



**Lecznicy koncentrator tlenu 0-3000**

**VIGO**

**TOKYO**

**Instrukcja Obsługi**

## **SPIS TREŚCI**

<b>PRZESTROGI .....</b>	<b>3</b>
<b>WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
<b>ZASADA DZIAŁANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>5</b>
<b>ZAKRES STOSOWANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>WARUNKI ZEWNĘTRZNE PRACY URZĄDZENIA .....</b>	<b>5</b>
<b>WARUNKI TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>INSTRUKCJA OBSŁUGI .....</b>	<b>6,7,8</b>
<b>SCHEMAT OBWODU .....</b>	<b>9</b>
<b>SYSTEMATYCZNA KONSERWACJA .....</b>	<b>10</b>
<b>PRZEWODNIK USUWANIA USTEREK .....</b>	<b>11</b>
<b>GWARANCJA</b>	
<b>OSTRZEŻENIE SPECJALNE .....</b>	<b>12</b>

## PRZESTROGI

Wyposażenie klasy II	Wyposażenie typu B	Uwaga, por. instrukcja obsługi	Sekundomierz
Ustawienia	„IN”/wciśnij/ –pozycja dostępu do ustawień	„OUT” /wyłącz/ - pozycja zachowania ustawień	Ograniczenie temperatury

CĚ - Wyposażenie z tym znakiem odpowiada Dyrektywie 93/42/EEC Rady Europejskiej dla urządzeń medycznych jeśli są używane zgodnie z instrukcją obsługi.

- Przed użyciem dokładnie przeczytaj niniejszą instrukcję.
- Nie wolno używać w pobliżu otwartego ognia ani palić tytoniu.
- Nie włączaj ani nie wyłączaj urządzenia zbyt często. Wystarczy przerwa 5-minutowa aby uchronić kompresor przed wystartowaniem pod ciśnieniem i przed skróceniem okresu jego zdatności do użytku. Wyłącz kontroler przepływu gdy wyłączasz urządzenie.
- Utrzymuj drożność okienka zasysania i wydmuchu aby uchronić urządzenie przed przegrzaniem i awarią.
- Zmieniaj często wodę w nawilżaczu (raz w tygodniu), opróżnij dokładnie z wody w przypadku nie używania przez dłuższy czas.
- Zaleca się stosowanie 95% spirytusu medycznego do sterylizacji rurki tlenowej i używanie rurki tlenowej tylko wtedy, gdy jest dokładnie wysuszona.
- Każdej kaniuli nosowej może używać tylko jedna osoba.
- **Czyść siatkę wlotową-gąbkę (raz w miesiącu) i osusz ją przed ponownym użyciem.**
- **Filtr wlotowy –filcowy należy wymieniać co 1000 godzin lub co 6 miesięcy; używać filtra wskazanego przez producenta.**
- Czyść urządzenie przy wyłączonym zasilaniu.

Urządzenie jest zgodne ze standardem IEC/EN60601-1-2 testu na kompatybilność elektromagnetyczną.

Nie umieszczaj urządzenia w pobliżu silnego pola elektromagnetycznego lub źródła interferencji elektromagnetycznej.

Nie wymieniaj bez upoważnienia wentylatora, bezpiecznika ani zaworu magnetycznego itd. gdyż grozi to obniżeniem bezpieczeństwa pracy urządzenia.

W przypadku nie korzystania z urządzenia przez dłuższy czas należy wyjąć baterię z pilota.

Po zakończeniu okresu ważności urządzenia należy postępować zgodnie z wymogami ochrony środowiska lokalnego.

## WSTĘP

Koncentrator tlenu 0-3000 to niewielkie, przenośne urządzenie wytwarzające tlen. Jest ono oparte na technologii adsorpcji zmiennociśnieniowej PSA (Pressure Swing Adsorption), która stosuje specjalne sito molekularne celem produkowania, bezpośrednio z powietrza, tlenu o wysokiej czystości.

Produkt ten cechuje niski poziom hałasu, stabilność pracy, cały system gazowy działa pod niskim ciśnieniem; obudowa z plastiku, bezpieczeństwo pracy, nieduże wymiary, niski ciężar i łatwa obsługa; może wytwarzać tlen w dowolnym czasie i miejscu.

