

Spirit-3

Timago

AUTORYZOWANY
DYSTRYBUTOR

yuwell



INSTRUKCJA OBSŁUGI

**PRZENOŚNY
KONCENTRATOR TLENU**



PL

SPIS TREŚCI

1. OPIS I PRZEZNACZENIE	1
2. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	2
3. CECHY	10
4. OBSŁUGA.....	13
5. KONSTRUKCJA I INSTALACJA.....	14
6. KONSERWACJA	25
7. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....	28
8. INNE UWAGI.....	30
9. GWARANCJA	31

1. OPIS I PRZEZNACZENIE

Przenośny koncentrator tlenu Spirit-3 to kompaktowy i wydajny wyrób medyczny, który umożliwia pacjentom z problemami z oddychaniem wygodne i niezawodne dostarczanie tlenu. Dzięki cichej pracy, niskiej wadze i małym wymiarom pomaga w utrzymaniu aktywnego stylu życia.

Pulsacyjny przepływ umożliwia efektywną pracę w 4 trybach. Torba dołączona do zestawu umożliwia przenoszenie urządzenia. Kolorowy wyświetlacz ułatwia obsługę, a o bezpieczeństwo dba system alarmowy urządzenia.

Koncentrator tlenu to urządzenie przeznaczone do tlenoterapii, która polega na dostarczaniu organizmowi skoncentrowanej ilości tlenu – gazu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania. Koncentrator tlenu wykorzystywany jest do skutecznego leczenia niedotlenienia organizmu, występującego w przebiegu wielu chorób. Zapewnia wysokie stężenie tlenu podczas terapii w warunkach domowych.

Wskazania do tlenoterapii:

- astma oskrzelowa,
- przewlekły nieżyt nosa, gardła,
- zapalenie zatok,
- mukowiscydoza,
- przewlekła obturacyjna choroba płuc (POCHP),
- niewydolność oddechowa,
- choroby serca i układu krwionośnego, hipoksja,
- choroby nowotworowe,
- schorzenia narządu ruchu – przyspieszenie gojenia się ran,
- zaburzenia snu, koncentracji,
- podatność na infekcje układu oddechowego,
- zaburzenia geriatryczne (zesztywnienie naczyń krwionośnych, demencja),
- migreny, przeziębienia, alergie,
- stany depresyjne, stany ogólnego osłabienia lub wyczerpania.

Zalety tlenoterapii:

- zwiększenie poziomu tlenu we krwi,
- zmniejszenie zachorowalności na choroby układu oddechowego,
- poprawa samopoczucia i zwiększenie wydolności fizycznej,
- poprawa dotlenienia narządów wewnętrznych,
- zwiększenie odporności organizmu i poprawa koncentracji,
- łagodzenie dolegliwości, takich jak osłabienie, zaburzenia snu, stany zapalne.

Przed przystąpieniem do użytkowania produktu należy sprawdzić, czy sprzęt nie zawiera ewentualnych uszkodzeń, które mogły się pojawić w trakcie transportu. Jeżeli taka sytuacja wystąpiła, prosimy o kontakt z punktem sprzedaży.

Następnie, ważne jest zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji, która zawiera istotne

dla użytkownika informacje. W przypadku pytań dotyczących korzystania ze sprzętu prosimy o kontakt.

Chcielibyśmy jednocześnie zwrócić uwagę, że jeżeli mają Państwo pytania w zakresie innym niż użytkowanie produktów, prosimy o skontaktowanie się z lekarzem, pielęgniarką lub fizjoterapeutą.

2. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

PRZEZNACZENIE: koncentrator tlenu jest stosowany do uzupełniania niedoboru tlenu w organizmie.

PRZECIWWSKAZANIA: użytkownicy/pacjenci z zatruciem tlenem i alergią tlenową NIE powinni używać niniejszego koncentratora tlenu. Wyrób ma być używany wyłącznie do uzupełniania niedoboru tlenu i NIE stanowi urządzenia podtrzymującego życie. Użytkownicy wymagający ciągłej tlenoterapii muszą zaplanować alternatywne zapasowe źródła zasilania i tlenu na wypadek awarii lub utraty zasilania i przerwania tlenoterapii.

GRUPA LUB GRUPY DOCELOWE PACJENTÓW: wyłącznie osoby dorosłe.

DOCELOWI UŻYTKOWNICY: użytkownikami urządzenia są pacjenci oraz ich opiekunowie, którzy zostali przeszkoleni przez doświadczony personel posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

 **OSTRZEŻENIE:** każdy poważny incydent związany z urządzeniem należy zgłosić dostawcy

Symbol	Opis
 OSTRZEŻENIE	Opisuje zagrożenie lub niebezpieczne zachowania, które mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała, śmiercią lub uszkodzeniem mienia.
 UWAGA	Opisuje zagrożenie lub niebezpieczne zachowania, które mogą skutkować niewielkimi obrażeniami ciała lub uszkodzeniem mienia.
	Symbol ten oznacza wymóg (coś, co musi być przestrzegane). Treść wymogu powinna być oznaczona słowami lub obrazkami umieszczonymi w symbolu lub w jego pobliżu. Rysunek po lewej stronie oznacza „ogólny obowiązek”.
	Symbol ten oznacza zakaz (coś, co jest niedozwolone). Treść zakazu powinna być oznaczona słowami lub obrazkami umieszczonymi w symbolach lub w ich pobliżu. Rysunek po lewej stronie oznacza „ogólny zakaz”.

► 2.1 Ważne informacje

- ⚠ Aby ograniczyć ryzyko porażenia prądem, NIE WOLNO zdejmować obudowy. Czynności serwisowe należy zlecać wykwalifikowanym pracownikom serwisu
- ⚠ Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.
 - Przed rozpoczęciem użytkownik powinien upewnić się co do kompatybilności urządzenia oraz wszystkich części i akcesoriów, do których podłączany jest pacjent.
 - Użytkownik powinien upewnić się, że ustawienia podawania tlenu zostały określone i zapisane indywidualnie dla pacjenta wraz z konfiguracją używanego sprzętu, w tym akcesoriów.
 - Użytkownik powinien regularnie dokonywać ponownej oceny ustawień terapii pod kątem jej skuteczności.
 - Jeśli wydajność koncentratora tlenu ulegnie zmianie, należy skontaktować się z wykwalifikowanym personelem serwisowym w celu uzyskania pomocy technicznej.

