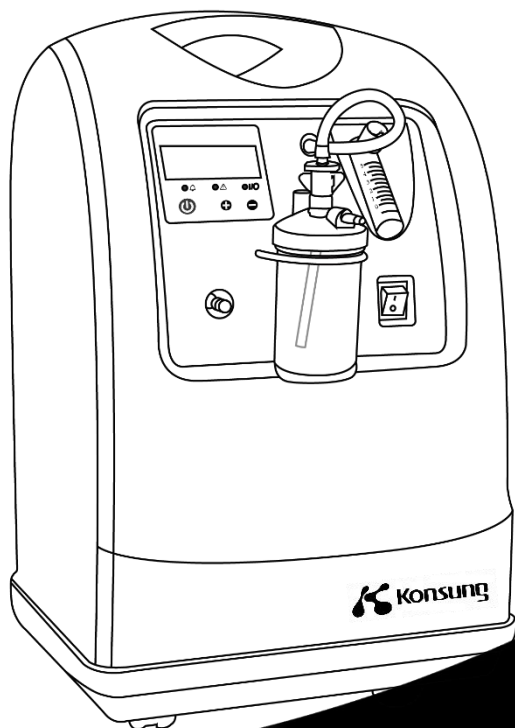


KONCENTRATOR TLENU [KSOC -5]


INSTRUKCJA UŻYWANIA

Dokładnie przeczytać przed użyciem!



Rysunki, symbole i skróty

Uwaga: Nie wszystkie symbole muszą być umieszczone na każdym urządzeniu.

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Ostrożnie		Zwiększanie/ zmniejszanie ustawionej wartości (za pomocą pokrętki)
	Produkt wrażliwy - zachować ostrożność przy transporcie		Część aplikacyjna typu BF
	Chronić przed zamoczeniem		Autoryzowany przedstawiciel w Unii Europejskiej
	Tą stroną do góry		Urządzenie klasy II
	Włączanie zasilania „ON”		Kod partii produkcji
	Wyłączanie zasilania „OFF”		Data produkcji
	Prąd przemienny		Producent
	Zapoznaj się z instrukcją używania		Ten symbol oznacza, że urządzenie jest zgodne z Dyrektywą Rady 93/42/EWG w sprawie wyrobów medycznych.
	Znakowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z Dyrektywą 2012/19/WE (WEEE)		

Spis treści

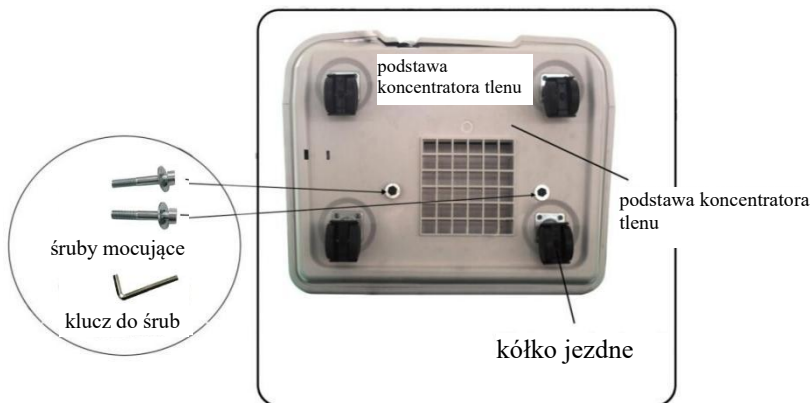
1 Zalecenia bezpieczeństwa	1
2 Zasada działania i schemat blokowy koncentratora	5
3 Użycie zgodne z przeznaczeniem i populacja użytkowników	6
4 Budowa i główne materiały wykonania	7
5 Widok z przodu i z tyłu	8
6 Dane techniczne	9
7 Modele i wydajność	10
8 Warunki pracy	10
9 Instrukcja obsługi	10
10 Funkcja timera	12
11 System alarmów i wskaźników	13
12 Konserwacja i serwis	14
13 Utylizacja	16
14 Przechowywanie i transport	16
15 Diagnostyka i usuwanie usterek	16
16 Serwis	17
17 Wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	18

1 Zalecenia bezpieczeństwa

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

- 1. UWAGA - Przed pierwszym użyciem należy odkręcić śruby mocujące znajdujące się na spodzie koncentratora tlenu za pomocą dostarczonego przez nas klucza.**
- 2. W przeciwnym razie urządzenie nie będzie działać prawidłowo.**
- 3. Zachować śruby na potrzeby późniejszego transportu. UWAGA - Należy ponownie wkręcić śruby w przypadku transportu.**

Śruby i klucz są pokazane na poniższym zdjęciu.



Zdjęcie ma tylko znaczenie informacyjne i może odbiegać od rzeczywistego wyglądu urządzenia.



Instrukcje bezpieczeństwa

1. Urządzenie podłączyć do zasilania 220V-240V 50Hz.
2. W przypadku, gdy jakikolwiek przedmiot lub ciecz dostanie się do wnętrza koncentratora, natychmiast odłączyć wtyczkę od zasilania i przed ponownym użyciem przekazać urządzenie specjalście do sprawdzenia. Jeśli koncentrator ma być nieużywany przez dłuższy czas, wyjąć wtyczkę z gniazdka (a nie odłączać kabla od urządzenia).



Ostrzeżenie

W przypadku ewentualnej awarii koncentratora tlenu lub wyłączenia zasilania, osoby pilnie potrzebujące tlenu i ciężko chorzy pacjenci muszą mieć przygotowane zapasowe źródło tlenu do użytku w nagłych wypadkach (np. butle lub worki z tlenem).



Ostrzeżenie Podczas użycia koncentratora NIE PALIĆ TYTONIU!