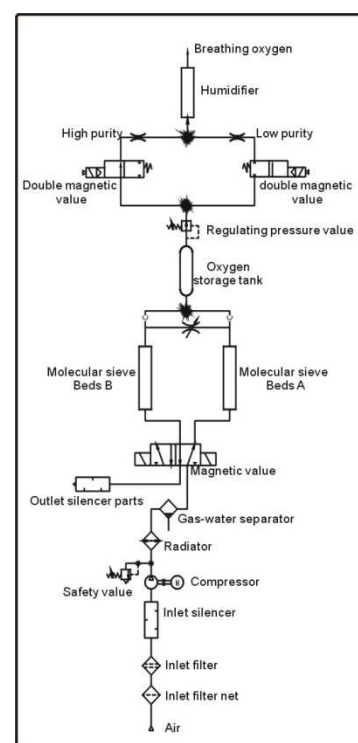
## ZASADA DZIAŁANIA

Z pomocą rysunku 1 poznaj zasadę działania koncentratora tlenu VIGO-PSA -3000.

Powietrze wchodzi przez siatkę filtra wlotu, filtr wlotu i tłumik wlotu, po czym zostaje sprężone przez kompresor powietrza; po schłodzeniu przez chłodnicę i oddzieleniu wody przez separator gaz/woda powietrze dociera do systemu adsorpcji. Zawór magnetyczny jest kontrolowany przez chip CPU. Gdy sprężone powietrze wchodzi do łożyska A sita molekularnego, następuje adsorpcja azotu, a tlen przechodzi przez zawór jednokierunkowy do zbiornika tlenowego. Sterowany otwieraniem lub zamykaniem zaworu magnetycznego i wyborem trybu produkcji, tlen przechodzi od zaworu regulującego ciśnienie do nawilżacza tlenu i jest już gotowy do podawania ludziom. Mniejsza ilość tlenu dostanie się do łożyska B i przez wężyk płuczący zostanie wypchnięta do powietrza przez zawór magnetyczny, wraz z uwolnionym azotem. W zaworze magnetycznym następuje odwrócenie kierunku impulsu elektrycznego, sprężone powietrze wchodzi do łożyska B sita molekularnego, tlen wchodzi do zbiornika tlenu, przechodzi przez zawór jednokierunkowy i może już być podawany ludziom.

Mniejsza ilość tlenu wejdzie do łożyska A przez wężyk płuczący i przez zawór magnetyczny zostanie wypchnięta do powietrza wraz z uwolnionym azotem. Po zakończeniu cyklu pracy rozpocznie się nowy cykl. W ten sposób tlen jest dostarczany do zbiornika tlenowego kolejno przez dwa łożyska sita molekularnego, które mogą wytwarzać tlen bezpośrednio z powietrza.

Rys. 1



Urządzenie to ma dwa rodzaje statusu wytwarzania tlenu. Status podstawowy to produkcja tlenu o wysokim stopniu czystości, który może być stosowany w do celów medycznych w trybie 3L/min. Status drugi to wytwarzanie tlenu o niskim stopniu czystości przy regulacji przełącznikiem Wysoki-Niski stopień czystości; może być stosowany w trybie 5L/min, do celów pielęgnacyjnych.

**\*Status podstawowy produkuje tlen o wysokiej czystości, dla trybu 3L/Min, stosowany jako środek leczniczy.**

#### DANE TECHNICZNE

*Czystość tlenu	90% ± 3% (3L/min)
	≥80% (5L/min)
Hałas	≤ 40dB
Sposób oddychania	Rurka (kaniula) nosowa do oddychania, Rurka do oddychania zakładana na głowę, Bezdotykowa rurka do oddychania
Napięcie	230V±10% 50Hz
Natężenie	300W
Klasyfikacja elektryczna	Klasa II Typ B
Opcje stopera	Możliwość wyboru 30, 60, 90, 120 Minut
Wymiary (mm)	443mmX238mmX587mm (Długość X Szerokość X Wysokość)
Ciężar (Kg)	24Kg
Długość kabla zasilania	3m
Bateria pilota	23A/DC12V