► 2.2 Przed instalacją

- ⊘ Osoby niewykwalifikowane NIE mogą otwierać obudowy koncentratora tlenu. Demontaż koncentratora tlenu lub wymiana elementów konstrukcyjnych może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia.

► 2.3 Umiejscowienie

- Koncentrator należy umieścić na twardej, płaskiej powierzchni, aby użytkownik mógł słyszeć i widzieć komunikaty alarmowe.
 - Nie wolno umieszczać koncentratora tlenu w warunkach zablokowanego przepływu powietrza.
 - Wyrób należy umieścić w takim miejscu, aby wszystkie jego boki znajdowały się w odległości co najmniej 10 cm od ścian, zastłon, mebli lub innych przeszkód. Koncentrator tlenu MUSI być umieszczony w dobrze wentylowanym miejscu.
 - Urządzenie należy zawsze umieszczać w odpowiedniej pozycji, aby użytkownik mógł usłyszeć alarm dźwiękowy.
- ⊘ Koncentrator tlenu MUSI być umieszczony w takim miejscu, aby uniknąć zanieczyszczeń lub oparów.
 - ⊘ Koncentrator tlenu musi znajdować się z dala od źródeł ciepła, ognia, wilgoci, ekstremalnych warunków.
 - ⊘ Na koncentratorze nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów ani naczyń.
 - ⊘ Zabrania się umieszczania jakichkolwiek przedmiotów pod koncentrატorem tlenu, a także umieszczania urządzenia na miękkich powierzchniach (takich jak łóżka, sofy itp.), które mogą powodować pochylenie lub zapadanie się. Należy zapobiegać blokowaniu wlotu i

wylotu powietrza, co może spowodować wyłączenie urządzenia lub spadek stężenia tlenu.



Nie należy umieszczać koncentratora tlenu w miejscach, w których trudno jest odłączyć wtyczkę zasilania.



Nie należy używać koncentratora tlenu w pobliżu rezonansu magnetycznego (RM).

► 2.4 Zagrożenie pożarem lub wybuchem



OSTRZEŻENIE: stosowanie aparatury tlenowej i tlenoterapii wiąże się z zagrożeniem pożarem. Nie używać w pobliżu źródeł iskrzenia lub otwartego ognia.



OSTRZEŻENIE: palenie podczas tlenoterapii jest niebezpieczne i w wyniku pożaru może spowodować poważne obrażenia lub śmierć pacjenta oraz innych osób.



OSTRZEŻENIE: podczas konfiguracji lub stosowania w tlenoterapii należy używać wyłącznie płynów lub balsamów na bazie wody. Aby uniknąć zagrożenia pożarem i oparzeniami, nie wolno używać substancji na bazie ropy naftowej lub oleju.



OSTRZEŻENIE: nie należy oliwić złączek, połączeń, rurek ani innych akcesoriów wyrobu, aby uniknąć zagrożenia pożarem i poparzeniami.



OSTRZEŻENIE: aby zapewnić prawidłowe działanie i uniknąć zagrożenia pożarem i poparzeniami, należy używać wyłącznie części zamiennych zalecanych przez producenta.



OSTRZEŻENIE: tlen ułatwia wzniesienie i rozprzestrzenianie się pożaru. Nie należy pozostawiać kaniuli nosowej na obiciach łóżek lub poduszkach krzeseł, jeśli wyrób jest włączony, ale nie jest używany; tlen sprawia, że materiały te stają się łatwopalne. Gdy wyrób nie jest używany, należy go wyłączyć.



OSTRZEŻENIE: palenie podczas tlenoterapii jest niebezpieczne i może spowodować oparzenia twarzy lub śmierć. Nie wolno palić ani używać otwartego ognia w pomieszczeniu, w którym znajduje się urządzenie. Osoby palące muszą wyłączyć urządzenie, wyjąć kaniulę i opuścić pomieszczenie, w którym znajduje się urządzenie. W przypadku braku możliwości opuszczenia pomieszczenia należy odczekać 10 minut od zatrzymania podawania tlenu.

- Koncentrator tlenu należy przechowywać z dala od miejsc łatwopalnych i zagrożonych wybuchem.
- Tlen jest gazem wspomagającym spalanie. Podczas korzystania z urządzenia nie wolno palić i należy trzymać go z dala od zapalek, wypalonych papierosów i innych substancji łatwopalnych. Tkaniny i inne normalnie niepalne materiały łatwo się zapalają i gwałtownie spalają się w powietrzu bogatym w tlen. Zlekceważenie powyższego ostrzeżenia może skutkować poważnym pożarem, uszkodzeniem mienia, obrażeniami ciała lub śmiercią.
- Stosowanie tlenoterapii wymaga szczególnej ostrożności w celu zmniejszenia zagrożenia pożarem. Materiały palą się w powietrzu w różny sposób ale łatwo zapalają się i szybko palą w środowisku bogatym w tlen. Z punktu widzenia bezpieczeństwa konieczne jest trzymanie materiałów łatwopalnych z dala od koncentratora tlenu.

- Kontakt oleju, smaru lub substancji podobnych z tlenem pod pewnym ciśnieniem, prowadzi do samozapłonu i gwałtownego spalania. Substancje te należy przechowywać z dala od koncentratora tlenu, przewodów, złączy i wszystkich innych wyrobów do tlenoterapii. Nie należy używać smarów innych niż zalecane przez producenta.
- Metalowa złączka wyjścia tlenu używana do podawania tlenu pacjentowi ogranicza rozprzestrzenianie się ognia i zapewnia bezpieczeństwo pacjenta.