Części zamienne:

Poz.	Część	J.M.	Ilość	Model/ opis
1	Nawilżacz	szt.	1	RD-3A (250 ml)
2	Jednorazowy cewnik do podawania tlenu przez nos	szt.	2	Do użycia przez dorosłych
3	Filtr	szt.	1	185*115*10mm
4	Instrukcja obsługi	szt.	1	nie dotyczy
5	Świadectwo jakości	szt.	1	nie dotyczy
6	Klucz do odkręcania śrub	szt.	1	nie dotyczy

1. Zalecenie bezpieczeństwa przy korzystaniu z koncentratora tlenu

- A. Nie używać urządzenia w pobliżu źródła ciepła lub ognia.
- B. Urządzenie nie nadaje się do użytku w zbyt wilgotnym środowisku (np. łazience). Upewnić się, że w promieniu 2 m od pracującego koncentratora tlenu nie ma żadnych urządzeń nawilżających; po wyczyszczeniu elementów filtra należy je całkowicie wysuszyć przed ponownym użyciem.

- C. Nie używać koncentratora w pobliżu materiałów łatwopalnych (takich jak olej smarowy, detergenty itp.) ani nie stosować żadnego z tych materiałów lub innych podobnych z urządzeniem.
- D. Nie używać koncentratora w ograniczonej przestrzeni. Zachować minimalną odległość 15 cm od przeszkód (takich jak ściany i okna), aby zapewnić cyrkulację powietrza.
- E. Urządzenie przeszło test kompatybilności elektromagnetycznej przeprowadzony przez Centrum Testowania Produktów SGS, który potwierdził, że koncentrator używany w obszarach osiedli mieszkaniowych nie wytwarza szkodliwych zakłóceń o częstotliwości fal radiowych. W celu zapewnienia warunków normalnego użycia, nie stosować koncentratora tlenu w pobliżu wyposażenia zakłócającego o wysokiej częstotliwości, takiego jak głośniki, aparatura do rezonansu magnetycznego lub tomografu komputerowego.
- F. Nie serwisować ani konserwować sprzętu medycznego podczas pracy.
- G. W pewnych okolicznościach tlenoterapia może być niebezpieczna i dlatego przed użyciem koncentratora należy zasięgnąć porady lekarza.
- H. Obowiązuje zakaz samowolnej wymiany komponentów lub przeróbek urządzenia przez użytkownika.
- I. Nie naprawiać uszkodzonego przewodu zasilającego - zlecić jego wymianę osobie odpowiedzialnej za konserwację urządzenia. Przy wymianie kabla nie ma potrzeby rozróżniać przewodu zerowego od fazowego.
- J. Koncentrator tlenu umieścić w miejscu czystym, w którym nie powstają żadne dymy ani pary.
- K. Po użyciu zawsze wyłączyć urządzenie.

2. Wskazówki bezpieczeństwa elektrycznego

- A. Zabezpieczyć koncentrator przed nieupoważnionym podłączeniem do zasilania.
- B. Przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa elektrycznego. Nie włączać urządzenia, jeśli wtyczka lub przewody zasilające są uszkodzone. Przed czyszczeniem koncentratora lub czyszczeniem/ wymianą filtrów odłączyć zasilanie.

- C. Zainstalować stabilizator napięcia, jeśli napięcie sieciowe nie jest stabilne.
- D. W celu wydłużenia żywotności koncentratora, rozgrzewać urządzenie przez 5 minut po każdym wyłączeniu, aby zapobiec uruchomieniu sprężarki pod ciśnieniem.
- E. Nie używać koncentratora z otwartą kratką wlotową powietrza lub zdjętą obudową filtra.
- F. Jedynie fachowcy mogą otwierać pokrywę urządzenia.
- G. Dzieciom nie wolno samodzielnie obsługiwać koncentratora.
- H. Nie ustawiać urządzenia w sposób utrudniający obsługę innego wyposażenia (w tym wyłączników zasilania).

3. Wskazówki bezpieczeństwa przy wdychaniu tlenu

- A. Ponieważ tlenoterapia jest procedurą medyczną - należy postępować zgodnie z zaleceniem lekarza.
- B. Osoba uczulona na wdychanie tlenu powinna zachować ostrożność przy korzystaniu z koncentratora.
- C. Natężenie przepływu tlenu musi odpowiadać zaleceniom lekarza.
- D. Zachować wymagane parametry środowiska pracy urządzenia: normalny zakres temperatury otoczenia: 5 - 40°C; wilgotność względna: ≤75%.
- E. Zapewnić stabilne posadowienie koncentratora; nie pochylać go ani nie przewracać.
- F. Nie używać urządzenia jako worka z tlenem, gdy w zbiorniku jest woda.
- G. Wody w zbiorniku nie powinno być za dużo aby nie doszło do przepełnienia - utrzymywać poziom między MAX a MIN. Często wymieniać wodę. Używanie nawilżaczy lub aplikatorów do podawania tlenu nieprzeznaczonych do tego koncentratora może pogorszyć jego działanie.
- H. Użycie innego zbiornika z wodą może negatywnie wpłynąć na działanie koncentratu tlenu. W przypadku wymiany - użyć zbiornika dostarczonego lub certyfikowanego przez naszą firmę.
- I. W przypadku zatkania wylotu i ograniczonego przepływu tlenu - wyczyścić lub wymienić gąbkę filtracyjną.
Zanieczyszczony filtr skraca żywotność koncentratora tlenu.
W celu utrzymania normalnej pracy koncentratora wymieniać gąbki filtracyjne zarówno na wylocie jak i na podawaniu tlenu. Stosować

wyłącznie gąbki dostarczone lub certyfikowane przez naszą firmę.

- J. Cewnik nosowy jest wyposażeniem dodatkowym dostarczonym przez naszą firmę jako próbka do sprawdzenia i jest przeznaczony do osobistego użytku. Należy go utrzymywać w czystości i często dezynfekować, aby uniknąć infekcji. Zaleca się użycie jednorazowych cewników.
- K. Temperatura aplikatora do podawania tlenu (w tym obwodu gazowego) jest $> 41\text{ }^{\circ}\text{C}$, ale nigdy nie przekracza $46\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- L. Kontakt między tym elementem a pacjentem jest krótkotrwały.

