Koncentrator tlenu jest odpowiedni dla różnych grup osób z hipoksją fizjologiczną, takich jak osoby starsze, kobiety w ciąży, a także może być używany do eliminacji zmęczenia i przywracania funkcji organizmu po intensywnym wysiłku fizycznym lub psychicznym. Żywotność koncentratora wynosi pięć lat.

1.1 Przeznaczenie i populacja

Przeznaczenie: Dla instytucji medycznych do dostarczania tlenu dla pacjentów z hipoksją oraz w warunkach domowych dla pacjentów potrzebujących dodatkowego tlenu.

Przeznaczona populacja pacjentów: Dorośli, dzieci & młodzież (powyżej 3 lat).

Docelowe warunki: dom, instytucje medyczne; instytucje lub placówki ochrony zdrowia dysponujące możliwościami medycznymi.

Przeznaczony użytkownik: Profesjonalista medyczny lub przeszkolony pacjent.

Przeciwwskazania: Nie stwierdzono przeciwwskazań.

Koncentrator tlenu głównie wykorzystuje powietrze jako surowiec i stosuje proces adsorpcji z wahaniami ciśnienia z użyciem sita molekularnego do produkcji tlenu o stężeniu $93\% \pm 3\%$ (V/V). Dla instytucji medycznych i innych do produkcji tlenu dla pacjentów z hipoksją do użycia tlenu.

OSTRZEŻENIE

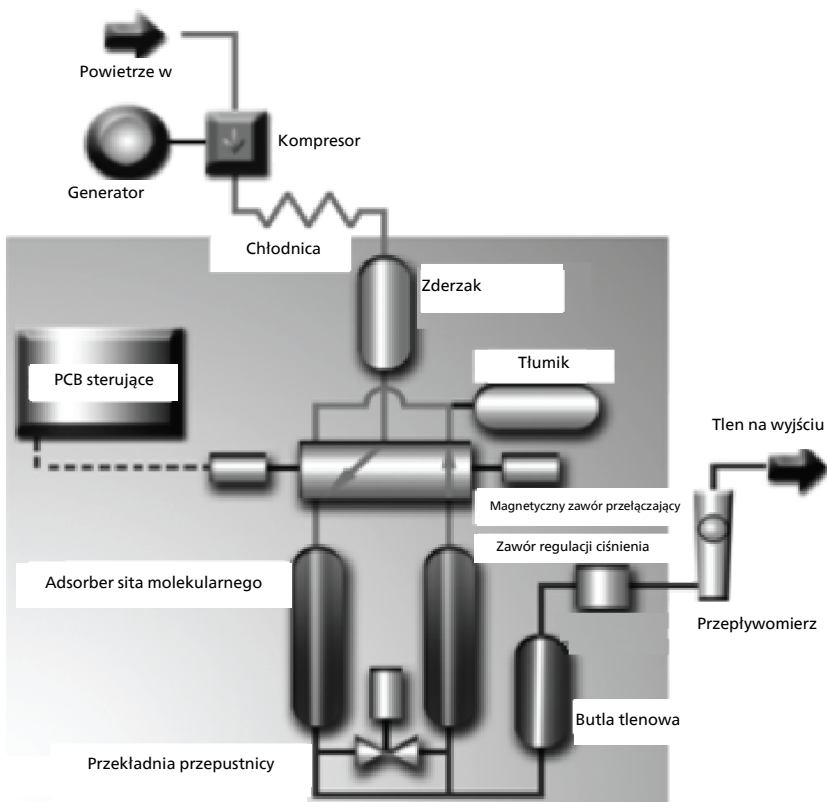
Koncentrator tlenu nie jest przeznaczony do użycia w sytuacjach ratujących życie ani dla pacjentów nieprzytomnych.

1.2 Zasada działania i schematy przepływu

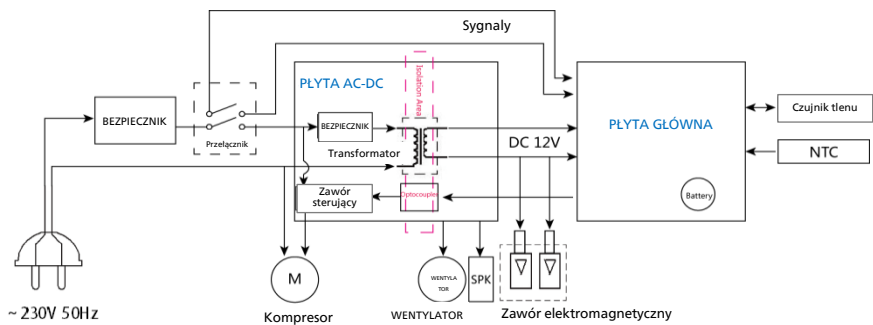
Zasada działania: Koncentrator tlenu wykorzystuje technologię adsorpcji z wahaniami ciśnienia (PSA) i poprzez sito molekularne przetwarza powietrze,

aby produkować tlen o wysokich standardach medycznych.

Poniższy rysunek przedstawia zasadę działania Koncentratora tlenu.



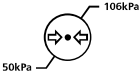
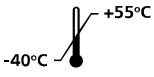
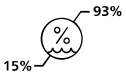
Poniższy rysunek przedstawia proces sterowania elektrycznego Koncentratora tlenu:



1.3 Symbole urządzeń

Niektóre symbole mogą nie występować na Twoim urządzeniu.

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Ogólne znaki ostrzegawcze		Brak otwartego ognia: Ogień, otwarte źródło zapłonu i palenie zabronione
	Ostrzeżenie: Elektryczność		Zakaz palenia
	Zakaz siedzenia		Zakaz stawiania na powierzchni
	Odwołaj się do instrukcji obsługi/ulotki		MR niebezpieczny
	Nie do serwisowania przez użytkowników		Typ BF część stosowana
	Sprzęt klasy II		Numer seryjny
	Numer części		Numer modelu
	Kod partii		Wejście
	Numer katalogowy		Urządzenie medyczne
	Unikalny identyfikator urządzenia		Kraj producenta
	Producent		Importer
	Jednostka Opakowania		Upoważniony przedstawiciel w społeczności europejskiej
	Znak CE		Bezpiecznik

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Ograniczenie ciśnienia atmosferycznego		Limit temperatury
	Zwiększ lub zmniejsz (pokretło)		Ograniczenie wilgotności
IP21	Koncentrator tlenu może zapewnić ochronę przed wnikaniem stałych obiektów obcych o średnicy 12,5 mm i większej; koncentrator tlenu może zapewnić ochronę przed opadającymi pionowo kroplami wody.		Symbol WEEE - Ten symbol wskazuje, że gdy użytkownik końcowy chce pozbyć się tego produktu, musi on zostać wysłany do oddzielnych punktów zbiórki w celu odzysku i recyklingu. Oddzielając ten produkt od innych odpadów gospodarstwa domowego, zmniejsza się objętość odpadów wysyłanych do pieców lub na wysypiska, a tym samym oszczędza się zasoby naturalne.
I	WŁĄCZONE (zasilanie)		
	WYŁĄCZONE (zasilanie)		

2 Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa



Ostrzeżenie

- Osoby w pilnej potrzebie tlenu oraz poważnie chore pacjenci muszą mieć w rezerwie inne urządzenia do dostarczania tlenu do użytku w nagłych wypadkach (takie jak butle tlenowe, torby tlenowe).
- Koncentrator nadaje się do suplementacji tlenem i nie jest przeznaczony do podtrzymywania życia ani wspierania życia.
- Urządzenie to musi być używane pod kierunkiem lekarza.
- Osobiste i rodzinne użycie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami lekarza, gdy stężenie jest wyższe niż 93%.



Informacje o bezpieczeństwie

- Koncentrator tlenu korzysta z zasilania a.c. Proszę używać bezpiecznych i kwalifikowanych gniazdek oraz płyt połączeniowych z certyfikatem bezpieczeństwa elektryka.
- Jeśli jakikolwiek obiekt lub ciecz dostanie się do urządzenia, natychmiast odłącz wtyczki zasilające i zleć przetestowanie urządzenia przez dostawcę usług przed ponownym użyciem.
- W przypadku długotrwałego nieużywania, odłącz koncentrator od wylotu zasilającego. Sprawdź, aby nie wyciągać przewodu zasilającego z koncentratora podczas wyjmowania wtyczki.