► 2.5 Konserwacja

- Profilaktyczną konserwację lub regulację koncentratora tlenu może przeprowadzać wyłącznie autoryzowany serwis.
- Producent zaleca, aby koncentrator tlenu był używany nie krócej niż przez 30 minut. Nie należy wyłączać koncentratora tlenu i włączać go ponownie po 3-5 minutach od wyłączenia, aby nie skrócić okresu użytkowania kompresora.
- Producent udostępni na żądanie schematy obwodów, wykazy części składowych, opisy, instrukcje kalibracji lub inne informacje, które pomogą personelowi serwisowemu w naprawie części koncentratora tlenu, które zostały wskazane przez producenta jako nadające się do naprawy przez serwis.
- Pacjenci mogą korzystać bezpiecznie ze wszystkich wskazówek na temat konserwacji opisanych w niniejszej instrukcji.
- Zaleca się okresowe testy podstawowych parametrów koncentratora tlenu. W tym celu należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem,



OSTRZEŻENIE: zabrania się serwisowania i konserwacji koncentratora tlenu, gdy jest on w użyciu.

► 2.6 Zakłócenia częstotliwości radiowych

- Wyrób nadaje się do zastosowania w szpitalach, domach i innych budynkach bezpośrednio podłączonych do sieci niskiego napięcia.
- Emisja fal radiowych wykorzystywana przez urządzenie nie wpływa na działanie innych urządzeń elektrycznych znajdujących się w pobliżu.
- Wraz ze wzrostem liczby urządzeń emitujących fale radiowe lub innych źródeł szumu elektrycznego w placówkach medycznych, poważne zakłócenia spowodowane zbyt bliską odległością od urządzeń emitujących fale radiowe lub zbyt dużą mocą tych urządzeń mogą spowodować zatrzymanie pracy urządzenia.
- W takiej sytuacji należy sprawdzić miejsce użytkowania w celu ustalenia źródła zakłóceń i podjąć następujące środki w celu ich wyeliminowania: 1) wyłączyć pobliskie urządzenie, a następnie je włączyć; 2) zmienić kierunek lub położenie

urządzenia zakłócającego; 3) zwiększyć odległość między urządzeniem zakłócającym, a koncentratorem tlenu.

► 2.7 Zmniejszenie ryzyka poparzeń, porażenia prądem, pożaru lub obrażeń osób

- Nie należy używać urządzenia podczas kąpieli. Jeśli lekarz zaleci ciągłe korzystanie z koncentratora tlenu, wyrób musi znajdować się w innym pomieszczeniu, w odległości co najmniej 2,5 m od wanny/prysznica.

 Nie należy umieszczać ani przechowywać koncentratora tlenu w miejscach, w których istnieje ryzyko kapania wody lub innych cieczy.

- Jeśli koncentrator tlenu wpadnie do wody, nie należy go dotykać. Należy natychmiast odciąć zasilanie, wyjąć baterię i skontaktować się z sprzedawcą.

 Po podłączeniu koncentratora tlenu do zasilania nie należy pozostawiać go bez nadzoru.

- Obsługa koncentratora tlenu została szczegółowo opisana w niniejszej instrukcji. Jeśli użytkownik uzna, że ilość tlenu jest niewystarczająca, należy natychmiast skontaktować się z lekarzem i dostosować dopływ tlenu zgodnie z jego zaleceniami.
- Jeśli urządzenie używane jest w pobliżu dzieci lub osób zachowujących się w sposób nieodpowiedzialny, należy nadzorować jego działanie.

 Nie należy używać części, akcesoriów ani adapterów niezatwierdzonych przez producenta. Korzystanie z akcesoriów, które nie zostały wskazane przez producenta koncentratora tlenu, spowoduje obniżenie jego wydajności.

 Nie należy podłączać urządzenia równolegle lub szeregowo z innymi koncentratorami tlenu lub aparaturą do tlenoterapii.

- Tlenoterapia wiąże się z pewnymi zagrożeniami w określonych warunkach. Przed użyciem tego produktu należy skonsultować się z lekarzem.
- Należy zapobiegać iskrzeniu w sąsiedztwie medycznego sprzętu do tlenoterapii, w tym iskrzeniu spowodowanemu tarcieniem i elektrycznością statyczną.
- Jeśli przewód zasilający lub wtyczka koncentratora tlenu są uszkodzone, jeśli urządzenie nie działa prawidłowo lub zostało upuszczone albo uszkodzone, należy skontaktować się z serwisowym w celu przeprowadzenia przeglądu.

 Przewód zasilający należy trzymać z dala od nagranych powierzchni.

 Nie przesuwaj koncentratora tlenu podczas podłączania zasilacza.

 Nie wkładać żadnych substancji do otworów urządzenia.

- Okres trwałości urządzenia wynosi 5000 godzin od produkcji (obejmuje wszystkie komponenty, z wyjątkiem materiałów eksploatacyjnych jak kaniula). Okres użytkowania jest równy okresowi trwałości.
- W przypadku wypadku podczas korzystania z urządzenia należy natychmiast zadzwonić na numer alarmowy i zwrócić się o pomoc do wykwalifikowanego personelu medycznego.
- Po włączeniu koncentratora tlenu może upłynąć do 30 minut, zanim jego praca się ustabilizuje i zacznie podawać użytkownikowi tlen o ustawionym przepływie i stężeniu.
- Przepływ tlenu powinien być ustawiony zgodnie z zaleceniami lekarza.
- Pacjenci z ciężkimi chorobami płuc powinni skonsultować się z lekarzem w sprawie ilości wdychanego tlenu.

 Przewód zasilający i przewody tlenowe stanowią zagrożenie potknięciem się lub uduszeniem. Podczas podłączania przewodu zasilającego i przewodów tlenowych należy unikać nadeptnięcia lub przyciśnięcia przez inne przedmioty.

 Nie wolno modyfikować koncentratora tlenu. Modyfikacje mogą spowodować zagrożenie dla użytkownika.

- Aby zapewnić skuteczność leczenia, lekarz musi regularnie oceniać ustawienia parametrów wyjściowych koncentratora tlenu.
- Wyrób nie jest przeznaczony do użytku przez pacjentów po tracheotomii.
- Wyrób nie zawiera akcesoriów lateksowych.
- Wyrób i akcesoria nie zawierają ftalanów.

 Aby zmniejszyć ryzyko zakażenia innego użytkownika lub operatora, przed ponownym użyciem koncentratora tlenu należy wyczyścić obudowę alkoholem do dezynfekcji. Wszystkie zewnętrzne przewody, kaniula lub inne akcesoria powinny zostać wymienione.

 Kiedy koncentrator tlenu nie jest używany, nie należy pozostawiać go w pojeździe, aby uniknąć narażenia na działanie wysokich i niskich temperatur.