4. Ryzyka szczątkowe określone w procesie zarządzania ryzykiem

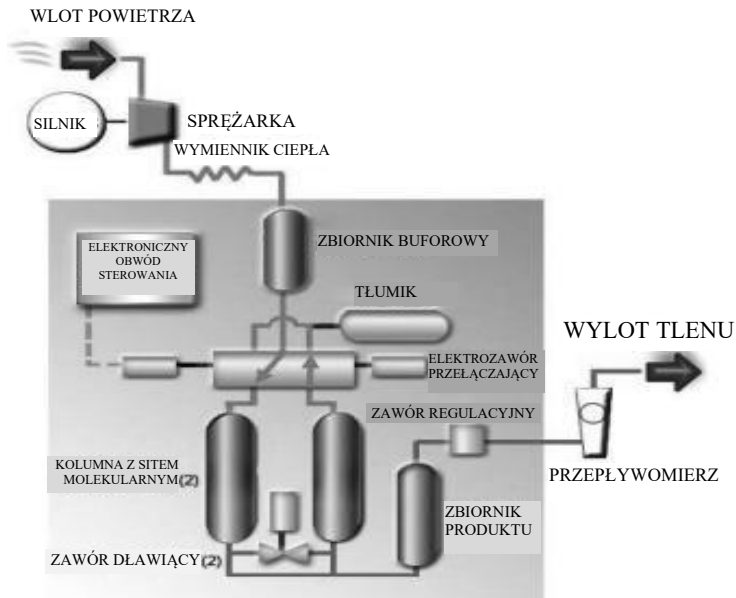
- A. Urządzenie nie może być używane w trudnych warunkach otoczenia: w pobliżu źródeł ciepła, ognia, w przestrzeniach zamkniętych, itp.
- B. Koncentrator tlenu musi być prawidłowo używany. Nieprawidłowe użycie skraca jego żywotność.
- C. Urządzenia nie wolno używać bez zgody lekarza, szczególnie w przypadku pacjentów uczulonych na wysokie stężenie tlenu.
- D. Jedynie przeszkolony personel może konserwować urządzenie. W przeciwnym razie może dojść do niewłaściwego działania i/ lub uszkodzenia koncentratora.

2 Zasada działania i schemat blokowy koncentratora

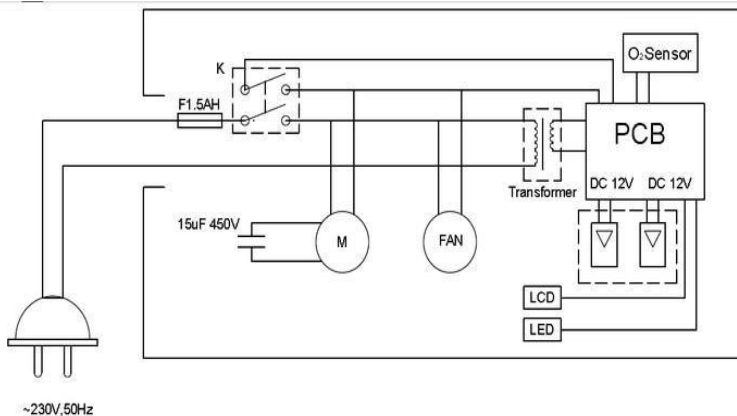
1. Zasada działania

Koncentrator tlenu KSOC-5 składa się z układu filtrów, sprężarki, kolumny adsorpcyjnej, elektrycznego systemu sterowania, układu nawilżacza i czerpni powietrza. Praca urządzenia jest oparta na zasadzie adsorpcji zmiennościśnieniowej (PSA) powszechnie stosowanej obecnie w świecie, w wyniku której następuje oddzielenie tlenu od azotu z powietrza i dostawa tlenu zgodnego ze standardami medycznymi.

2. Zasada działania



3. Schemat sterowania elektrycznego



3 Użycie zgodne z przeznaczeniem i populacja użytkowników

Użycie zgodne z przeznaczeniem: Użycie w zakładach opieki zdrowotnej w celu przygotowania tlenu do oddychania dla osób z niedotlenieniem.

Docelowa populacja użytkowników: Osoby dorosłe i dzieci;

Instytucje medyczne: placówki ochrony zdrowia; instytucje i/lub ośrodki świadczące usługi opieki zdrowotnej.

Operator: personel medyczny lub przeszkolony pacjent;

Przeciwwskazania: użycie jest zabronione w stosunku do pacjentów z zatruciem tlenem lub alergią na tlen.

Koncentrator tlenu wykorzystuje powietrze jako surowiec i proces adsorpcji zmiennociśnieniowej na sitach molekularnych do produkcji tlenu o czystości 90% do 96% (obj.) przeznaczonego do użycia w placówkach służby zdrowia dla pacjentów z niedotlenieniem.

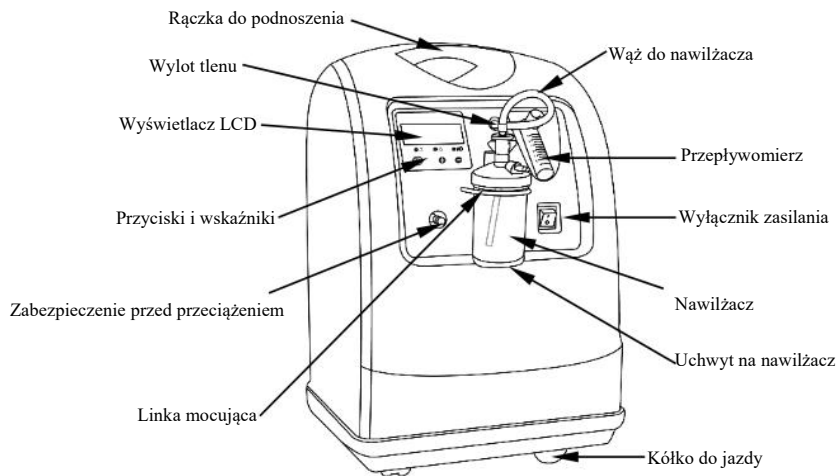
Ostrzeżenie: Koncentrator tlenu nie jest przeznaczony do podtrzymania życia ani dla pacjentów nieprzytomnych.