**\*Uwaga: zakładając stan ciśnienia atmosferycznego  $1.013 \times 10^5$  pa i temperaturę  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .**

#### ZAKRES STOSOWANIA

Produkt ten jest szeroko stosowany w warunkach domowych oraz w szpitalach, klinikach, ośrodkach zdrowia, domach opieki, ośrodkach treningowych WF, w wysokich górach, w salonach piękności, w barach tlenowych, w hotelach i w innych miejscach publicznych. Może być używany do terapii tlenowej, np. w schorzeniach układu oddechowego, chorobie wieńcowej, przypadkach mózgowo-rdzeniowych itd., a także w pielęgnacji tlenem (osoby w wieku średnim i starsze, przemęczenie umysłowe, przeforsowanie wysiłkiem fizycznym, niedotlenienie).

#### WARUNKI ATMOSFERYCZNE W ŚRODOWISKU PRACY

- Temperatura otoczenie:  $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność:  $\leq \text{RH } 80\%$
- Ciśnienie atmosferyczne:  $860\text{hPa} \sim 1060\text{hPa}$

#### WARUNKI ATMOSFERYCZNE PODCZAS TRANSPORTU I W MAGAZYNIE

- Temperatura otoczenia:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ ;
- Wilgotność:  $\leq \text{RH } 80\%$
- Ciśnienie atmosferyczne:  $500\text{hPa} \sim 1060\text{hPa}$

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

Front side



5

Air inlet port

Backside



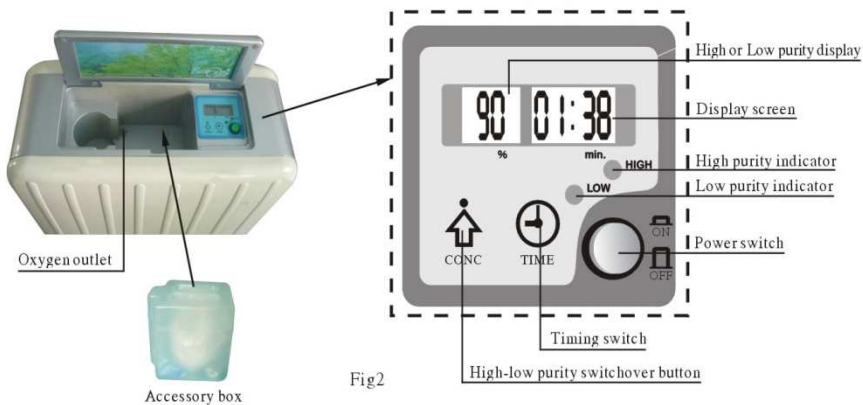
Inlet filter

Air inlet port

Exhaust window

Power socket

Otwórz śrubokrętem tylną pokrywę, załóż nową baterię tego samego modelu (No.27A/12v) i znów można używać. Postępuj tak jak pokazano na rys. rys. 4 i 5.



Oxygen outlet

Accessory box

Fig2

High or Low purity display

Display screen

High purity indicator

Low purity indicator

Power switch

Timing switch

High-low purity switchover button



Fig 3

Power on

Power off

Remote controller



Fig 4



Fig 5

Open the back cover with screwdriver, and change the battery with same model, then can be used again. (the battery model No.27A/12v) Please operate as the fig 4 and fig 5.

- **Przed użyciem pilota upewnij się czy urządzenie jest podłączone do źródła zasilania; wyjmij baterię w przypadku nieużywania przez dłuższy czas.**
- Gniazdko zasilania – przewód zasilania może być połączony z koncentratorem tlenu przez to gniazdko zasilania. Wewnątrz wyposażone w 2 bezpieczniki 250V.5a.F, w tym jeden w użyciu, a drugi to zapasowy. Otwórz śrubokrętem pokrywę oznaczoną rysunkiem bezpiecznika i możesz wymienić bezpiecznik.