 **OSTRZEŻENIE:** ustawienia innych modeli lub marek urządzeń do tlenoterapii nie są zgodne z ustawieniami urządzenia Spirit-3.

- Urządzenie Spirit-3, jego części i akcesoria są przeznaczone do użytku przy określonych przepływach.
Niekompatybilne części lub akcesoria mogą spowodować pogorszenie wydajności urządzenia.
- Opiekun powinien zostać poinstruowany, aby ocenił potrzeby pacjenta w zakresie zapasowego źródła tlenu na wypadek awarii koncentratora tlenu lub braku zasilania:

a).Podczas instalacji na podstawie:

- stanu zdrowia pacjenta,
- warunków, w których przebywa pacjent oraz,
- możliwości zaopatrzenia w zapasowe źródła tlenu.

b).Okresowo, gdy parametry te ulegają zmianie.

- Użytkownik może elektrycznie odizolować obwody koncentratora tlenu od sieci zasilającej poprzez odłączenie wtyczki zasilania.
- Opiekun lub użytkownik powinien skontaktować się z dostawcą w sprawie:
 - w razie potrzeby pomocy w konfiguracji, użytkowaniu lub konserwacji urządzenia lub
 - w celu zgłoszenia nieoczekiwanego działania lub zdarzenia.

Sygnalizacja przegrzania koncentratora tlenu może być środkiem ograniczającym zasięg rozprzestrzeniania się ognia w przypadku zapłonu.

- Wszystkie części koncentratora tlenu nadają się do użytku w otoczeniu pacjenta.
- Kłaczki, kurz, sierść zwierząt domowych, szkodniki mogą spowodować zablokowanie wlotu i wylotu koncentratora tlenu, dlatego należy je regularnie sprawdzać i czyścić.
- Ciepło z kominka lub grzejnika może przyspieszyć starzenie się wewnętrznych elementów koncentratora tlenu.
- Wilgoć z nebulizatora lub czajnika może przyspieszyć starzenie się sit molekularnych w koncentratorze tlenu.
- Należy dopilnować, aby dzieci nie mogły zmieniać ustawień koncentratora tlenu.

-  **OSTRZEŻENIE:** aby zapewnić podawanie terapeutycznej ilości tlenu zgodnie ze stanem zdrowia, przenośny koncentrator tlenu musi:
- być używany wyłącznie po indywidualnym określeniu lub zaleceniu jednego lub więcej ustawień dla danego poziomu aktywności użytkownika.
 - być używany z określoną kombinacją części i akcesoriów, które są zgodne ze specyfikacją producenta urządzenia i które były używane podczas ustawień.
-  **OSTRZEŻENIE:** ustawienia przenośnego koncentratora tlenu Spirit-3 mogą nie odpowiadać ciągłemu przepływowi tlenu.
-  **OSTRZEŻENIE:** wiatr lub silne przeciągi mogą niekorzystnie wpływać na dokładność tlenoterapii.
- używanie urządzenia przy otwartym oknie lub w pobliżu wentylatora może wpływać na dokładność podawania tlenu.
 - używanie urządzenia w samochodzie z otwartym dachem może wpływać na dokładność podawania tlenu.
-  **OSTRZEŻENIE:** w przypadku odczuwania dyskomfortu lub wystąpienia nagłego wypadku należy natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną, aby uniknąć uszczerbku na zdrowiu.
-  **OSTRZEŻENIE:** pacjenci geriatryczni, pediatryczni lub inni pacjenci niezdolni do komunikowania dyskomfortu mogą wymagać dodatkowego monitorowania w celu uniknięcia uszczerbku na zdrowiu.
-  **OSTRZEŻENIE:** używanie urządzenia na wysokości powyżej 3000 m n.p.m. lub w temperaturze otoczenia innej niż zakres 5°C ~ 35°C lub przy wilgotności względnej powyżej 90% może mieć negatywny wpływ na przepływ i stężenie procentowe tlenu, a w konsekwencji na jakość terapii.
-  **OSTRZEŻENIE:** otwarty płomień podczas tlenoterapii stanowi zagrożenie i może skutkować pożarem lub śmiercią. Nie wolno używać otwartego ognia w odległości mniejszej niż 2 m od koncentratora tlenu lub akcesoriów zawierających tlen.
-  **OSTRZEŻENIE:** nie należy używać urządzenia podczas snu, chyba że zaleci to lekarz, a do monitorowania SpO2 pacjenta należy używać pulsoksymetru.
-  **OSTRZEŻENIE:** nie należy używać urządzenia dłużej niż 14 godzin z tlenem o stężeniu 95%, a przed rozpoczęciem tlenoterapii należy skonsultować się z lekarzem.
-  **UWAGA:** w przypadku pożaru należy natychmiast wyjąć kaniulę nosową, aby zatrzymać podawanie tlenu przez koncentrator tlenu.

3. CECHY

► 3.1 Podstawowe informacje

Niniejsza instrukcja zawiera informacje o koncentratorze tlenu i służy jako punkt odniesienia podczas korzystania z urządzenia.

SPECYFIKACJA UŻYTKOWANIA

WSKAZANIA MEDYCZNE: koncentrator tlenu jest przeznaczony do użytku jako wyrób uzupełniający tlenoterapię w domu, placówkach medycznych i różnych warunkach mobilnych. Zapewnia wysokie stężenie tlenu osobom wymagającym tlenoterapii.

PRZEZNACZENIE: wyłącznie osoby dorosłe.

KONTAKT: podczas inhalacji tlenowej kaniula nosowa jest w bezpośrednim kontakcie ze skórą twarzy i jamą nosową użytkownika.

UŻYTKOWNICY: zamierzonymi użytkownikami urządzenia są pacjenci oraz ich opiekunowie, którzy zostali przeszkoleni przez doświadczony personel, posiadający odpowiednie przeszkolenie, wiedzę i doświadczenie.

WARUNKI UŻYTKOWANIA: w domu, w placówkach medycznych i różnych warunkach mobilnych.

ZASADA DZIAŁANIA: koncentrator tlenu wykorzystuje sito molekularne jako adsorbent do produkcji tlenu metodą adsorpcji zmiennociśnieniowej. Po wykryciu wdechu elektronicznie sterowany zawór podający otwiera się na określony czas (w zależności od zmierzonej częstości oddechów) i ustawienia przepływu, aby zapewnić pacjentowi tlen.