4 Budowa i główne materiały wykonania

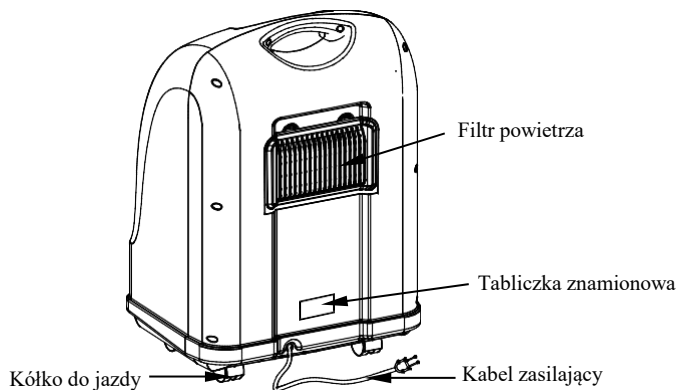
Główne podzespoły	Materiał wykonania
Układ filtrów	Filtr piankowy, żywica ABS
Sprężarka	Aluminium odlewane ZL102 z wypełnieniem PTFE
Komora adsorpcyjna	Stop aluminium 6063, zeolit O5
Instalacja elektryczna	PCB, komponenty silikonowe
Układ nawilzacza	Żywica ABS, polipropylen
Obudowa	Żywica ABS

5 Widok z przodu i z tyłu

Widok z przodu



Widok z tyłu



6 Dane techniczne

Tabela 1 Główne parametry

Poz.	Max. przepływ (l/min)	Zawartość O ₂ (obj.)	Hałas dB(A)	Wymiary (mm) (D*S*W)±10 mm	Zużycie mocy (VA)	Waga (kg)
KSOC-5	5	93%±3%	<54	380×320×590	<480	18,3

Czystość tlenu na wyjściu z modelu KSOC-5 w zależności od wydajności (przepływu):

- 0,5 ~3l/min: ≥92%;
- 4 l/min: ≥91%;
- 5 l/min: ≥90%

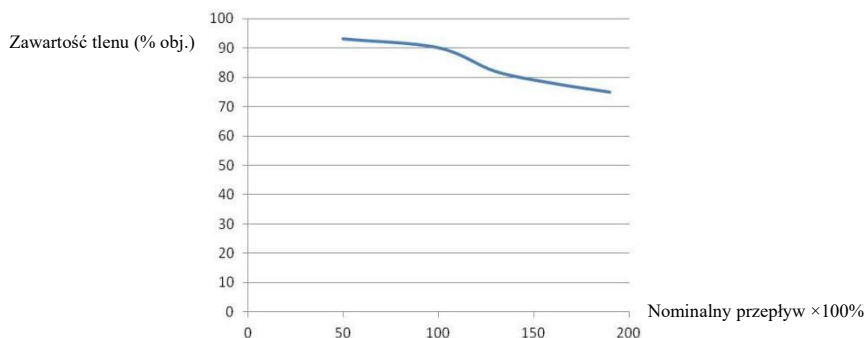
Wpływ wysokości n.p.m na czystość tlenu dostarczanego przez koncentrator:

Wysokość n.p.m.	≤800m	800m~1500m	1500m~2000m	2000m~3000m	3000m~4000m
KSOC-5	≥90%	≥80%	≥75%	≥65%	≥55%

Ciśnienie wylotowe ma wpływ na czystość tlenu:

Gdy ciśnienie wylotowe = 0, standardowy przepływ w modelu KSOC-5 wynosi: 5 l/min; natomiast przy ciśnieniu 7 kpa - 4,5 l/min.

Wykres zależności czystości tlenu od natężenia przepływu:



7 Modele i wydajność

Wszystkie modele z tej serii są wyposażone w następujące funkcje: wskazanie aktualnego i całkowitego czasu pracy, timer oraz wskaźnik alarmu do wyłączenia zasilania.

Klasa bezpieczeństwa: CLASS II

Typ BF w klasyfikacji części aplikacyjnej.

Koncentrator tlenu nie jest urządzeniem AP/APG.

Stopień ochrony obudowy: IPX0

Tryb pracy: praca ciągła

Ciśnienie wylotowe: 0,03MPa~0,08MPa

Zakres ciśnienia reakcji zaworu bezpieczeństwa: 15kPa~40kPa

Zakres ciśnienia reakcji zaworu bezpieczeństwa: 250kPa~280kPa

Parametry zabezpieczenia przed przeciążeniem: KSOC-5: 250V, 3A

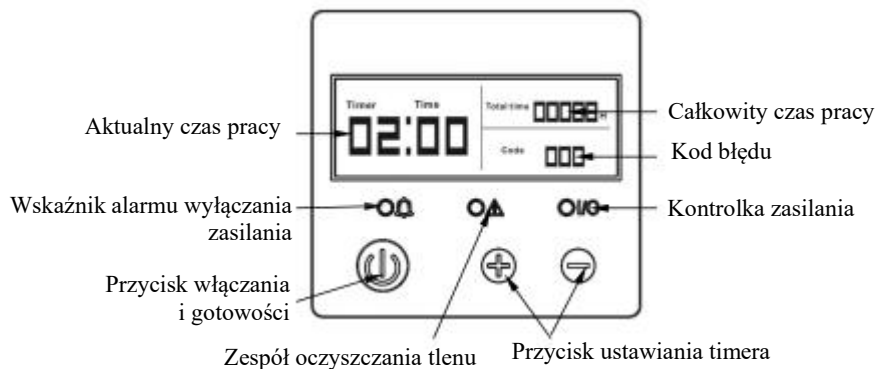
8 Warunki pracy

Zasilanie elektryczne:	220V-240V 50Hz
Temperatura otoczenia:	5°C~40°C
Wilgotność względna:	≤75%
Ciśnienie powietrza:	86kPa~106kPa

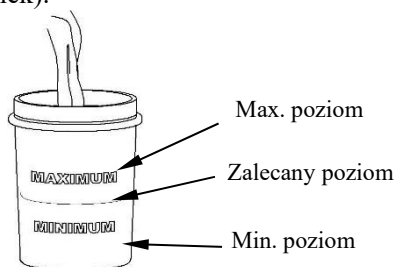
9 Instrukcja obsługi

Umieścić koncentrator tlenu w wygodnym i bezpiecznym miejscu, w którym jest swobodny przepływ powietrza i upewnić się, że tylny panel urządzenia znajduje się co najmniej 15 cm od ściany, okna lub innej przeszkody utrudniającej przepływ powietrza.