- Port wlotu powietrza – umożliwia wchodzenie powietrza do urządzenia. Otwórz pokrywę, znajduje się tam siatka filtra wlotu, stosowana dla ochrony przed dostawaniem się kurzu i innych zabrudzeń do wnętrza maszyny.
- Pokrywa obrotowa – otwórz pokrywę obrotową, następnie włącz koncentrator tlenu i możesz już oddychać tlenem.
- Plansza obrazu (*ang. Picture board*) – można stosować ulubione obrazy żeby stworzyć relaksującą atmosferę.
- Wsuwana blokada, której wysokość może być regulowana. Wsuń ją gdy przesuwasz maszynę, a potem wsuń(rączka).
- Filtr wlotu – drugi filtr powietrza.
- Wentylator – wydmuchuje odrzucony gaz i wentyluje nagrzaną sprężarkę, eliminuj przeszkody, które mogą utrudniać wentylację urządzenia.
- Nawilżacz – napełnij nawilżacz destylowaną lub przegotowaną wodą, wkręć do pokrywy, a jej rurkę przyśrubuj do portu wylotu tlenu z koncentratora. Rurkę do oddychania tlenem podłącz do portu wylotu tlenu z nawilżacza. Na pokrywce nawilżacza znajduje się zawór bezpieczeństwa.
- Pojemnik na akcesoria – może być używany do przechowywania rurki do oddychania tlenem i bezdotykowego wyposażenia do oddychania tlenem.
- Przycisk stopera – jego funkcja polega na nastawianiu czasu pracy na 30-60-90-120min.
- Przycisk przełącznikowy Wysoka-Niska czystość – może być używany do przełączania na wysoką lub niską czystość tlenu.
- Przełącznik zasilania – Wskaźnik zasilania pokazuje kolor zielony przy włączeniu zasilania lub też nie pokazuje żadnego znaku, lecz odzywa się alarm ciągły. Ten system alarmowy stosuje doładowywaną baterię. Bateria może być doładowywana podczas pracy maszyny.
- Wskaźnik niskiej czystości – zapala się gdy koncentrator jest w trybie pracy 5L/min.
- Wskaźnik wysokiej czystości – zapala się gdy koncentrator jest w trybie pracy 3L/min.
- Wyświetlacz stopera – pokazuje odliczany czas lub łączny czas pracy.
- Pilot – Naciśnij przycisk ON (włączenie) dla uruchomienia koncentratora tlenu, a przycisk OFF dla zatrzymania jego pracy, gdy koncentrator tlenu ma włączone zasilanie elektryczne.

Lista akcesoriów			
Koncentrator tlenu do terapii medycznej.....	1szt	Kaniula nosowa do oddychania tlenem .....	1szt
Instrukcja obsługi .....	1szt	Nakładana na głowę rurka do oddychania tlenem .....	1szt
Pojemnik na akcesoria .....	1szt	Bezdotykowy inhalator tlenowy .....	1szt
Nawilżacz .....	1szt	Typ II nakładany na głowę inhalator tlenowy .....	1szt
Kabel zasilania .....	1szt	Siatka filtra wlotu- (gąbka ).....	2szt
Pilot .....	1szt	Filtr filcowy.....	3wkłady

## 2. Instrukcja oddychania tlenem: rys.6 – rys.15

Step 1

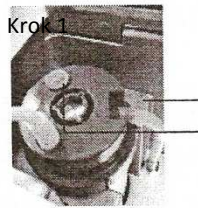


Fig7

Rys. 7

B. Wyjmij nawilżacz, otwórz pokrywę odkręcając śrubę, nalej czystej wody do nawilżacza do poziomu około 1/3 jego wysokości. Por. rysunek nr8. Zamknij pokrywę przez przykręcenie śruby, załóż go do maszyny i połącz z rurką.

Krok 2

Połącz zakładaną do nosa rurkę do oddychania tlenem z portem wylotu nawilżacza, por. rys.9; lub połącz zakładaną na głowę rurkę do oddychania tlenem z portem wylotu nawilżacza, por. rys. 10.

Krok 3

Aby oddychać tlenem możesz założyć kaniulę nosową jak na rysunku 11; lub podłączyć jeden wylot zakładanej na głowę rurki do oddychania tlenem do wylotu inhalatora typu bezdotykowego i przypiąć klips inhalatora typu bezdotykowego do krawata czy do kołnierza płaszcza, por. Rys.12; lub też połączyć zakładaną na głowę rurkę do oddychania tlenem z wylotem zakładanego na głowę inhalatora tleny, por. rys. 13.