Wyrób wykorzystuje metodę pulsacyjnego podawania tlenu i automatycznie podaje tlen, gdy wykryje, że użytkownik wykonuje wdech.

► 3.2 Właściwości

- Zestaw składa się z koncentratora tlenu, torby, baterii litowo-jonowej, zasilacza AC, przewodu zasilającego prądem stałym (DC) i kaniuli donosowej.
- Plastikowa obudowa urządzenia zapewnia bezpieczeństwo i niezawodność.
- Funkcja pomiaru czasu: wyświetlanie całkowitego czasu pracy na wyświetlaczu.
- Funkcja sygnalizacji niskiego stężenia tlenu oraz awarii (w tym spadku ciśnienia, awarii kompresora, przegrzania).

► 3.3 Specyfikacja techniczna

1. Przepływ: ustawienie 1 – ustawienie 4.
2. Stężenie tlenu przy nominalnej mocy wyjściowej (mierzone po rozgrzaniu przez 30

minut): 90% +6%/-3%

3. Maksymalne ograniczone ciśnienie: 150 kPa

4. Zakres znamionowy stężenia tlenu w funkcji natężenia przepływu:

- Przetestowano w warunkach STPD (101,3 kPa, 20°C, sucho) i znamionowych warunkach pracy określonych w instrukcji.

Przepływ	Stężenie tlenu
Ustawienie 1	87%-96%
Ustawienie 2	87%-96%
Ustawienie 3	87%-96%
Ustawienie 4	87%-96%

- Na stężenie tlenu mogą mieć wpływ ponad znamionowe zakresy temperatury otoczenia, wilgotności i ciśnienia atmosferycznego.
- Niepewność pomiaru stężenia tlenu wynosi $\pm 3\%$.

Częstość oddechów, oddech/minutę (BPM)	Ustawienie 1	Ustawienie 2	Ustawienie 3	Ustawienie 4
	Objętość przepływu pulsacyjnego (ml)			
15	14,0	28,0	42,0	50,0
20	10,5	21,0	31,5	37,5
25	8,4	16,8	25,2	30,0
30	7,0	14,0	21,0	25,0
35	6,0	12,0	18,0	21,4
40	5,3	10,5	15,8	18,8
Całkowita objętość na minutę (ml/min)	210	420	630	750

5. Znamionowy zakres ustawień podawanego tlenu: ustawienie 1 - ustawienie 4

- Odchylenie wynosi $\pm 15\%$ przy STPD (101,3 kPa, 20°C, sucho).
- Niepewność pomiaru podawanego tlenu wynosi $\pm 4,5\%$.
- Maksymalne odchylenie podawanego tlenu przy 20 BPM w zakresie środowiska znamionowego wynosi $\pm 15\%$.

6. Znamionowa częstość oddechów: 15 BPM–40 BPM
7. Czułość wyzwalania wdechu: minimum 0,5 cm H₂O
Niepewność pomiaru czułości wyzwalania wdechu wynosi $\pm 0,05$ cm H₂O.
8. Poziom ciśnienia akustycznego (mierzony w odległości 1 m od wyrobu): 55 dB(A) przy ustawieniu 4 – 20 BPM;
Poziom mocy akustycznej: 63 dB(A) przy ustawieniu 4 – 20 BPM.
9. Alarm dźwiękowy: 53 dB(A) do 85 dB(A) testowane przy ustawieniu 4.
10. Moc wejściowa: 110 VA podczas ładowania
11. Źródło zasilania:
Zasilacz prądu przemiennego (AC): Wejście AC 100 V–240 V, 50 Hz/60 Hz
Wyjście DC 12 V, 10 A
Bateria: DC 14,4 V
Zasilacz DC: DC 12 V–16 V
12. Czas ładowania baterii: maksymalny czas ładowania wynosi 3 godz. 40 min. od całkowitego rozładowania do pełnego naładowania, w zależności od źródła zasilania i sposobu użytkowania.
13. Waga netto: 1,8 kg (bez baterii); 2,4 kg (z baterią standardową)
14. Wymiary: 22 x 8 x 22 cm
15. Wysokość: do 3000 metrów nad poziomem morza bez obniżenia poziomu stężenia tlenu. Powyżej 3000 metrów wydajność spada poniżej 87%.
UWAGA: używanie urządzenia na wysokości powyżej 3000 m n.p.m. lub w temperaturze otoczenia innej niż zakres 5°C - 35°C lub przy wilgotności względnej powyżej 15% - 90% może mieć negatywny wpływ na przepływ i stężenie procentowe tlenu, a w konsekwencji na jakość terapii.
16. System bezpieczeństwa
 - Przegrzanie systemu: sygnalizacja i wyłączenie
 - Spadek ciśnienia: sygnalizacja i wyłączenie;
 - Awaria kompresora: sygnalizacja i wyłączenie;
 - Przegrzanie baterii: sygnalizacja i wyłączenie;
 - Niskie stężenie tlenu: sygnalizacja;
 - Brak wykrywania oddechu: sygnalizacja;
 - Brak przepływu: sygnalizacja;
 - Niski poziom naładowania baterii: sygnalizacja;

17. Minimalny czas pracy: 30 minut
18. Klasyfikacja elektryczna: sprzęt klasy II, część stosowana typu BE, IP22, część stosowana: kaniula donosowa.
19. Klasyfikacja: kategoria przepięcia: II; stopień zanieczyszczenia: 2; wysokość: maks. 3000 m
20. System pracy: praca ciągła.
21. Temperatura wyjściowa tlenu: 46°C
Temperatura części stosowanej (kaniula donosowa): 41°C
22. Normalne warunki pracy:
- Zakres temperatur: 5°C ~ 35°C
 - Wilgotność względna: 15%–90%
 - Ciśnienie atmosferyczne: 70 kPa–106 kPa
- UWAGA: W przypadku pracy w warunkach przekraczających znamionowe zakresy temperatury otoczenia, wilgotności i ciśnienia atmosferycznego, wydajność tlenu może spaść.
23. Warunki przechowywania i transportu:
- Zakres temperatur: -20°C – +60°C
 - Wilgotność względna: <93% bez kondensacji
 - Ciśnienie atmosferyczne: 70 kPa–106 kPa

UWAGA: Urządzenie powinno być przechowywane w miejscu nienarażonym na działanie intensywnego światła słonecznego, gazów korozyjnych i w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Urządzenie może być transportowane i używane wyłącznie w pozycji pionowej.