2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dla Koncentratora tlenu

OSTRZEŻENIE

- Istnieje ryzyko pożaru związane z wzbogaceniem tlenu podczas tlenoterapii. Nie używaj Koncentratora tlenu ani akcesoriów w pobliżu iskiei lub otwartego ognia.
- Aby zapewnić otrzymywanie terapeutycznej ilości tlenu zgodnie z Twoim stanem zdrowia, Koncentrator tlenu KSW-5 musi:
 - 1) może być używany z ustawieniami, które zostały indywidualnie określone lub przepisane dla Ciebie na podstawie Twojego poziomu aktywności z Twoimi akcesoriami.
 - 2) może być używany z określoną kombinacją części i akcesoriów, które są zgodne ze specyfikacją producenta koncentratora.
- Używaj tylko nawilżających lotionów lub maści na bazie wody, które są

kompatybilne z tlenem przed i w trakcie tlenoterapii. Nigdy nie używaj lotionów lub maści na bazie ropy naftowej lub oleju, aby uniknąć ryzyka pożaru i oparzeń.

- Nie smaruj złączy, połączeń, kaniuli nosowej ani innych akcesoriów Koncentratora tlenu, aby uniknąć ryzyka pożaru i oparzeń.
- Używaj tylko części zamiennych zalecanych przez producenta, aby zapewnić prawidłowe działanie i uniknąć ryzyka pożaru i oparzeń.
- Użycie Koncentratora tlenu na wysokości powyżej 2000 m lub w temperaturze poza zakresem 5°C do 40°C lub przy wilgotności względnej powyżej 75% (niekondensującej) może negatywnie wpłynąć na przepływ i procent tlenu, a tym samym na jakość terapii.
- Tlen ułatwia zapłon i rozprzestrzenianie się ognia. Nie zostawiaj kaniuli nosowej na pokryciach łóżkowych lub poduszkach, jeśli Koncentrator tlenu jest włączony, ale nieużywany; tlen sprawi, że materiały staną się łatwopalne. Wyłącz Koncentrator tlenu, gdy nie jest używany, aby zapobiec wzbogaceniu tlenem.
- Proszę upewnić się, że źródła powietrza są wolne od jakichkolwiek przeszkód, aby zredukować spadek przepływu powietrza.
- Jeśli odczuwasz dyskomfort lub doświadczasz nagłego stanu zdrowia podczas tlenoterapii, natychmiast szukaj pomocy medycznej, aby uniknąć szkody.
- Pacjenci geriatryczni, pediatryczni lub jakiegokolwiek inny pacjent, który nie może komunikować dyskomfortu, mogą wymagać dodatkowego monitorowania i/lub rozproszonego systemu alarmowego, aby przekazać informacje o dyskomforcie i/lub pilności medycznej odpowiedzialnemu opiekunowi, aby uniknąć szkody.
- Palenie podczas tlenoterapii jest niebezpieczne i może prowadzić do oparzeń twarzy lub śmierci. To urządzenie produkuje wzbogacony gaz tlenowy, który przyspiesza spalanie. Nie pozwól na palenie ani otwarte płomienie w tym samym pomieszczeniu co koncentrator lub jakiegokolwiek akcesoria przenoszące tlen. Jeśli palisz, zawsze musisz wyłączyć Koncentrator tlenu, zdjąć kaniulę i opuścić pomieszczenie, w którym znajduje się kaniula lub Koncentrator tlenu. Jeśli nie możesz opuścić pomieszczenia, musisz poczekać 10 minut po wyłączeniu Koncentratora tlenu.
- Otwarte płomienie podczas tlenoterapii są niebezpieczne i mogą prowadzić do pożaru lub śmierci. Nie pozwól na otwarte płomienie w promieniu 2 m od Koncentratora tlenu lub jakichkolwiek akcesoriów przenoszących tlen.

- Nie używaj sprzętu w pobliżu materiałów łatwopalnych, takich jak tłuszcz, olej, detergent itp. Pod pewnym ciśnieniem olej, tłuszcz lub substancje tłuszczowe w połączeniu z tlenem mogą samozapalić się i prowadzić do intensywnego spalania. Te substancje muszą być trzymane z dala od Koncentratora tlenu, rur, złączy i wszystkich innych urządzeń tlenowych. Nie używaj żadnych smarów innych niż zalecane przez producenta.
- Nie kładź odpadów ani pojemników z olejem na górze Koncentratora tlenu.
- Nie umieszczaj żadnych odpadów na dnie Koncentratora tlenu, a nie zaleca się umieszczania koncentratora na miękkiej powierzchni (takiej jak łóżko lub sofa), co może spowodować przechylenie lub zapadnięcie się. Nie pozwól, aby wlot powietrza lub wylot powietrza zostały zablokowane. Może to spowodować przegrzanie koncentratora i wpłynąć na jego wydajność.
- Nie dotykaj szafki ani wylotu powietrza rękami podczas pracy Koncentratora tlenu, aby uniknąć obrażeń spowodowanych przegrzaniem.
- Urządzenie przeszło test kompatybilności elektromagnetycznej przeprowadzony przez centrum testowe TUV. Urządzenie nie będzie produkować szkodliwych zakłóceń RF, jeśli będzie używane w obszarze mieszkalnym. Jednak aby utrzymać normalne użytkowanie, nie używaj koncentratora w pobliżu urządzeń emitujących wysoką częstotliwość, takich jak głośniki, MRI lub CT itp.
- Nie umieszczaj Koncentratora tlenu równolegle ani szeregowo z innymi koncentratorami lub sprzętem do terapii tlenowej.
- Tlenoterapia jest niebezpieczna w niektórych specyficznych środowiskach. Producent zaleca, aby użytkownik skonsultował się z lekarzem przed użyciem Koncentratora tlenu.
- Unikaj wytwarzania jakichkolwiek iskier w pobliżu Koncentratora tlenu, w tym iskier spowodowanych różnymi tarciami statycznymi.
- Natychmiast zadzwoń na infolinię alarmową i skorzystaj z pomocy profesjonalisty medycznego, jeśli odczuwasz jakiegokolwiek dyskomforty lub zdarzy się wypadek podczas korzystania z koncentratora.
- Wtyczka jest używana jako urządzenie odłączające między Koncentratorem tlenu a zasilaniem, proszę nie umieszczać wtyczki w miejscu, gdzie trudno ją odłączyć.

2.2 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego

SPRAWDŹ

- Zagrożenie porażeniem prądem, nie demontować koncentratora. Tylko wykwalifikowany technik serwisowy powinien usuwać pokrywę lub serwisować urządzenie.
- Koncentrator powinien być trzymany z dala od atmosfery wybuchowej.
- Tlen jest gazem wspierającym spalanie. Zakaz palenia w pobliżu działającego Koncentratora tlenu.
- Koncentrator tlenu powinien być trzymany z dala od zapalek, palących się papierosów i innych przedmiotów o wysokiej temperaturze lub materiałów łatwopalnych oraz innych normalnie niepalnych materiałów, które łatwo się zapalają i są wybuchowe w powietrzu wzbogaconym w tlen. Zignorowanie tego ostrzeżenia może prowadzić do poważnego pożaru, uszkodzenia mienia oraz obrażeń ciała lub śmierci.
- Koncentrator tlenu nie może być umieszczany i używany w następujących środowiskach: w pobliżu ciepła lub ognia, w wilgotnych warunkach, bez osłony, w dymie i zanieczyszczeniach, w zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze.
- Nie używaj urządzenia w zamkniętej przestrzeni ani w środowisku z przeszkodami w przepływie powietrza. Koncentrator tlenu powinien być umieszczony w pomieszczeniu z wentylacją, unikając bezpośredniego światła słonecznego. Należy pozostawić co najmniej 0,5 m odstępu między koncentratorem a ścianami, oknami, meblami i innymi podobnymi obiektami.
- Jeśli przewód zasilający lub wtyczka Koncentratora tlenu są uszkodzone, lub koncentrator nie działa prawidłowo, lub koncentrator został upuszczony lub uszkodzony, skontaktuj się z wykwalifikowanym personelem serwisowym w celu sprawdzenia i naprawy.
- Trzymaj przewód zasilający z dala od gorących lub podgrzewanych powierzchni.
- Nie przemieszczaj Koncentratora tlenu, gdy jest podłączony do sieci.
- Nie stawiaj, nie siadaj ani nie kładź się na Koncentratorze tlenu.
- Nie upuszczaj ani nie wkładaj niczego do portu zasysania lub wydmuchu koncentratora. Jeśli jakiegokolwiek obiekt lub ciecz dostanie się do urządzenia, natychmiast odłącz wtyczki zasilające i zleć ich sprawdzenie przez osobę profesjonalną przed ponownym użyciem.