Wyświetlacz LCD, wskaźniki i przyciski



1. Upewnić się, że wyłącznik zasilania jest ustawiony na OFF.
2. Podłączyć przewód zasilający urządzenia do gniazdka sieciowego ~ 220V-240V 50Hz i włączyć zasilanie.
3. Odkręcić nawilżacz; wlać wodę destylowaną lub zimną wodę kranową do nawilżacza do zalecanego poziomu pomiędzy MIN i MAX (patrz poniższy rysunek).



4. Umieścić nawilżacz na koncentratorze i przymocować gumową taśmą. Połączyć wylot koncentratora z wlotem nawilżacza za pomocą elastycznego węża.
5. Szczelnie podłączyć cewnik nosowy lub rurkę tlenową do wylotu nawilżacza lub bezpośrednio do wylotu tlenu z koncentratora tak, aby nie było wycieku tlenu.
6. Wcisnąć wyłącznik zasilania do położenia ON. Zasilanie jest podłączone, jeśli kontrolka świeci na zielono. Teraz koncentrator tlenu jest gotowy do pracy.

Nacisnąć przycisk “Ⓛ” na panelu obsługi urządzenia w celu przejścia z trybu gotowości do pracy lub odwrotnie. W trybie roboczym, monitor LED pokazuje czas pojedynczej operacji (5 cyfr oznacza godziny) i całkowity czas pracy (2 cyfry oznaczają godziny i pozostałe 2 - minuty), tryb regulacji czasu (symbol „---” po “TIMING SHUTDOWN” (czasie zatrzymania) pokazuje, że automatyczne wyłączenie nie zostało rozpoczęte; wartość po “TIMING SHUTDOWN” pokazuje czas pozostały do wyłączenia). Nacisnąć przycisk ⊕ lub ⊖ na panelu obsługi w celu zwiększenia lub zmniejszenia ustawionego czasu do wyłączenia. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości w pracy koncentratora tlenu, na panelu obsługi pojawi się kod błędu, który umożliwi pracownikowi serwisu usunięcie usterki.

7. Ustawić przepływomierz na prawidłową wartość. Położenie pływaka na skali odpowiada rzeczywistemu przepływowi. W stanie gotowości przepływu nie można w żadnym momencie ustawić na „0”. Pacjent powinien korzystać z urządzenia zgodnie z zaleceniami lekarza.
8. Ustawić aplikator w odpowiednim położeniu aby ułatwić wdychanie czystego tlenu i uzyskać maksymalny komfort. Czystość tlenu można osiągnąć 90% w ciągu 12 minut.
9. Po zakończeniu pracy wyłączyć koncentrator. Wyciągnij wtyczkę z gniazdka zasilającego; aplikator oczyścić, zdezynfekować i przygotować do kolejnego użycia.

10 Funkcja timera

Programowanie działania

Koncentrator tlenu KSOC-5 może się wyłączyć automatycznie po zaprogramowanym czasie. Najdłuższy czas działania wynosi 10 h. Czas pracy można ustawiać z postępowaniem co 10 minut (w przypadku, gdy nie przekracza 1 godziny) lub 30 minut (jeżeli jest > 1 h). Po ustawieniu timer rozpoczyna odliczanie czasu (w dół), a wyświetlacz LCD koncentratora tlenu pokazuje aktualny czas pozostały do wyłączenia. Gdy pozostały czas osiągnie 0, urządzenie wyłączy się automatycznie i przejdzie w stan uśpienia.

11 System alarmów i wskaźników



1. System alarmowy ma na celu monitorowanie pracy koncentratora tlenu i wskazywanie aktualnego stanu urządzenia oraz reagowanie w przypadku wystąpienia takich sytuacji jak awaria zasilania lub nieprawidłowe ciśnienie. Wszystkie alarmy koncentratora są alarmami technicznymi zgłaszanymi sygnałem dźwiękowym i wizualnym. Każde wyłączenie zasilania jest zgłaszane brzęczykiem oraz czerwonym światłem alarmowym, co oznacza alarm o wysokim priorytecie. W normalnych warunkach pracy, po wystąpieniu alarmu należy wyłączyć koncentrator.
2. Wskaźnik czystości tlenu wyraźnie pokazuje jego aktualną czystość (błąd wskazania wynosi $\pm 3\%$).
 - a. Wskaźnik świeci na żółto: czystość tlenu $< 82\%$.
Oznacza to, że czystość tlenu jest mniejsza niż 82% , ale nadal spełnia wymagania normalnego użycia.
 - b. Wskaźnik świeci na żółto i pojawia się kod błędu „E05”: ciśnienie powietrza w przewodzie > 260 kPa lub zakłócenie pracy elektrozaworu.
 - c. Wskaźnik świeci na żółto i pojawia się kod błędu E02”: ciśnienie powietrza w przewodzie < 20 kPa lub występuje nieszczelność.

W takim przypadku natychmiast wyłączyć koncentrator i sprawdzić, czy wlot/wylot nie jest zablokowany. Oczyszczyć wlot/wylot urządzenia, a następnie ponownie je uruchomić. Jeśli alarm nadal występuje, wyłączyć koncentrator i zwrócić się do lokalnego dystrybutora lub producenta.