UWAGA: Jeśli urządzenie jest transportowane lub przechowywane w temperaturze niższej niż 5°C, przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy pozostawić je na minimum 4 godziny w normalnych warunkach pracy.

4. OBSŁUGA

► 4.1 Rozpakowanie

UWAGA: Zachować opakowania i materiały opakowania do czasu użycia koncentratora.

- Sprawdzić, czy karton lub opakowanie nie są uszkodzone. Jeśli uszkodzenia są widoczne, należy powiadomić przewoźnika lub lokalnego sprzedawcę.
- Usunąć wszystkie luźne elementy opakowania z kartonu.

- Ostrożnie wyjąć wszystkie elementy z kartonu.

► 4.2 Kontrola

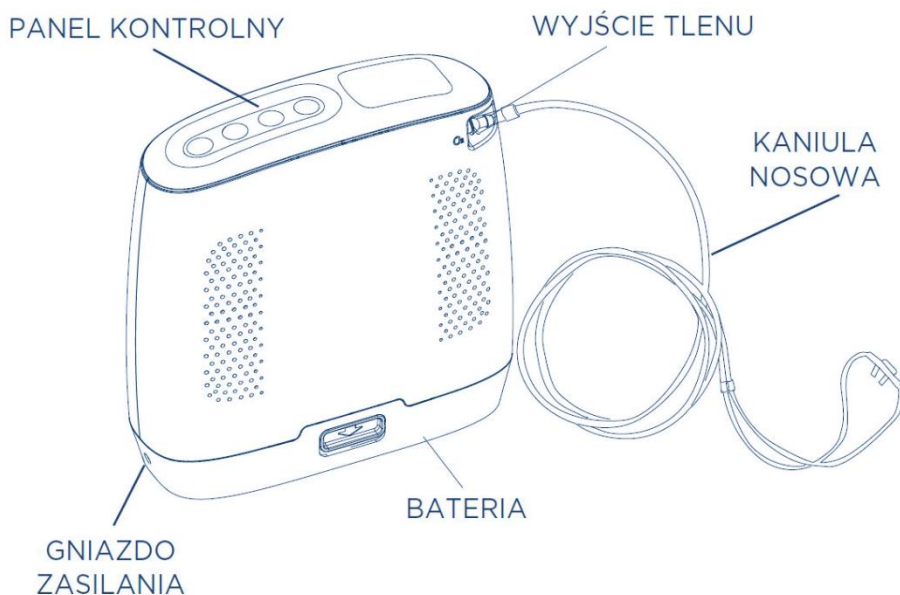
- Sprawdzić obudowę koncentratora tlenu pod kątem wyszczerbień, wgnieceń, zadrapań lub innych uszkodzeń.
- Sprawdzić wszystkie elementy urządzenia

► 4.3 Przechowywanie

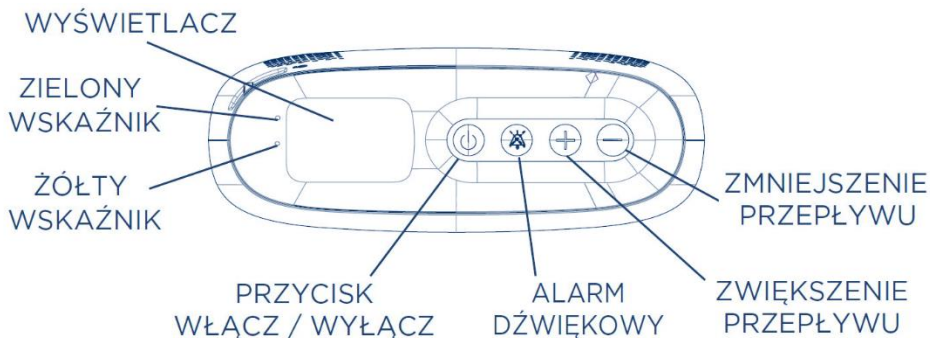
- Rozpakowany koncentrator tlenu należy przechowywać w suchym miejscu.
- Nie należy umieszczać innych przedmiotów na koncentratorze tlenu.

5. KONSTRUKCJA I INSTALACJA

► 5.1 Elementy urządzenia



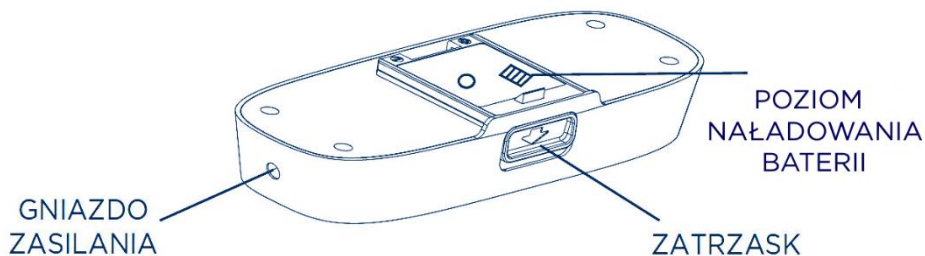
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

► 5.2 Przygotowanie do pracy

1. Koncentrator tlenu umieścić w dobrze wentylowanym miejscu, z dala od źródeł ciepła.
2. Włożyć baterię.

 **OSTRZEŻENIE:** Połączyć przewód zasilający z baterią, a następnie podłączyć wtyczkę zasilacza AC do źródła zasilania.

 **OSTRZEŻENIE:** NIE należy używać przedłużacza.

 **UWAGA:** Przed użyciem należy sprawdzić przewód zasilający/wtyczkę i zewnętrzną obudowę koncentratora tlenu pod kątem wyszczerbień, wgnieceń, zadrapań lub innych uszkodzeń. W razie potrzeby należy skontaktować się z serwisem w celu przeglądu i/lub naprawy urządzenia.