- Upewnij się, że w tym samym pomieszczeniu ani w promieniu 2 metrów nie ma urządzeń nawilżających podczas korzystania z koncentratora. Może to wpłynąć na wydajność i koncentrację tlenu.
- Wyłącz urządzenie przed przeniesieniem źródła zasilania do innego gniazdka. Proszę zwrócić uwagę na bezpieczeństwo elektryczne. Nie używaj Koncentratora tlenu, jeśli wtyczka lub przewód zasilający są uszkodzone. Nie próbuj czyścić koncentratora ani wymieniać filtrów, gdy jest podłączony do gniazdka elektrycznego.
- Zainstaluj urządzenie regulacyjne, gdy napięcie jest wyższe niż normalny zakres lub w przypadku wahań.
- Aby wydłużyć żywotność koncentratora, zrestartuj go 5 minut po każdym wyłączeniu, aby zapobiec uruchamianiu kompresora pod ciśnieniem.
- Nie otwieraj szafki ani okna wlotowego koncentratora w żadnych warunkach.
- Koncentrator tlenu należy ściśle trzymać z dala od dzieci, aby uniknąć wypadków.
- Nie zostawiaj koncentratora bez nadzoru po podłączeniu do zasilania. Odłącz urządzenie, jeśli nie jest używane.
- Wyłącz koncentrator po użyciu. W przypadku długotrwałego nieużywania, odłącz przewód zasilający od gniazdka. Sprawdź, aby nie wyciągać przewodu zasilającego z koncentratora podczas wyjmowania wtyczki.

2.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w tlenoterapii

NOTATKI

- Nie palić podczas używania Koncentratora tlenu.
- Postępuj zgodnie z zaleceniami lekarza, ponieważ jest on stosowany w leczeniu medycznym.
- Pacjenci z zatruciem tlenem i toksycznością tlenową są przeciwwskazani.
- Przepływ tlenu powinien być ustawiony zgodnie z zaleceniami lekarza i nie powinien być ani zbyt wysoki, ani zbyt niski. Skontaktuj się natychmiast z dostawcą lub lekarzem i dostosuj przepływ zgodnie z instrukcjami lekarza, jeśli Ty lub osoba serwisowa podejrzewacie, że stężenie tlenu jest niewystarczające; pacjenci z ciężkimi chorobami płuc powinni skonsultować się z lekarzem w sprawie poziomu przepływu.

- Utrzymuj koncentrator w stabilnej pozycji podczas użytkowania i unikaj nachylania lub odwracania.
- Bądź świadomy, że przewód elektryczny i/lub rurki mogą stanowić zagrożenie potknięcia lub uduszenia.
- Nie pompuj urządzenia, takiego jak używanie torby tlenowej, gdy butelka ma wodę.
- Aby zapobiec przelewaniu, utrzymuj poziom wody między minimalne a MAKSIMUM i często zmieniaj wodę.
- Używaj oryginalnej butelki na nawilżacz dostarczonej z koncentratorem lub takiej, która jest certyfikowana przez producenta.
- Czyść i wymieniaj filtr w przypadku zatorów w wylocie i przepływie dostarczania tlenu. Brudny filtr wpływa na żywotność Koncentratora tlenu.
- Używaj koncentratora z Sprawdz. Nadmierne wdychanie tlenu może spowodować pewne uszkodzenia, np. zatrucie tlenem, w tym zatrzymanie CO₂, ślepotę noworodków spowodowaną nadmiernym wdychaniem tlenu, drażniący suchy kaszel, nudności, wymioty i ból głowy, uszkodzenie przewodu nosowego lub krwawienie z nosa.

3 Instalacja i obsługa

3.1 Inspekcja po otwarciu

Najpierw sprawdź karton lub inne opakowanie pod kątem widocznych uszkodzeń. Jeśli wykryto jakiekolwiek uszkodzenia, skontaktuj się z dystrybutorem. Wyjmij wszystkie opakowania zbiorcze z kartonu. Ostrożnie wyjmij wszystkie komponenty z kartonu.

Sprawdź, czy na powierzchni koncentratora nie ma uszkodzeń, takich jak wgniecenia, zdrapania itp. Sprawdź, czy akcesoria są dostępne zgodnie z listą pakowania.

UWAGA: O ile Koncentrator tlenu nie jest używany natychmiast, musi pozostać w kartonie przed użyciem.

3.2 Przechowywanie i transport

Koncentrator tlenu powinien być przechowywany w środowisku bez korozyjnego powietrza i z dobrą wentylacją.

Bądź ostrożny podczas transportu, nie pozwól, aby się cofnął, zablokował lub przechylił pod kątem większym niż 5°.

Gdy temperatura przechowywania jest poniżej 5°C lub wyższa niż 40°C, Koncentrator tlenu nie może działać prawidłowo. Koncentrator tlenu może stać przez 4 godziny w normalnym środowisku roboczym w temperaturze cieplej lub chłodniej, od minimalnej lub maksymalnej temperatury przechowywania.

Gdy Koncentrator tlenu jest przenoszony z jednego miejsca do drugiego, może wystąpić kondensacja z powodu różnicy temperatury lub wilgotności. W takim przypadku nigdy nie uruchamiaj Koncentratora tlenu, zanim kondensacja nie zniknie.

Nie umieszczaj Koncentratora tlenu i jego akcesoriów w miejscu, gdzie wilgotność jest zbyt wysoka, zbyt gorąco, zbyt zimno, zakurzone lub brudne.

3.3 Instalacja

1. Usuń wszystkie opakowania, wyjmij Koncentrator tlenu i wszystkie akcesoria.
2. Umieść Koncentrator tlenu w pomieszczeniu w dogodnym, bezpiecznym i dobrze wentylowanym miejscu. Nie blokuj wejścia i wyjścia Koncentratora tlenu.
3. Naciśnij blokadę kółka, aby zablokować kółka Koncentratora tlenu. Zablokuj kółka, aby zapobiec niebezpieczeństwu związanym z

przesuwaniem się Koncentratora tlenu.

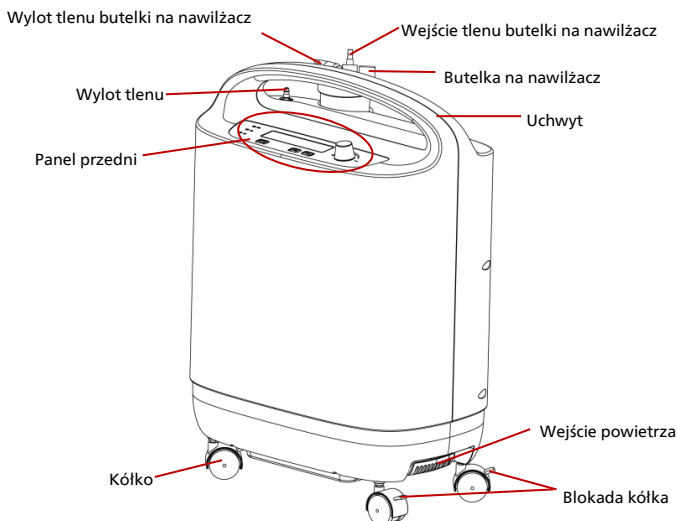
4. Wyjmij butelkę na nawilżacz, zdejmij górną pokrywę i wlej czystą wodę (lub wodę destylowaną) do butelki, upewniając się, że poziom wody znajduje się pomiędzy „MAXIMUM” a „MINIMUM”, a następnie zamontuj z powrotem górną pokrywę.
5. Umieść butelkę nawilżacza w uchwycie na butelkę nawilżacza i zabezpiecz ją paskiem.
6. Podłącz butelkę na nawilżacz do wylotu tlenu koncentratora za pomocą łączącej rury powietrznej, a wylot tlenu butelki na nawilżacz połącz z kaniulą nosową do tlenu.
7. Podłącz przewód zasilający do gniazdka zasilania a.c.