2. Obowiązujące warunki pracy koncentratora tlenu:
 - Temperatura otoczenia: 5°C - 40°C
 - Wilgotność względna: $\leq 75\%$
 - Ciśnienie powietrza: $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$
3. Działanie systemu alarmu ciśnienia koncentratora (alarm o średnim priorytecie): W przypadku zakłócenia w dostawie tlenu i nieprawidłowego działania systemu powietrza, powstaje alarm ciśnieniowy w formie żółtego światła i kodu E02 lub E05 na wyświetlaczu LCD. Wewnętrzny obwód sprężarki zostaje wyłączony. W taki przypadku wyłączyć koncentrator i sprawdzić, czy wlot i wylot powietrza jest czysty i drożny. Następnie ponownie uruchomić urządzenie; jeśli alarm nadal pojawia się - wyłączyć

koncentrator i zwrócić się do dystrybutora lub producenta.

4. Wyświetlanie całkowitego czasu pracy: Wyświetlacz LCD koncentratora tlenu pokazuje aktualny czas pracy każdego normalnego użycia oraz całkowity czas pracy, co jest pomocne dla użytkownika przy prowadzeniu regularnej konserwacji. Maksymalny czas wskazania całkowitego czasu pracy wynosi 99999 godzin.

12 Konserwacja i serwis

1. Czyszczenie obudowy

Koncentrator tlenu należy utrzymywać w czystości. Do czyszczenia obudowy koncentratora używać miękkiej tkaniny zwilżonej letnią wodą z delikatnym, detergentem. Przed rozpoczęciem czyszczenia odłączyć urządzenie od zasilania.

2. Czyszczenie nawilżacza



Po każdym użyciu opróżnić nawilżacz. Czyścić nawilżacz codziennie.

- a. Zdjąć wąż łączący i ściągnąć nawilżacz.
- b. Otworzyć pokrywkę. Przepłukać pojemnik wodą. W przypadku obecności przylegających zanieczyszczeń - użyć czystej szczotki lub tkaniny do ich usunięcia. Do mycia nawilżacza użyć obojętnego detergentu lub roztworu octu (1 cz. obj. octu zmieszać z 10 cz.obj. wody; taki roztwór będzie miał efekt sterylizacji). Po oczyszczeniu zbiornika wlać do niego czystą wodę.

3. Czyszczenie filtra

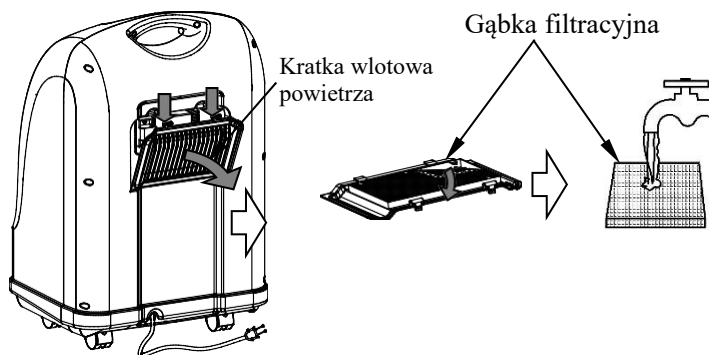
Filtr powietrza wlotowego czyścić co najmniej raz na miesiąc. W tym celu popchnąć kratkę wlotową powietrza w dół, otworzyć ją, wyjąć filtr, a następnie gąbkę filtracyjną, którą oczyścić i wysuszyć.



Po wyschnięciu gąbkę ponownie założyć i cały filtr zainstalować w urządzeniu. Zlekceważenie tego spowoduje skrócenie żywotności koncentratora.

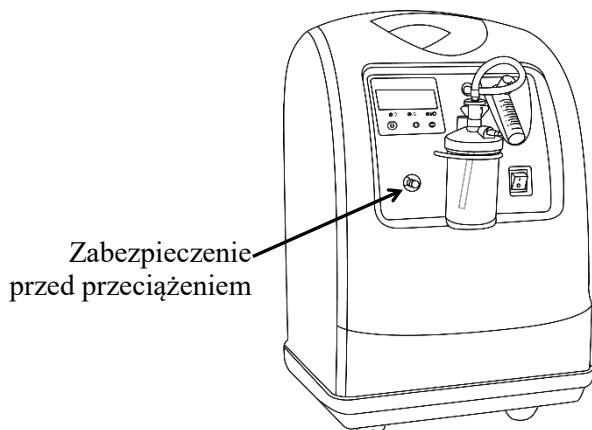
Filtr powietrza wlotowego wewnątrz koncentratora tlenu wymieniać co najmniej raz lub dwa razy w roku. Wewnętrzny filtr powietrza wlotowego można zobaczyć po zdjęciu osłony. Wyjąć zużyty wewnętrzny filtr wlotowy powietrza i wymienić go na nowy w sposób

pokazany na poniższych rysunkach.



4. Wymiana zabezpieczenia przed przeciążeniem:

W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia zadziałania zabezpieczenia przed przeciążeniem (normalne uruchomienie zasilania, alarm przerwy w zasilaniu), nacisnąć przycisk resetowania na panelu sterowania koncentratorom tlenu. Zabezpieczenie przed przeciążeniem znajduje się z przodu koncentratora, jak pokazano na poniższym rysunku.



13 Utylizacja

Utylizować aplikatory jednorazowego użytku, filtr oraz cały uszkodzony koncentrator tlenu zgodnie z lokalnymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.

14 Przechowywanie i transport

1. Przechowywać urządzenie w czystym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu bez substancji żrących w atmosferze w temperaturze $-40^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej $\leq 93\%$, i w warunkach ciśnienia atmosferycznego 50kPa -106kPa.
2. Zachować ostrożność podczas transportu i przenoszenia urządzenia; nie dopuścić do jego przewrócenia się lub przechylenia pod kątem większym niż 5° .