► 5.3 Działanie baterii

Upewnić się, że bateria jest prawidłowo włożona i naładowana. Koncentrator tlenu włączy się i rozpocznie pracę. Szacowany poziom naładowania baterii (%) pokazany jest na wyświetlaczu.

Symbol	Status
	Bateria jest rozładowana
	$0\% < \text{bateria} \leq 25\%$
	$25\% < \text{bateria} \leq 50\%$
	$50\% < \text{bateria} \leq 75\%$
	$75\% < \text{bateria} \leq 100\%$

Jeśli podczas pracy poziom naładowania baterii spadnie poniżej 10%, na wyświetlaczu urządzenia wyświetli się żółty wskaźnik i uruchomi się alarm dźwiękowy. Gdy poziom naładowania baterii jest niski, należy wykonać jedną z poniższych czynności:

- Użyć zewnętrznego źródła zasilania.
- Wyłączyć koncentrator tlenu i wymienić baterię na nową, w pełni naładowaną.
- Jeśli bateria jest rozładowana, należy ją naładować lub wyjąć.

 **OSTRZEŻENIE:** w normalnych warunkach pracy i prawidłowej konserwacji, bateria może osiągnąć ponad 70% początkowej pojemności po 500 cyklach ładowania i rozładowania.

 **OSTRZEŻENIE:** pacjent powinien okresowo sprawdzać stan baterii i wymieniać go w razie potrzeby. Producent nie ponosi odpowiedzialności wobec osób, które nie stosują się do jego zaleceń.

 **OSTRZEŻENIE:** jeśli koncentrator tlenu nie będzie używany przez pewien czas, należy wyjąć baterię.

 **OSTRZEŻENIE:** do koncentratora tlenu należy używać wyłącznie oryginalnych baterii.

Ładowanie baterii

Aby upewnić się, że bateria jest prawidłowo ładowana, należy sprawdzić, czy używany jest prawidłowy zasilacz AC lub przewód zasilający DC oraz czy wtyczka jest prawidłowo podłączona do gniazda zasilania. Należy obserwować wyświetlacz wskazujący stan naładowania.

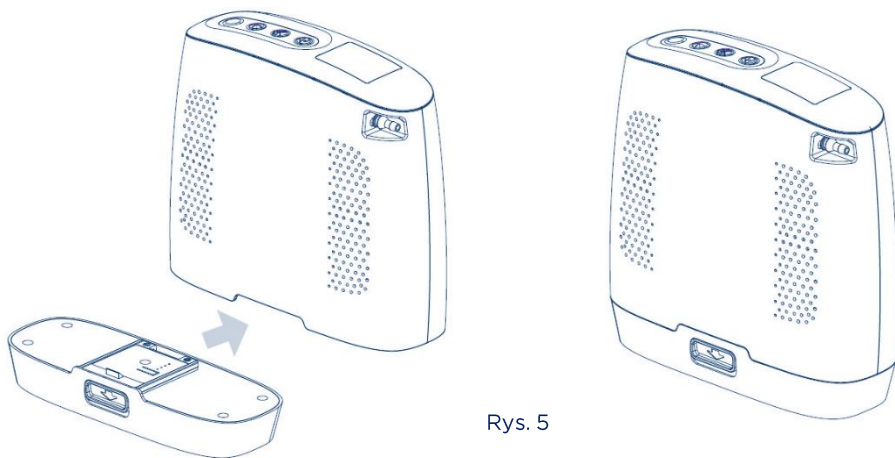
UWAGA: przed pierwszym użyciem bateria powinna być w pełni naładowana.

Wkładanie baterii

UWAGA: produkt jest wysyłany z fabryki z wyjętą baterią.

 **OSTRZEŻENIE:** upewnić się, że koncentrator tlenu jest wyłączony, a przewód złącza zasilania został odłączony.

Włożyć baterię do dolnej części koncentratora tlenu, wsuwając go na miejsce, aż zatrzask powróci do górnej pozycji i będzie słychać „kliknięcie”. Wkładanie baterii pokazano na rysunku 5.

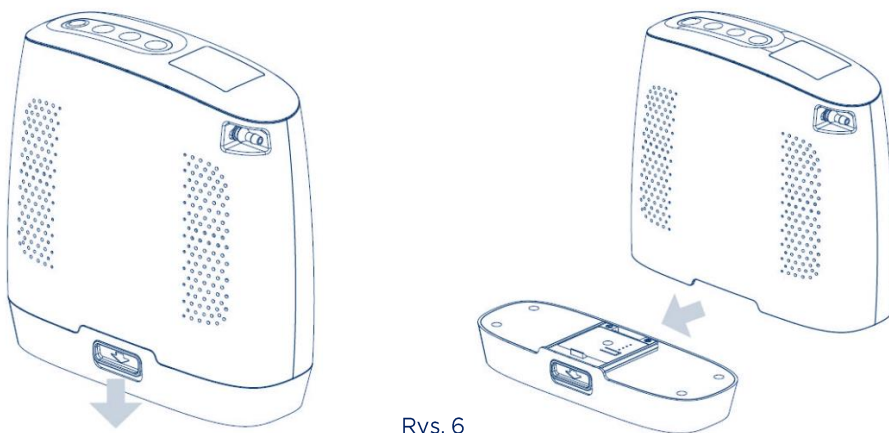


Rys. 5

Wymowanie baterii

Nacisnąć przycisk zatrzasku i wyciągnąć baterię z koncentratora tlenu. Wymowanie baterii pokazano na rysunku 6.

UWAGA: Gdy bateria nie jest włożona, można sprawdzić wskaźnik poziomu jej naładowania na wyświetlaczu.