NOTATKI

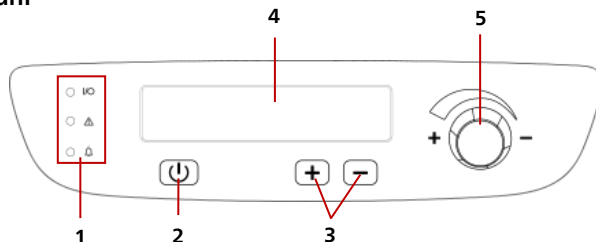
- Nie umieszczaj żadnych przedmiotów na górze Koncentratora tlenu.
- Koncentrator tlenu powinien być umieszczony w taki sposób, aby unikać zanieczyszczeń lub oparów. Zalecana minimalna odległość od pacjenta wynosi 1 m.
- Umieść Koncentrator tlenu co najmniej 0,5 m od ścian, zasłon lub innych przedmiotów, które mogą uniemożliwić prawidłowy przepływ powietrza do i z Koncentratora tlenu.
- Utrzymuj Koncentrator tlenu w czystym środowisku, aby zapobiec wciąganiu jakichkolwiek zanieczyszczeń.

3.4 Wprowadzenie do części i funkcji

Jednostka główna



Panel przedni



1. Wskaźnik LED

- ○ I/O: Wskaźnik zasilania
 - ♦ Ten Wskaźnik świeci na zielono, gdy Koncentrator tlenu jest podłączony do głównego zasilania, a Włacznik z tyłu urządzenia jest ustawiony w pozycję Włącz (I).
- ○ : Wskaźnik ciśnienia powietrza/stężenia/temperatury/czujnika O₂/Wskaźnika niskiego napięcia/Wskaźnika awarii regulacji przepływu
 - ♦ Wskaźnik świeci na żółto, jeśli ciśnienie powietrza w systemie jest wyższe niż 260 kPa lub niższe niż 20 kPa. A ekran wyświetla

odpowiedni kod błędu. A Koncentrator tlenu alarmuje dźwiękiem buzzera.

- ♦ Gdy stężenie tlenu jest niższe niż 82%, wskaźnik świeci na żółto. A Koncentrator tlenu alarmuje dźwiękiem buzzera.
 - ♦ Gdy temperatura systemu przekroczy maksymalny dopuszczalny limit temperatury ($65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$), Koncentrator tlenu przestaje działać. Wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla odpowiedni kod błędu. A Koncentrator tlenu alarmuje dźwiękiem buzzera.
 - ♦ Po włączeniu, jeśli Koncentrator tlenu nie otrzyma żadnych informacji z czujnika O_2 , wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla odpowiedni kod błędu. A Koncentrator tlenu alarmuje dźwiękiem buzzera.
 - ♦ Gdy napięcie zasilania jest niższe niż 85% standardowego napięcia, wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla odpowiedni kod błędu. A Koncentrator tlenu alarmuje dźwiękiem buzzera.
 - ♦ Przepływomierz lub droga gazowa jest zablokowana, a regulacja przepływu nie powiodła się. Albo rzeczywisty przepływ poniżej 0.2 L/min. Wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla odpowiedni kod błędu. A Koncentrator tlenu alarmuje dźwiękiem buzzera.
- ○ : wskaźnik alarmu awarii zasilania
- ♦ Jeśli przypadkowe wyłączenie zasilania miało miejsce podczas pracy koncentratora, wskaźnik świeci na czerwono i miga z dźwiękiem alarmu. Może to skłonić użytkownika do odłączenia zasilania i sprawdzenia systemu zasilania.

2. Przycisk włączania/wyłączania tlenu

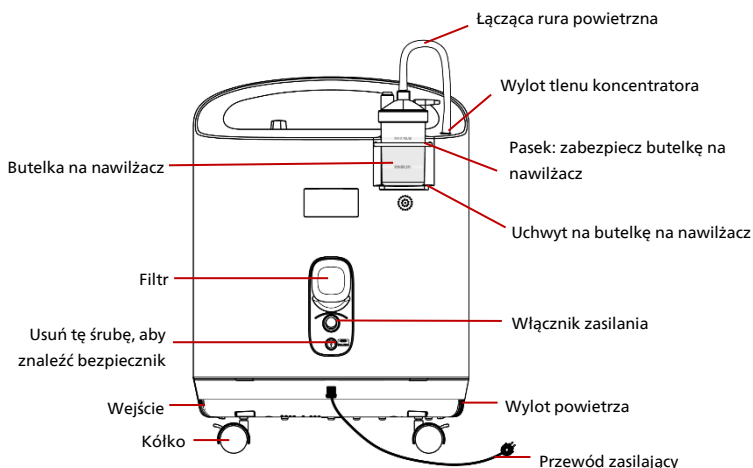
3. Czasomierz: przycisk zwiększania, zmniejszania

- ♦ Dostosuj czas, zwiększ wartość lub zmniejsz wartość.

4. Ekran wyświetlacza

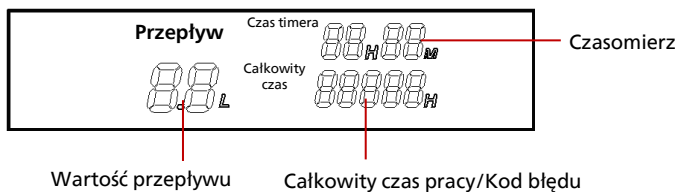
- 5. Pokrętko szybkości przepływu:** Reguluje przepływ; obraca w lewo, aby zwiększyć przepływ; i obraca w prawo, aby zmniejszyć przepływ.

Widok z tyłu



Uwaga: Temperatura w pobliżu wylotu powietrza będzie wyższa podczas pracy koncentratora; nie zbliżaj się do wylotu powietrza, aby uniknąć poparzenia.

Ekran wyświetlacza



Nie należy stosować żadnych smarów innych niż te zalecane przez producenta.

Poniższa tabela przedstawia główną strukturę i materiał koncentratora.

Główna struktura	Materiał	Opis
Kompresor powietrza	Aluminium odlewane ZL102, wypełnienie PTFE	Zapewnia ciśnienie powietrza niezbędne do adsorpcji i służy do oddzielania tlenu od powietrza
System filtracji	Filtr piankowy, żywica ABS, materiały nietkane	Służy do chłodzenia gazu, usuwania wody, filtracji itp.
Zawór sterujący	/	Steruje sprężonym powietrzem

Główna struktura	Materiał	Opis
		poddawanym obróbce przez system wstępnego uzdatniania powietrza, wprowadzanym do wieży adsorpcyjnej sita molekularnego w celu okresowego sprężania i odprowadzania
Wieża adsorpcyjna sita molekularnego	Aluminium stop 6063, sito molekularne	Sito molekularne jest wypełnione w zamkniętym pojemniku. Tlen w powietrzu jest oddzielany przez charakterystykę selektywnej adsorpcji gazu przez sito molekularne.
System kontroli i alarmu	PCB, komponenty silikonowe	Automatyczna kontrola i alarm awaryjny zgodnie z ustalonymi procedurami roboczymi
System obróbki gazu	Żywica ABS, polipropylen	Zbieranie, filtrowanie, regulowanie i nawilżanie tlenu generowanego przez Koncentrator tlenu.

3.5 Włącz/wyłącz

Włącz zasilanie: Naciśnij **Włącznik zasilania** w pozycję Włącz (I).

Koncentrator tlenu jest w stanie roboczym. Następnie naciśnij przycisk , aby rozpocząć dostawę tlenu.

Koncentrator tlenu automatycznie przeprowadzi test samodzielny, podczas którego brzęczenie i brak świateł na LCD wskazują na normalną sytuację.

Stężenie tlenu może osiągnąć stabilny stan po około 12 minutach pracy koncentratora.

Połączenie rutyn testów samodzielnych przy włączaniu i działania operatora zapewnia test funkcjonalny sygnałów alarmowych.

Wyłącz: Po użyciu naciśnij przycisk  aby zatrzymać dostawę tlenu, a następnie naciśnij **Włącznik zasilania** w pozycję Wyłącz (O). Odłącz przewód zasilający od gniazdka.