Fig 11 The nose inserts the type to attract the oxygen tube

Rys. 11 Końcówki wtykane do nosa aby doprowadzić rurkę tlenową.

A. Odłącz rurkę od nawilżacza. Jeżeli dwie osoby mają oddychać tlenem w tym samym czasie, to wyciągnij przegrodkę nawilżacza.



Rys8

Fig 8

Rys.6

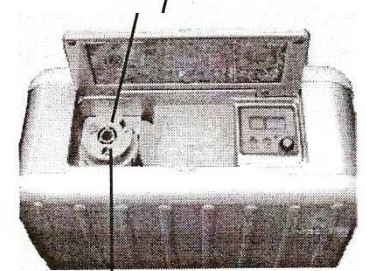


Fig 6

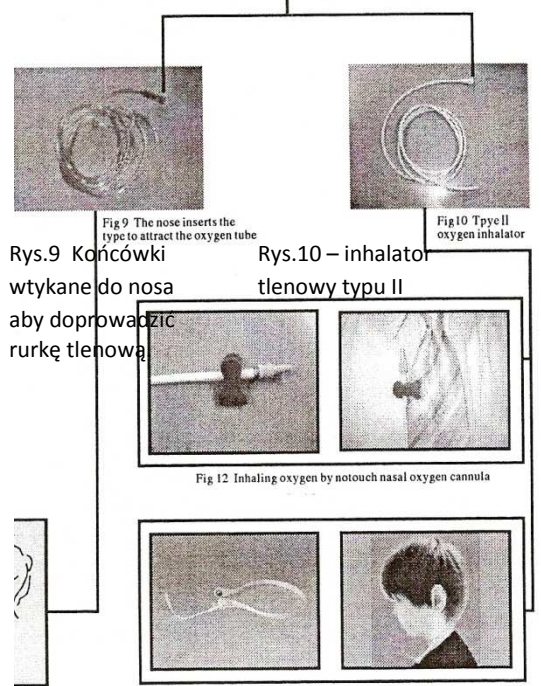


Fig 9 The nose inserts the type to attract the oxygen tube

Rys.9 Końcówki wtykane do nosa aby doprowadzić rurkę tlenową

Fig 10 Type II oxygen inhalator

Rys.10 – inhalator tlenowy typu II

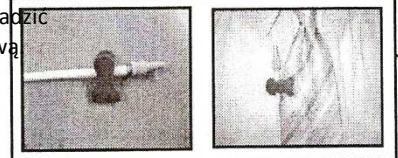


Fig 12 Inhaling oxygen by notouch nasal oxygen cannula

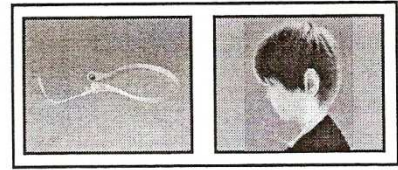


Fig 13 Type I oxygen inhalator

Rys.12 Wdychanie tlenu przez bezdotykową kaniulę nosową

Rys.13 Inhalator tlenowy typu I

Krok 4

- A. Włącz przycisk zasilania
- B. Praca w trybie ciągłym. Obraz po lewej stronie wyświetlacza pokazuje czas przepracowany lub czas, na który stoper został nastawiony.

- C. Ustawianie stopera.

Naciśnij przycisk TIME i przytrzymaj go, a wyświetlacz pokaże 30 – 60 -90 – 120.

Pierwsze naciśnięcie pokaże 30min, drugie 60min. .... wybierz czas nastawienia.

- D. Ustawianie czystości

Naciśnij przycisk CONC, można dowolnie zmieniać między wysoką czystością i niską czystością.