15 Diagnostyka i usuwanie usterek

Usterka	Potencjalna przyczyna	Rozwiązanie
Po włączeniu urządzenia kontrolki nie świecą i koncentrator nie działa.	<ol style="list-style-type: none">1. Wtyczka nie jest dobrze włożona do gniazdka.2. Brak zasilania.3. Zadziałało zabezpieczenie przed przeciążeniem	<ol style="list-style-type: none">1. Dobrze włożyć wtyczkę do gniazdka.2. Sprawdzić zasilanie.3. Nacisnąć przycisk zabezpieczenia przed przeciążeniem.
Po włączeniu urządzenia kontrolki świecą, ale koncentrator nie pracuje.	<ol style="list-style-type: none">1. Zabezpieczenie sprężarki powietrza.2. Niedrożny wlot lub wylot.3. Temperatura otoczenia $< 5^{\circ}\text{C}$	<ol style="list-style-type: none">1. Wymienić koncentrator.2. Oczyszczyć filtr i sprawdzić, czy nic nie blokuje wlotu.3. Zwiększyć temperaturę otoczenia.

Nie da się uzyskać wymaganej wydajności.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cewnik nosowy zatkany lub uszkodzony. 2. Maska niedrożna lub uszkodzona. 3. Nawilżacz niedrożny lub uszkodzony. 4. Przewody tlenu są uszkodzone lub zagięte. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymienić lub wyprostować przewody tlenu. 2. Zdjąć nawilżacz, oczyścić lub wymienić.
--	--	---

Jeśli pomimo wykonania powyższych sprawdzeń i czynności nadal tlen nie płynie - skontaktować się z dystrybutorem lub producentem.

Kody usterek ich znaczenie

Kod usterek	Opis usterek
E01	Po upływie 25 s od włączenia koncentratora ciśnienie powietrza nie osiągnęło wartości normalnej
E02	Nagły spadek ciśnienia powietrza poniżej minimum (20 Kpa)
E05	Nagły wzrost ciśnienia powietrza powyżej maksimum (260 Kpa)
E31	Brak danych z czujnika tlenu
E35	Czujnik temperatury sprężarki jest niepodłączony lub poza dozwolonym zakresem

16 Serwis

W normalnych warunkach użytkowania i przechowywania producent jest odpowiedzialny za bezpłatną naprawę i wymianę urządzenia, jeśli jego użycie nie może rozpocząć się w ciągu tygodnia od zakupu (lub w ciągu 12 miesięcy od przechowywania komercyjnego). Użytkownik może przekazać koncentrator tlenu do bezpłatnej naprawy producentowi lub agentowi/dystrybutorowi za okazaniem faktury i karty gwarancyjnej, jeśli urządzenie okaże się niezdatne do użycia w ciągu 12 miesięcy od daty zakupu. Po upływie 12 miesięcy producent dostarcza części do naprawy za rozsądną cenę. Następujące przypadki nie są objęte gwarancją:

1. uszkodzenia i deformacje spowodowane zgnieceniem lub uderzeniem;
2. szkody spowodowane przez wodę i deszcz;

3. niesprawność spowodowana samowolnym demontażem/ przebudową/ naprawą przez użytkownika.

Uwaga:

1. Należy zachować fakturę zakupu i kartę gwarancyjną dla serwisu.
2. Gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych przypadkami siły wyższej ani działaniem umyślnym.
3. Zdjęcia zamieszczone tej instrukcji mają tylko znaczenie informacyjne. Do serwisu należy dostarczyć oryginalny produkt. Instrukcja obsługi może być zaktualizowana bez powiadomienia.
4. Zdjęcia mają wyłącznie charakter informacyjny.

17 Wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

Poniżej podano informacje o kablach mające znaczenie dla kompatybilności elektromagnetycznej.

Kabel	Max. długość; ekranowany/ nieekranowany		Ilość	Przeznaczenie kabla
Zasilanie prądem przemiennym	1,5m	ekranowany	1 kpl.	Zasilanie prądem przemiennym

Ważne informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Koncentrator tlenu wymaga specjalnych środków ostrożności w zakresie EMC i ich wdrożenia zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi.

Urządzenie jest zgodne z normą IEC 60601-1-2:2014 zarówno pod względem odporności na zakłócenia jak i emisji zakłóceń elektromagnetycznych.

Niemniej jednak należy zachować szczególne środki ostrożności.

Koncentrator tlenu spełniający Istotne Wymagania jest przeznaczony do użytku w profesjonalnych placówkach służby zdrowia.

Istotne Wymagania:

Hałas: KSOC-5 ≤ 54 dB;

Czystość tlenu (% obj.): $93\% \pm 3\%$

- **OSTRZEŻENIE: Przenośnego wyposażenia komunikacyjnego pracującego na częstotliwościach radiowych RF (w tym urządzeń peryferyjnych, takich jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) należy używać w odległości nie mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części koncentratora tlenu, w tym od kabli określonych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia parametrów pracy tego wyposażenia.**
- Użycie akcesoriów, nadajników i kabli innych niż zalecane przez Konsung (z wyjątkiem sprzedawanych przez Konsung wraz z koncentratorem tlenu jako części zamiennie do elementów wewnętrznych) może spowodować zwiększenie emisji zakłóceń elektromagnetycznych przez koncentrator tlenu lub zmniejszenie jego odporności na takie zakłócenia emitowane przez inne urządzenia.
- **OSTRZEŻENIE: Nie używać ani nie umieszczać koncentratora tlenu w sąsiedztwie lub na innym wyposażeniu, ponieważ może to spowodować jego nieprawidłowe działanie.**
- Po zaniku napięcia zasilania, koncentrator tlenu wyłączy się, a po przywróceniu napięcia - operator musi go uruchomić ręcznie. Jest to konieczne ze względu na bezpieczeństwo i eliminację ryzyka oraz spełnienie Istotnych Wymagań.