OSTRZEŻENIE

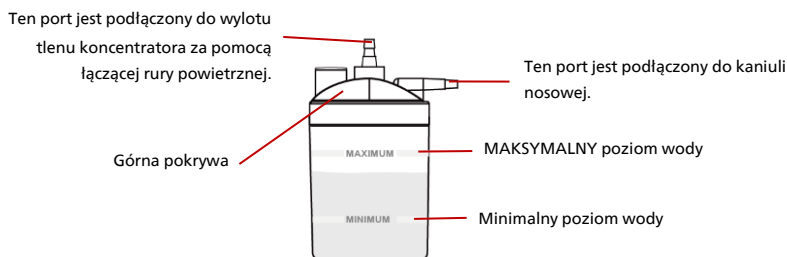
Nie włączaj/wyłączaj Koncentratora tlenu zbyt często. Pozwól na 5 lub więcej minut między wyłączeniem urządzenia a ponownym uruchomieniem. To pozwala na uwolnienie gazu i przedłuża żywotność koncentratora.

3.6 Tlenoterapia - Obsługa

Podczas normalnego użytkowania operator lub użytkownik powinien stać naprzeciwko Koncentratora tlenu, a operator powinien obsługiwać Koncentrator tlenu z przodu jego panelu przedniego.

Nie umieszczaj Koncentratora tlenu w miejscu, w którym trudno jest odłączyć zasilanie.

1. Sprawdź, czy koncentrator jest podłączony do zasilania i upewnij się, że jest w stanie wyłączonym.
2. Zdejmij górną Pokrywę butelki na nawilżacz i napełnij czystą wodą (lub wodą destylowaną), upewniając się, że poziom wody znajduje się między oznaczeniami „MAXIMUM” a „MINIMUM” butelki, a następnie zamknij pokrywę butelki.



3. Zainstaluj butelkę na nawilżacz na uchwycie na butelkę na nawilżacz koncentratora i przymocuj ją paskiem.
4. Podłącz butelkę na nawilżacz do wylotu tlenu za pomocą łączącej rury powietrznej i podłącz wylot butelki na nawilżacz do kaniuli nosowej do tlenu (jak pokazano poniżej).



5. Naciśnij Włącznik zasilania w pozycję Włącz (I). Koncentrator tlenu jest w stanie roboczym, gdy wskaźnik zasilania świeci na zielono.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć dostawę tlenu.

Uwaga: Po rozpoczęciu dostawy tlenu, dostosuj przepływ do pożądanej wartości. Gaz powinien swobodnie przepływać do kaniuli nosowej. Powinieneś być w stanie usłyszeć lub poczuć przepływ gazu do końców kaniuli nosowej. Machnij ręką przed końcówkami. Jeśli nie czujesz przepływu gazu, sprawdź połączenia kaniuli pod kątem wycieków.

Lub umieść koniec kaniuli nosowej pod powierzchnią półpełnej filiżanki wody i obserwuj bąbelki. Jeśli nie ma bąbelków, sprawdź kaniulę pod kątem uszkodzeń i sprawdź połączenia kaniuli pod kątem wycieków.

7. Załóż kaniulę nosową, jak pokazano na rysunku poniżej. Umieść końcówki kaniuli nosowej w nosie.



8. Dostosuj kaniulę nosową do odpowiedniej pozycji, aby ułatwić wdychanie czystego tlenu i zapewnić maksymalny komfort. Stężenie tlenu osiągnie 90% w ciągu 3 minut.

9. Wyłącz Koncentrator tlenu po użyciu. Naciśnij przycisk  aby zatrzymać dostawę tlenu. Zdejmij kaniulę nosową. Naciśnij Włącznik zasilania w pozycję Wyłącz (O). Odłącz przewód zasilający od gniazdka.

Co kilka sekund koncentrator wydaje dźwięk, który jest normalnym dźwiękiem operacyjnym, aby usunąć gaz odpadowy.

OSTRZEŻENIE

- Aby zapewnić, że otrzymasz odpowiednią terapeutyczną ilość dostarczanego tlenu zgodnie z Twoim stanem zdrowia, Koncentrator tlenu musi być używany:
 - ♦ Tylko po ustaleniu lub przepisaniu jednego lub więcej ustawień indywidualnie dla Ciebie na podstawie Twojego poziomu aktywności.
 - ♦ Z określoną kombinacją części i akcesoriów, które są zgodne ze specyfikacją producenta Koncentratora tlenu i które były używane podczas ustalania Twoich ustawień.
- Prawidłowe umiejscowienie i pozycjonowanie końcówek kaniuli nosowej jest kluczowe dla skuteczności terapii. Upewnij się, że kaniula nosowa jest prawidłowo umieszczona w nosie.

- Wybierz gniazdko i listwę z gniaздami z certyfikatem bezpieczeństwa elektrycznego.
- Aby zapobiec uszkodzeniu koncentratora, porażeniu prądem lub innym wypadkom, serwisowanie musi być przeprowadzane przez wykwalifikowanego technika.
- Czas pobierania tlenu i regulacja przepływu tlenu powinny być zgodne z zaleceniami lekarza.
- Opróżnij wodę z nawilżacza na dłuższe okresy nieużywania. Przechowuj butelkę na nawilżacz w bezpiecznym miejscu po jej wyczyszczeniu i wysuszeniu.
- Koncentrator powinien być odpowiednio umiejscowiony. Chroń go przed upadkiem, unikaj kolizji, silnych wibracji, zwierząt domowych, szkodników, dzieci lub innych uszkodzeń mechanicznych.

3.7 Inne operacje

3.7.1 Operacja czasowa

Użyj funkcji timera, aby ustawić długość timera.

1. Naciśnij Włącznik zasilania w pozycję Włącz (I), a następnie naciśnij przycisk , aby rozpocząć dostawę tlenu.
2. Naciśnij przycisk Czas (+, -) na panelu przednim, aby ustawić timer.
3. Użyj przycisku Zwiększ (+), aby dostosować godziny timera (maksymalnie 10 godzin).
4. Następnie naciśnij przycisk , aby potwierdzić ustawienie.

Po ustawieniu godziny, system rozpoczyna odliczanie czasu, a ekran koncentratora tlenu pokazuje pozostały czas. Po osiągnięciu odliczania timer do 0, można  nacisnąć przycisk, aby wyjść z funkcji timera i wyświetlić zgromadzony czas terapii. Koncentrator tlenu będzie nadal działać i dostarczać tlen po osiągnięciu przez odliczanie timera 0.

3.7.2 Dostosowanie przepływu

Obróć **Pokrętko szybkości przepływu**, aby dostosować przepływ.

Obróć **Pokrętko szybkości przepływu** w lewo, aby zwiększyć przepływ, a w prawo, aby go zmniejszyć. Przepływ można regulować w zakresie od 0,5

L/min do 5 L/min, w krokach co 0,1 L/min.

Im większa wartość przepływu, tym większy przepływ powietrza, czystość tlenu będzie zmniejszona.

Zalecany maksymalny przepływ to 5 L/min; zalecane maksymalne stężenie to $93\% \pm 3\%$.

3.7.3 Zobacz całkowity czas pracy

Całkowity czas pracy to suma godzin pracy Koncentratora tlenu od pierwszego użycia.

4 Rozwiązywanie problemów

4.1 System alarmowy i wskaźników Koncentratora tlenu

Projekt systemu alarmowego ma na celu monitorowanie pracy Koncentratora tlenu w przypadku takich sytuacji jak wyłączenie zasilania, nieprawidłowe ciśnienie lub wskaźnik stanu pracy urządzenia.

System alarmowy został skonfigurowany w fabryce i użytkownik nie może zmieniać jego ustawień.