W przypadku wysokiego stopnia czystości , zaświeci się wskaźnik wysokiej czystości HIGH i równocześnie ekran wyświetlacza czystości pokaże 90%; Gdy czystość jest niska, zaświeci się wskaźnik niskiej czystości LOW i równocześnie ekran wyświetlania czystości pokaże 60%. ( w rzeczywistości >80 %)

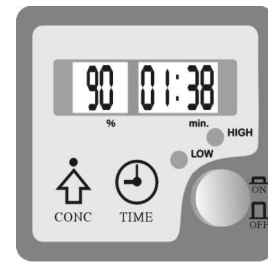
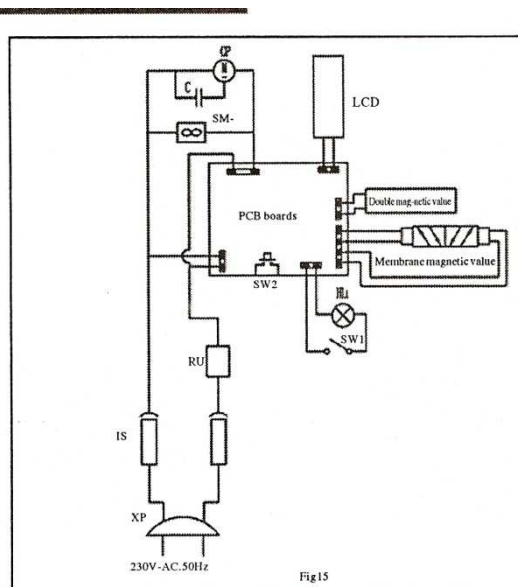


Fig14

Rys. 14

**RYSUNEK SCHEMATU OBWODU**



Podwójny zawór magnetyczny

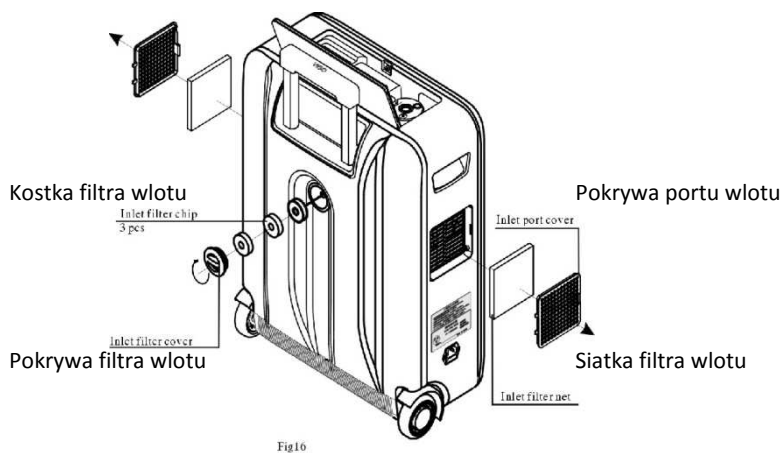
Membranowy zawór magnetyczny

Fig 15

Rys.15

## REGULARNA KONSERWACJA

1. Odetnij zasilanie elektryczne przed czyszczeniem koncentratora tlenu, a następnie czyść mokrą szmatką, natomiast nie szoruj ani nie myj bezpośrednio wodą, aby nie wywołać awarii ani porażenia prądem.
2. Zmieniaj często wodę w nawilżaczu i utrzymuj go w czystości. Wylewaj wodę tylko wtedy gdy koncentrator jest wyłączony.
3. Nie osuszaj zakładanej na głowę rurki do oddychania tlenem ani inhalatora suszarką do włosów dmuchającą gorącym powietrzem. Osuszaj je w chłodnym miejscu.
4. Czyszczenie siatki filtra wlotu- **gąbki** (osusz je po oczyszczeniu); Sugestia: **czyść je po 200 godzinach pracy (mniej więcej co dwa miesiące)**.
  - **Metoda czyszczenia**
    1. Zdejmij przykrywę wlotu po obu stronach maszyny.
    2. Wyjmij siatkę filtra(**gąbkę**), umyj wodą, nie szoruj.
    3. Używaj ponownie po osuszeniu w sposób naturalny.
  - **Wymiana filcowego filtra wlotu**  
Sugestia: **wymieniaj go po 1000 godzinach pracy lub co 6 miesięcy**
  - **Metoda wymiany**
    1. Zdejmij pokrywę filtra wlotu na tylnej ścianie maszyny, odśrubowując w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.
    2. Wyjmij wszystkie kostki filtra (3 sztuki) i zastąp je przez nowy komplet.