Tabele kompatybilności elektromagnetycznej

- **OSTRZEŻENIE: Przenośnego wyposażenia komunikacyjnego pracującego na częstotliwościach radiowych RF (w tym urządzeń peryferyjnych, takich jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) należy używać w odległości nie mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części koncentratora tlenu, w tym od kabli określonych przez producenta.**
W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia parametrów pracy tego wyposażenia.
- Użycie akcesoriów, nadajników i kabli innych niż zalecane przez Konsung (z wyjątkiem sprzedawanych przez Konsung wraz z koncentratorem tlenu jako części zamiennie do elementów wewnętrznych) może spowodować zwiększenie emisji zakłóceń elektromagnetycznych przez koncentrator tlenu lub zmniejszenie jego odporności na takie zakłócenia emitowane

przez inne urządzenia.

- **OSTRZEŻENIE: Nie używać ani nie umieszczać koncentratora tlenu w sąsiedztwie lub na innym wyposażeniu, ponieważ może to spowodować jego nieprawidłowe działanie.**
- Po zaniku napięcia zasilania, koncentrator tlenu wyłączy się, a po przywróceniu napięcia - operator musi go uruchomić ręcznie. Jest to konieczne ze względu na bezpieczeństwo i eliminację ryzyka oraz spełnienie Istotnych Wymagań.

Tabele kompatybilności elektromagnetycznej

Tabela 1 - Emisja zakłóceń elektromagnetycznych

Zjawisko	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych na częstotliwości radiowej RF	CISPR 11, Grupa 1, Klasa B	30 MHz do 1 GHz 3m
Zniekształcenia harmoniczne	IEC 61000-3-2 Klasa A	100Hz do 2kHz, 2,5 min.
Wahania napięcia i migotanie światła	IEC 61000-3-3	2 h, pkt. 5

UWAGA: Charakterystyka zakłóceń emitowanych przez to urządzenie umożliwia jego użycie w obiektach przemysłowych i szpitalach (CISPR 11 klasa A). W przypadku użycia w obszarach zamieszkałych (dla którego zwykle wymagana jest klasa B CISPR 11), urządzenie może nie zapewniać odpowiedniego zabezpieczenia usług łączności na częstotliwości radiowej. Użytkownik może być zmuszony do wdrożenia środków zaradczych, takich jak przeniesienie lub zmiana orientacji wyposażenia nadawczo -odbiorczego.

Tabela 2 - Przyłącze w obudowie

Zjawisko	Podstawowa norma dotycząca EMC	Poziomy testu odporności elektromagnetycznej
		Placówki świadczące profesjonalne usługi

		ochrony zdrowia
Wyładowania elektrostatyczne	IEC 61000-4-2	$\pm 2\text{kV}$, $\pm 4\text{kV}$, $\pm 6\text{kV}$ - styk $\pm 2\text{kV}$, $\pm 4\text{kV}$, $\pm 8\text{kV}$ - powietrze
Kompatybilność elektromagnetyczna w zakresie odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej	IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz-2,5GHz 80% AM dla 1kHz
Kompatybilność elektromagnetyczna w zakresie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej wytwarzane przez urządzenia komunikacji bezprzewodowej	IEC 61000-4-3	Patrz tabela 3
Kompatybilność elektromagnetyczna w zakresie odporności na pola magnetyczne o częstotliwości sieciowej.	IEC 61000-4-8	3 A/m 50Hz i 60Hz

Tabela 3– Kompatybilność elektromagnetyczna w zakresie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej wytwarzane przez urządzenia komunikacji bezprzewodowej

Częstotliwość testowa (MHz)	Pasmo (MHz)	Poziomy testu odporności elektromagnetycznej
		Placówki świadczące profesjonalne usługi ochrony zdrowia
385	380-390	Modulacja impulsowa 18Hz, 27V/m
450	430-470	Modulacja częstotliwości (FM), odchylenie $\pm 5\text{kHz}$, 1kHz sinusoidalne, 28V/m
710	704-787	Modulacja impulsowa 217Hz, 9V/m
745		
780		
810	800-960	Modulacja impulsowa 18Hz, 28V/m
870		

930		
1720	1700-1990	Modulacja impulsowa 217Hz, 28V/m
1845		
1970		
2450	2400-2570	Modulacja impulsowa 217Hz, 28V/m
5240	5100-5800	Modulacja impulsowa 217Hz, 9V/m
5500		
5785		

Tabela 4 - Wejście zasilania prądem przemiennym

Zjawisko	Podstawowa norma dotycząca EMC	Poziomy testu odporności elektromagnetycznej
		Placówki świadczące profesjonalne usługi ochrony zdrowia
Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych.	IEC 61000-4-4	±2 kV Częstotliwość powtarzana 5kHz
Przepięcia między przewodami	IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV
Przepięcia między przewodami a ziemią	IEC 61000-4-5	Nie ma zastosowania
Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej	IEC 61000-4-6	3V, 0,15 MHz-80 MHz 80% AM dla 1 kHz
Odporność na zapady napięcia	IEC 61000-4-11	< 5% UT dla czasu 0,5 s i 5 s dla 0°, 180°
		40% UT dla czasu 5 s dla 0°, 180°
Odporność na krótkotrwałe przerwy napięcia	IEC 61000-4-11	70% UT dla czasu 25 s dla 0°, 180°

Tabela 5 – Sygnały wejściowe/ wyjściowe

Zjawisko	Podstawowa norma dotycząca EMC	Poziomy testu odporności elektromagnetycznej
		Placówki świadczące profesjonalne usługi ochrony zdrowia
Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych.	IEC 61000-4-4	± 2 kV Częstotliwość powtarzana 5kHz
Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej	IEC 61000-4-6	3V, 0,15 MHz-80 MHz 80%AM dla 1 kHz



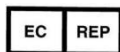
Jiangsu Konsung Bio-Medical Science And Technology Co., Ltd.

NO.8, Shengchang West Road, Danyang Development Zone,
Jiangsu Province, 212300, P.R. Chiny

Tel: +86 511 86375968

E-mail: info@konsung.com

Website: www.konsung.com



Shanghai International Holding Corp.GmbH(Europe)

Eiffestrasse 80,20537 Hamburg, Niemcy

Importer:

Reha Fund Sp. z o. o.

ul. Staniewicka 14,

03-310 Warszawa

e-mail: info@rehafund.pl

www.rehafund.pl