Obejmuje system alarmowy akustyczny i wizualny. Lista komunikatów alarmowych jest następująca:

Alarm	Powód alarmu	Akustyczny	Wizualny	Priorytet	Mierzyć
Wyłączenie zasilania	Zasilanie sieciowe jest odłączone podczas pracy	Potrójny + podwójny + potrójny + podwójny sygnał dźwiękowy	Wskaźnik szybko miga na czerwono, częstotliwość: 1.4~2.8Hz	Wysoki	Natychmiast wyłącz zasilanie. Jeśli alarm nadal występuje po potwierdzeniu, że zasilanie i połączenie są prawidłowe, proszę wyłączyć Koncentrator tlenu i skontaktować się z lokalnym dealerem lub producentem.
Niskie stężenie	Stężenie tlenu jest niższe niż 82%	Pojedynczy sygnał dźwiękowy	Wskaźnik świeci na żółto	Niski	Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub producentem. Należy przygotować zapas tlenu dla osób, które pilnie potrzebują tlenu.
Abnormalne ciśnienie powietrza	Ciśnienie wewnętrzne Koncentratora tlenu jest wyższe niż 260kPa lub niższe niż 20kPa	Pojedynczy sygnał dźwiękowy	Wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla kod „E05”, jeśli ciśnienie powietrza jest wysokie.	Niski	Natychmiast wyłącz zasilanie. Sprawdź i upewnij się, że wylot i wejście powietrza są czyste i wolne od zatorów. Urządzenie należy zrestartować i poinformować dystrybutora lub producenta o wyłączeniu oraz sprawdzić, czy alarm nadal się włącza.
			Wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla	Niski	

Alarm	Powód alarmu	Akustyczny	Wizualny	Priorytet	Mierzyć
			kod „E02”, jeśli ciśnienie powietrza jest niskie.		
Wysoka temperatura	Temperatura systemu Koncentratora tlenu jest wyższa niż maksymalny dopuszczalny limit temperatury.	Pojedynczy sygnał dźwiękowy	Wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla kod „E35”.	Niski	Natychmiast wyłącz zasilanie. Sprawdź i upewnij się, że wylot i wejście powietrza są czyste i wolne od zatorów. Urządzenie należy zrestartować i poinformować dystrybutora lub producenta o wyłączeniu oraz sprawdzić, czy alarm nadal się włącza.
Awaria komunikacji czujnika tlenu	Koncentrator tlenu nie otrzymał sygnału z czujnika tlenu.	Pojedynczy sygnał dźwiękowy	Wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla kod „E31”.	Niski	Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub producentem. Zapas tlenu powinien być dostępny dla osób, które pilnie potrzebują tlenu.
Zablokowany przepływomierz	Przepływomierz lub ścieżka gazowa jest zablokowana, a regulacja przepływu nie działa. Albo rzeczywisty przepływ jest poniżej 0,2 L/min.	Pojedynczy sygnał dźwiękowy	Wskaźnik świeci na żółto, a ekran wyświetla kod „E04”.	Niski	Natychmiast wyłącz koncentrator. Uruchom go ponownie po upewnieniu się, że kaniula nosowa nie jest zatkana, pozaginana lub że butelka nawilżacza nie jest uszkodzona. Jeśli alarm nadal występuje, wyłącz koncentrator i skontaktuj się z lokalnym dealerem lub producentem.

Ustawienie alarmu nie może być dostosowane.

- Priorytet alarmu: Alarm awarii zasilania ma wysoki priorytet, podczas gdy inne mają niski priorytet.

- System alarmowy (z wyjątkiem awarii zasilania) musi być weryfikowany przez profesjonalistów. Skontaktuj się z naszym personelem serwisowym, jeśli wymagana jest weryfikacja.
- Jeśli koncentrator jest używany w osobnym obszarze z tymi samymi lub podobnymi urządzeniami, nie myl go z ustawionymi wartościami innych urządzeń.
- Operator powinien obsługiwać Koncentrator tlenu przed jego panelem sterującym.

Sygnalizacja informacyjna

- Gdy operator naciśnie dowolny przycisk na panelu przednim, Koncentrator tlenu odpowie tonem sygnalizacyjnym.
- Zatrzymaj alarm: Po uruchomieniu alarmu zasilania, naciśnij **Włącznik zasilania** w pozycję Wyłącz (O), aby zatrzymać alarm. Jeśli inne alarmy zostaną uruchomione, naciśnij  przycisk, aby zatrzymać alarm.

4.2 Lista usterek

Objawy	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
Po włączeniu włącznika zasilania, światło, system alarmowy i Koncentrator tlenu nie działają.	1. Wtyczka przewodu zasilającego jest luźna. 2. Brak zasilania. 3. Bezpiecznik jest uszkodzony.	1. Podłącz mocno. 2. Sprawdź zasilanie. 3. Wymień bezpiecznik.
Po włączeniu włącznika zasilania, światło działa, ale Koncentrator tlenu nie działa.	1. Ochrona kompresora powietrza. 2. Zablockowane wejście lub wylot. 3. Temperatura otoczenia jest niższa niż 5°C	1. Jeśli Koncentrator tlenu wyłącza się po ponownym uruchomieniu po 45 minutach, skontaktuj się z dostawcą. 2. Wyczyść filtr. Oczyszczaj wejście i wylot z wszelkich zatorów lub blokad. 3. Podnieś temperaturę otoczenia.
Nie można uzyskaćżądanego stężenia tlenu.	1. Kaniula nosowa do tlenu jest zablokowana, uszkodzona lub zgięta.	1. Jeśli przepływ jest normalny, usuń kaniulę nosową, wyczyść, popraw wszelkie zgięcia lub wymień ją.

Objawy	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
	2. Butelka nawilżacza jest zablokowana lub uszkodzona.	2. Jeśli przepływ jest normalny, usuń butelkę nawilżacza, wyczyść lub wymień ją.

4.3 Kod błędu

Opis kodu błędu wyświetlanego na koncentratorze jest następujący (kod błędu jest pokazany w obszarze całkowitego czasu pracy).

Kod	Opis błędu
E02	Ciśnienie nagle spada poniżej ciśnienia granicznego (20 kPa) podczas pracy
E03	Napięcie zasilania koncentratora jest niższe niż 85% napięcia standardowego
E04	Po 2 minutach pracy odchylenie między rzeczywistym przepływem a ustawionym przepływem przekracza 2L; Albo rzeczywisty przepływ jest poniżej 0,2 L/min.
E05	Ciśnienie przekracza ciśnienie graniczne (260 kPa) podczas pracy
E31	Nie można odebrać danych z czujnika tlenu
E35	Temperatura wykryta przez oporność sterowania kompresorem przekracza dozwolony zakres

Jeśli błąd nie występuje w powyższych przypadkach i nadal nie ma wydobywania tlenu, prosimy o kontakt z dystrybutorem lub producentem.

Osoby nieprofesjonalne w zakresie konserwacji lub osoby bez autoryzacji producenta mają surowo zabronione otwieranie szafki koncentratora w celu konserwacji.

5 Konserwacja i czyszczenie

Tylko dealer lub przeszkolona osoba upoważniona przez producenta może przeprowadzać wstępną konserwację lub uruchomienie wydajności Koncentratora tlenu.

Producenci zalecają, aby czas pracy Koncentratora tlenu nie był krótszy niż 30 minut za każdym razem. Nie włączaj ani nie wyłączaj Koncentratora tlenu zbyt często. Włącz koncentrator dopiero po upływie co najmniej 5 minut od jego wyłączenia.

Okres wymiany nie jest ustalony, ponieważ sito molekularne jest w dużym stopniu uzależnione od środowiska (temperatura, wilgotność). Okres wymiany opiera się głównie na zmianie stężenia. Jeśli stężenie spadnie poniżej 82% wspomnianego w ISO 80601-2-69, można uznać, że stężenie tlenu jest zagrożone i sito molekularne powinno zostać wymienione.

Ustawienia dostarczania tlenu w koncentratorze tlenu powinny być okresowo oceniane pod kątem skuteczności terapii.

Akcesoria i konfiguracja Koncentratora tlenu do dostarczania tlenu pacjentowi powinny obejmować czujnik ciepła lub dymu, aby zredukować rozprzestrzenianie się ognia w przypadku zapłonu.

Koncentrator tlenu i jego akcesoria nie mogą być konserwowane ani serwisowane podczas używania u pacjenta. Odłącz pacjenta od koncentratora i podłącz go do innego źródła tlenu w czasie serwisowania lub podczas zmiany akcesoriów.

OSTRZEŻENIE

- Odłącz przewód zasilający od gniazdka elektrycznego przed przystąpieniem do konserwacji, aby uniknąć porażenia prądem.
 - Osoby bez przeszkolenia lub autoryzacji producenta nie mogą otwierać szafki.
 - Nie uruchamiaj koncentratora bez zainstalowanych filtrów ani gdy filtry są mokre. Te działania mogą trwale uszkodzić koncentrator.
-
-

5.1 Pielęgnacja i czyszczenie szafki

Czyść zewnętrzną część szafki co miesiąc.