Rys. 16

### Uwaga:

**Filtr filcowy wlotu można tylko wymienić, absolutnie nie wolno go ani myć, ani czyścić.**

## PRZEWODNIK USUWANIA USTEREK

OZNAKA	PRZYPUSZCZALNY POWÓD	ŚRODEK ZARADCZY
Pomimo włączenia przycisku zasilania koncentrator nie działa. Wskaźnik zasilania nie świeci się, słychać alarm.	Niepodłączony kabel zasilania	Wetknij kabel do gniazdka
	Brak prądu w gniazdku	Sprawdź domowy bezpiecznik prądu
	Brak bezpiecznika lub przepalony bezpiecznik	Otwórz pokrywę kabla zasilania, wymień lub załóż nowy bezpiecznik (5A)
	Brak baterii w pilocie	Zmień baterię na nową (DC 12V)
Po chwili pracy koncentrator przestaje działać lub czystość tlenu spada	Zablokowany port wlotu lub wylotu	Ustaw maszynę w przestronnym miejscu lub sprawdź porty wlotowy i wylotowy
	Za dużo brudu na siatce filtra wlotu	Wyjmij siatkę filtra wlotu, umyj ją i osusz przed ponownym użyciem
	Za dużo brudu na kostce filtra wlotu	Wymień chip (kostkę) filtra wlotu
	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Stawiaj maszynę w chłodnych miejscach
	Niedostateczne zasilanie przy wylocie	Użyj manometru, upewnij się, że u wylotu jest stałe zasilanie (230V±10%)
	Wentylator nie działa	Skontaktuj się z nami
Nie ma bąbelków w nawilżaczu po rozpoczęciu pracy koncentratora	Rurka zgnieciona lub skręcona	Rozwiń rurkę
	Pokrywa nawilżacza nie jest szczelnie zamknięta	Zamknij szczelnie pokrywę przez wkręcenie.
Przykry zapach przy oddychaniu tlenem	Rurka do oddychania i inhalator od dawna nie były czyszczone	Umyj świeżą wodą rurkę do oddychania i inhalator.
Słychać alarm	Kabel zasilania NIE wetknięty do gniazdka	Wetknij wtyczkę do gniazdka.
	Maszyna została wyłączona i natychmiast znów włączona	Konieczna jest przynajmniej 25sekundowa przerwa między ostatnim wyłączeniem, a następnym włączeniem
Pilot nie działa	Brak baterii w pilocie	Włóż nową baterię (DC 12V)
	Kabel zasilania NIE podłączony	Wetknij wtyczkę do gniazdka.

## **GWARANCJA SERWISU**

Okres podstawowej gwarancji rozpoczyna się z dniem faktycznej sprzedaży. Czas trwania okresu gwarancyjnego wynosi dwadzieścia cztery (24) miesięcy. Naprawione lub wymienione części wyposażenia objęte są gwarancją na ten sam okres, co części oryginalne, tzn. tylko na okres podstawowej gwarancji dla całego wyposażenia. Po okresie gwarancji będzie wymagane pokrycie podstawowych kosztów jeśli maszyna wymaga konserwacji. Gwarancja nie obejmuje kosztów transportu i pilota dołączonego do urządzenia.

## **OSTRZEŻENIE SPECJALNE**

Niniejsza instrukcja obsługi to jedynie wskazówki techniczne w takich sprawach jak działanie, dane techniczne, zakres stosowania, obsługa, przestrogi itd. Proszę używać tej maszyny pod kierunkiem swojego lekarza, celem przeprowadzania terapii tlenowej. Z medycznego punktu widzenia proszę przestrzegać wskazówek lekarza co do tego jak używać koncentratora tlenu i jak stosować terapię tlenową ( jaki czas używać w ciągu dnia i przy jakim przepływie litrów/min)-najczęściej zalecany przepływ to 3 litry na minutę.

Nasz koncentrator tlenu nie jest odpowiedni do stosowania w chirurgii (zabiegi operacyjne).

**WAŻNE: siatki (gąbki) wlotu powinno się czyścić co 2 miesiące .**

**Filtr filcowy (3 sztuki) wymieniaj go na nowy co sześć miesięcy. Jeśli nie będziesz go wymieniał we wskazanym okresie czasu, może to wpływać na czystość tlenu i stracisz prawo do gwarancji.**