Odłącz przewód zasilający od gniazdka elektrycznego przed czyszczeniem szafki.

Przetrzyj powierzchnię szafki czystą, miękką szmatką lub ręcznikiem, a

następnie przetrzyj powierzchnię suchą szmatką lub ręcznikiem. Nie wlewaj cieczy w szczelinę szafki. Szafki koncentratora nie można myć wodą.

Można użyć łagodnego neutralnego detergentu do czyszczenia szafki.

5.2 Pielęgnacja i czyszczenie butelki na nawilżacz

Opróżnij butelkę na nawilżacz po każdym użyciu koncentratora.

Przepłucz butelkę na nawilżacz czystą wodą i osusz ją. Jeśli pozostaną jakiegokolwiek resztki, możesz użyć łagodnego detergentu neutralnego lub roztworu białego octu i gorącej wody w proporcji 1:10 do jej umycia.

Sprawdź, czy pokrywa butelki na nawilżacz jest w dobrym stanie.

5.3 Wyczyść lub wymień filtr/gąbkę

Czyszczenie i wymiana filtra/gąbki są ważne, aby chronić i przedłużyć żywotność sprężarki i sita molekularnego. Krytyczne jest regularne sprawdzanie filtra/gąbki.

Wyjmij filtr/gąbkę i wyczyść ją czystą wodą. Jeśli jest brudna, użyj łagodnego mydła lub detergentu do jej wyczyszczenia. Dokładnie spłucz i wysusz na powietrzu, a następnie zamontuj filtr/gąbkę z powrotem do koncentratora.

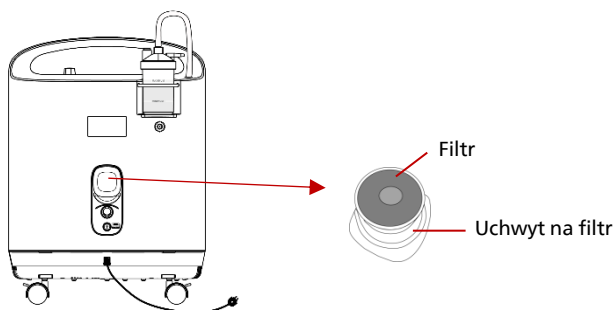
Przewidywana żywotność filtra/gąbki wynosi dwa lata.

Zaleca się czyszczenie gąbki filtra co 500 godzin.

Wymień gąbkę filtra w zależności od rzeczywistego użytkowania i wpływu środowiskowego koncentratora.

Czyść lub wymień filtr

Usuń uchwyt na filtr i wymień filtr.



Czyść lub wymień gąbkę przy wejściu powietrza

Wyciągnij gniazdo gąbki przy wejściu powietrza Koncentratora tlenu. Wyjmij gąbkę do czyszczenia lub wymiany.

Czyszczona gąbka powinna być całkowicie sucha przed umieszczeniem jej w siedzisku.



Ponowne użycie urządzenia

KSW-5 nadaje się do użytku przez wielu pacjentów. Upewnij się, że zarówno filtr, jak i gąbka wymienione powyżej są zmieniane między pacjentami oraz że dla każdego pacjenta używana jest nowa kaniula nosowa.

5.4 Ochrona przed przeciążeniem

OSTRZEŻENIE

Proszę odłączyć zasilanie przed wymianą bezpiecznika.

Gdy podejrzewasz lub stwierdzasz przeciążenie (włącz Koncentrator tlenu, gdy połączenie zasilania jest normalne, występuje alarm awarii zasilania), możesz użyć narzędzia do usunięcia śruby i wymiany bezpiecznika przed ponownym uruchomieniem koncentratora.

Model bezpiecznika: F5AL250V



5.5 Ochrona środowiska

Materiały użyte w koncentratorze nie stwarzają zagrożeń dla środowiska. Materiały opakowaniowe koncentratora są podlegające recyklingowi i muszą być zbierane oraz utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami w kraju lub regionie, w którym otwierane jest opakowanie systemu lub jego akcesoriów.

Wszelkie materiały systemu koncentratora lub akcesoriów, które mogą powodować zagrożenia dla środowiska, muszą być zbierane i utylizowane zgodnie z lokalnymi przepisami i wymaganiami. Utylizacja ścieków, jednorazowej kaniuli nosowej, filtr, gąbka i koncentrator tlenu powinny być utylizowane zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami w przypadku zanieczyszczenia środowiska.

Emisje podczas normalnego użytkowania (takie jak ścieki, odpady materiałów eksploatacyjnych, energia akustyczna, powietrze/ciepło, gazy, para, cząstki stałe, EMC, substancje niebezpieczne i inne odpady) mogą powodować ozon; upewnij się, że używasz Koncentratora tlenu prawidłowo.

5.6 Sprawdzenie wycieku gazu i przepływu gazu

Podłącz kaniulę nosową do złącza wylotu gazu Koncentratora tlenu lub, jeśli jest używana, do złącza wylotu nawilżacza bąbelkowego zgodnie z instrukcjami producenta.

Z włączonym Koncentratorem tlenu dostosuj przepływomierz do pożądanego przepływu. Gaz powinien swobodnie przepływać do kaniuli nosowej. Powinieneś być w stanie usłyszeć lub poczuć przepływ gazu do końców kaniuli nosowej.

Machnij ręką przed końcówkami. Jeśli nie czujesz przepływu gazu, sprawdź połączenia kaniuli pod kątem wycieków.

Lub umieść koniec kaniuli nosowej pod powierzchnią półpełnej filiżanki wody i obserwuj bąbelki.

6 Akcesoria

OSTRZEŻENIE

- Koncentrator tlenu, jego części i akcesoria powinny być określone do użycia przy określonych przepływach.
- Akcesoria jednorazowe są zaprojektowane do użycia tylko przez jednego pacjenta. Ponowne użycie ich może spowodować ryzyko zanieczyszczenia, zakażenia krzyżowego oraz wpłynąć na dokładność pomiaru.
- Używaj tylko akcesoriów zatwierdzonych przez producenta lub wymienionych w tym rozdziale. Niezgodne części lub akcesoria mogą prowadzić do pogorszenia wydajności lub wydajność koncentratora może nie spełniać specyfikacji podanych w tej karcie specyfikacji.
- Odpowiedzialna organizacja jest zobowiązana do zapewnienia zgodności Koncentratora tlenu oraz wszystkich części lub akcesoriów używanych do podłączenia do pacjenta przed użyciem.
- Sprawdź akcesoria i ich opakowania pod kątem jakichkolwiek oznak uszkodzenia. Nie używaj ich, jeśli wykryto jakiegokolwiek uszkodzenia.
- Materiał akcesorium, który ma kontakt z użytkownikiem lub innym personelem, przeszedł test biokompatybilności i jest potwierdzony jako zgodny z normą ISO 10993-1.
- Używaj tylko nawilżaczy lub maści na bazie wody, które są kompatybilne z tlenem przed i w trakcie tlenoterapii. Nigdy nie używaj nawilżaczy lub maści na bazie ropy naftowej lub oleju, aby uniknąć ryzyka pożaru i oparzeń.

Lista akcesoriów

Nr	Nazwa	Specyfikacja	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	Butelka na nawilżacz	IV-200	szt	1	/
2	Filtr	/	szt	4	/
3	Gąbka	/	szt	1	/

Ważna uwaga: Kaniula nosowa nie jest dołączona do zestawu z koncentratorom tlenu. Ten koncentrator tlenu może być używany z różnymi rodzajami kaniuli nosowych.

Koncentrator tlenu może działać z maksymalną długością 15 metrów (50 stóp) niezgniatającego się węża tlenowego o minimalnej wewnętrznej średnicy 3,0 mm, oraz 2,1 metra (7 stóp) kaniuli o minimalnej wewnętrznej średnicy 2,5 mm bez skręceń. Wraz ze zwiększeniem długości węża przepływ tlenu na końcówce kaniuli nosowej może się zmniejszać.

7 Pecyfikacja produktu

7.1 Dnostka główna

Jednostka główna	
Klasyfikacja bezpieczeństwa elektrycznego	Klasa II, typ BF; sprzęt nie AP/APG
Wnikanie wody lub cząsteczek do urządzenia	IP21
Tryb pracy	Ciągły
Czas eksploatacji produktu	5 lat
Ciśnienie wylotu tlenu	30 kPa - 80 kPa
Zasilanie	230V~, 50 Hz
Niepewność pomiaru	±3%
Bezpiecznik	F5AL250V
Zakres przepływu	0,5 L/min~5 L/min
Akcesorium	
Maksymalne ciśnienie butelki na nawilżacz	80 kPa
Zakres przepływu butelki na nawilżacz	0,5 L/min~5 L/min

7.2 Specyfikacje środowiskowe

Środowisko pracy	Temperatura: 5°C - 40°C
	Wilgotność względna: 15% - 75% (bez kondensacji)
	Ciśnienie barometryczne: 86kPa - 106kPa
Środowisko przechowywania i transportu	Temperatura: -40°C - +55°C
	Wilgotność względna: 15% - 93% (bez kondensacji)
	Ciśnienie barometryczne: 50kPa - 106kPa

7.3 Główna specyfikacja techniczna

Poniższa tabela przedstawia modele koncentratorów i główne parametry techniczne.

Model	Przepływ (L/min)	Stężenie tlenu (V/V)	Hałas (Ciśnienie Akustyczne dBA)	Wymiary (mm) (Dł.xSz.xW) ± 20mm	Znamionowa wartość wejściowa (VA) przy napięciu 230V ~ 50Hz	Pobór mocy (wat) przy napięciu 230V ~ 50Hz	Waga (kg) ±1kg	Okres czasowy
KSW-5	5	93%±3%	< 40 typowy	410x265x566	360	< 330 typowy	18	Tak

Uwaga: Na podstawie stężeń tlenu mierzonych w warunkach STPD (standardowa temperatura i ciśnienie, 101,3 kPa przy temperaturze roboczej 20°C, w stanie suchym).

Typowy poziom Ciśnienia Akustycznego Hałasu mierzony jest zgodnie z MDS-Hi 2018 (mierzony w odległości 1 m od przodu urządzenia). Poziom Ciśnienia Akustycznego Hałasu wynosi ≤ 54 dB, mierzony zgodnie z metodą badania hałasu podaną w normie ISO 80601-2-69:2014. Zużycie energii wynosi ≤ 450 VA, mierzone zgodnie z metodą badania zużycia energii podaną w normie ISO 80601-2-69:2014.

Dokładność stężenia tlenu

Stężenie tlenu odpowiadające przepływowi w zakresie nominalnym przedstawiono poniżej:

Przepływ koncentratora tlenu	Stężenie tlenu
0,5 L/min	90% - 96%
1 L/min	90% - 96%
2 L/min	90% - 96%
3 L/min	90% - 96%
4 L/min	90% - 96%
5 L/min	90% - 96%

8 EMC

Poniżej podano informacje o kablach do odniesienia EMC.

Kabel	Max. długość	Ekranowany/nieekranowany	Ilość	Klasyfikacja kabla
Linia zasilająca AC	3,0 m	ekranowany	1	Zasilanie AC

Ważne informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Koncentrator tlenu wymaga specjalnych środków ostrożności dotyczących EMC i powinien być uruchamiany zgodnie z informacjami EMC zawartymi w instrukcji obsługi; Koncentrator tlenu spełnia normę IEC 60601-1-2:2014 zarówno w zakresie odporności, jak i emisji. Niemniej jednak, należy zachować szczególne środki ostrożności.

Koncentrator tlenu bez istotnej wydajności/Następująca istotna wydajność jest przeznaczony do użytku w profesjonalnym środowisku opieki zdrowotnej.

Gdy napięcie wejściowe AC zostanie przerwane, Koncentrator tlenu wyłączy się, a po przywróceniu zasilania powinien być ręcznie uruchomiony przez operatora. Ta degradacja może być akceptowalna, ponieważ nie prowadzi do nieakceptowalnych ryzyk i nie skutkuje utratą podstawowego bezpieczeństwa ani istotnej wydajności.

OSTRZEŻENIE

- Unikaj używania Koncentratora tlenu w pobliżu lub w stosie z innym sprzętem, ponieważ może to prowadzić do niewłaściwego działania. Jeśli takie użycie jest konieczne, należy obserwować Koncentrator tlenu i inny sprzęt, aby upewnić się, że działają prawidłowo.
- Użycie akcesoriów i kabli innych niż te określone lub dostarczone przez producenta tego Koncentratora tlenu może prowadzić do zwiększonej emisji elektromagnetycznej lub zmniejszonej odporności elektromagnetycznej tego Koncentratora tlenu, co skutkuje niewłaściwym działaniem.
- Przenośny sprzęt komunikacji radiowej (w tym akcesoria takie jak kable antenowe i zewnętrzne anteny) powinien być używany nie bliżej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części sprzętu ME, w tym kabli określonych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do degradacji wydajności tego sprzętu.

8.1 Tabela 1- Emisje elektromagnetyczne

Deklaracja - emisja elektromagnetyczna	
Test emisji	Zgodność
Emisje RF CISPR 11	Grupa 1
Emisje RF CISPR 11	Klasa B
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Nie dotyczy
Wahania napięcia/emisje migotania IEC 61000-3-3	Nie dotyczy

8.2 Tabela 2- Odporność elektromagnetyczna

Deklaracja - odporność elektromagnetyczna		
Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV powietrze	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV powietrze
Szybkie transjenty elektryczne / impulsy IEC 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilających ± 1 kV dla linii wejściowych/wyjściowych	Nie dotyczy
Przepięcie IEC 61000-4-5	± 0.5kV, ± 1 kV linie do linii ± 0.5kV, ± 1 kV, ± 2 kV linie do ziemi	Nie dotyczy
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach zasilających IEC 61000-4-11	0 % UT; 0.5 cyklu przy 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315° 0 % UT; 1 cykl i 70 % UT; 25/30 cykli Jednofazowe: przy 0° 0 % UT; 250/300 cykli	Nie dotyczy
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
UWAGA: UT to napięcie sieci a.c. przed zastosowaniem poziomu testowego.		

8.3 Tabela 3- Odporność elektromagnetyczna

Deklaracja - odporność elektromagnetyczna		
Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności

Przewodzona RF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz do 80 MHz 6 V w pasmach ISM między 0,15 MHz a 80 MHz	3 V 0,15 MHz do 80 MHz 6 V w pasmach ISM między 0,15 MHz a 80 MHz
Promieniowana RF IEC 61000-4-3	10V/m 80 MHz do 2,7 GHz	10V/m

8.4 Tabela 4- ODPORNOŚĆ na pola bliskie z urządzeń komunikacji bezprzewodowej RF

Deklaracja - ODPORNOŚĆ na pola bliskie z urządzeń komunikacji bezprzewodowej RF					
Test odporności	Poziom testowy IEC60601				Poziom zgodności
	Częstotliwość testowa	Modulacja	Maksymalna moc	Poziom odporność i	
Promieniowana RF IEC_61000-4-3	385 MHz	**Modulacja impulsowa: 18Hz	1.8W	27 V/m	27 V/m
	450 MHz	*FM+ 5Hz odchylenie: 1kHz sinus	2 W	28 V/m	28 V/m
	710 MHz	**Modulacja impulsowa: 217Hz	0,2 W	9 V/m	9 V/m
	745 MHz				
	780 MHz				
	810 MHz	**Modulacja impulsowa: 18Hz	2 W	28 V/m	28 V/m
	870 MHz				
	930 MHz				
1720 MHz	**Modulacja impulsowa: 217Hz	2 W	28 V/m	28 V/m	
1845 MHz					
1970 MHz					
2450 MHz	**Modulacja impulsowa: 217Hz	2 W	28 V/m	28 V/m	
5240 MHz	**Modulacja impulsowa: 217Hz	0,2 W	9 V/m	9 V/m	
5500 MHz					
5785 MHz					

Uwaga* - Jako alternatywę dla modulacji FM, można zastosować modulację impulsową 50 % przy 18 Hz, ponieważ chociaż nie reprezentuje ona rzeczywistej modulacji, byłaby najgorszym przypadkiem. Uwaga** - Nośna powinna być modulowana za pomocą sygnału prostokątnego o cyklu pracy 50 %.