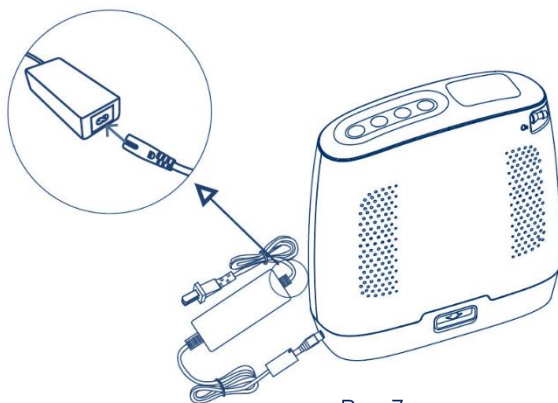


Rys. 6

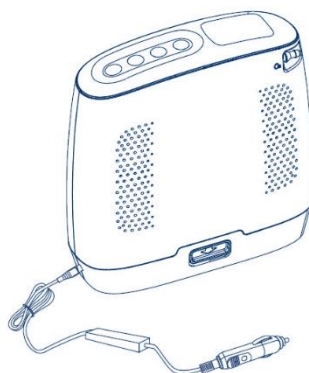
► 5.4 Zasilanie prądem przemiennym (AC)

Zasilacz AC jest przeznaczony wyłącznie do użytku z koncentratorem tlenu Spirit-3.

Przed rozpoczęciem używania należy podłączyć przewód zasilacza do urządzenia, a następnie wtyczkę zasilania AC do źródła zasilania (Rys. 7)



Rys. 7



Rys. 8

► 5.5 Zasilanie prądem stałym (DC)

Przewód zasilający DC jest przeznaczony wyłącznie do użytku z koncentratorem tlenu Spirit-3.

Przed rozpoczęciem używania należy podłączyć przewód do urządzenia, a następnie podłączyć wtyczkę zasilania DC (gniazdo zapalniczki) do źródła zasilania (Rys. 8)

 **UWAGA:** podczas używania w pojeździe zawsze należy najpierw uruchomić silnik, a następnie podłączyć przewód DC do gniazda zapalniczki.

 **UWAGA:** używanie urządzenia Spirit-3 z przewodem DC bez włączonego silnika może spowodować rozładowanie lub uszkodzenie akumulatora pojazdu.

► 5.6 Absorbacja tlenu

- Aby włączyć urządzenie, należy nacisnąć przycisk WŁĄCZ/WYŁĄCZ. Na panelu pojawi się komunikat: „Yuwell”, a zielone/żółte wskaźniki oraz alarm włączą się na około 1 sek. Następnie wskaźniki i alarm wyłączą się. Po kilku sekundach na wyświetlaczu pojawi się poziom naładowania akumulatora i status urządzenia. Urządzenie działa normalnie.
- Aby ustawić poziom tlenu, należy nacisnąć przycisk zwiększania/zmniejszania przepływu tlenu zgodnie z zaleceniami lekarza.

 Czas trwania tlenoterapii i ustawienia przepływu MUSZĄ być zgodne z zaleceniami lekarza.

 Ustawienie podawania tlenu należy określić indywidualnie dla każdego pacjenta z uwzględnieniem konfiguracji używanego urządzenia, w tym akcesoriów.

- Kaniulę nosową należy podłączyć do wyjścia tlenu, a drugi koniec założyć pacjentowi. Aby rozpocząć podawanie tlenu, końcówki donosowe należy umieścić w nosie.
- Po włączeniu urządzenia na ponad 1 minutę, gdy kaniula nosowa nie jest założona u użytkownika, wyrób będzie dostarczał impulsy tlenowe co 4 sekundy. Końcówkę kaniuli nosowej należy umieścić pod powierzchnią, do połowy wypełnionego kubka z wodą i sprawdzić, czy pojawiają się pęcherzyki powietrza, aby upewnić się, że tlen jest podawany.

 **OSTRZEŻENIE:** użytkownik powinien znajdować się w odległości do 1m od koncentratora tlenu.

 **OSTRZEŻENIE:** po włączeniu koncentratora tlenu może upłynąć do 30 minut, zanim jego praca ustabilizuje się i zacznie podawać użytkownikowi tlen o ustawionym przepływie i stężeniu tlenu.

 **UWAGA:** jeśli tlen nie jest podawany po uruchomieniu urządzenia, należy sprawdzić, czy przewód nie jest zablokowany, załamany, uszkodzony lub czy kaniula nosowa znajduje się we właściwym miejscu.

 **UWAGA:** prawidłowe założenie i umiejscowienie kaniuli nosowej w nosie ma kluczowe znaczenie dla prawidłowego działania urządzenia.

 **OSTRZEŻENIE:** niektóre sposoby oddychania pacjenta, takie jak oddychanie przez usta, mogą spowodować, że koncentrator tlenu nie zostanie uruchomiony.

► 5.7 Sygnał alarmowy

Koncentrator tlenu ma następujące funkcje sygnalizacji awarii:

- Uruchomienie urządzenia.
- Niskie stężenie tlenu.
- Brak wykrywania oddechu.
- Brak przepływu.
- Niski poziom naładowania baterii.
- Bateria rozładowana.
- Spadek ciśnienia.
- Awaria kompresora.
- Przegrzanie systemu.
- Przegrzanie baterii.

 **UWAGA:** wszystkie stany alarmowe dotyczą warunków technicznych urządzenia.

Po uruchomieniu koncentratora tlenu, zielone i żółte wskaźniki na wyświetlaczu zostaną włączone, a alarm włączy się raz, aby upewnić się, że system alarmowy działa prawidłowo. Następnie żółte wskaźniki zgasną.

Po 5 minutach od uruchomienia koncentratora tlenu czujnik stężenia tlenu będzie działał normalnie (zapalenie wskaźników w zależności od poziomu stężenia tlenu).

Wyjaśnienia wskaźników:

Symbol	Status	Lampki kontrolne
OK	System jest w dobrym stanie: stężenie tlenu $\geq 82\%$	Zielony
	1) Stężenie tlenu < minimalne stężenie. znamionowe (okres rozruchu). 2) Stężenie tlenu < 82%. 3) Brak wykrywania oddechu. 4) Brak przepływu. 5) Niski poziom naładowania baterii. 6) Bateria rozładowana. 7) Spadek ciśnienia. 8) Awaria sprężarki. 9) Przegrzanie systemu. 10) Przegrzanie baterii.	Żółty

Opis stanów alarmowych

UWAGA: koncentrator tlenu stabilizuje swoją pracę przez ok. 30 min od momentu uruchomienia (rozruch urządzenia).

1. Stężenie tlenu powyżej 82%. Świeci się zielona kontrolka, system działa prawidłowo. Zielona kontrolka zaczyna migać po wykryciu oddechu użytkownika.
2. Stężenie tlenu poniżej 82%. Zapala się żółta kontrolka, włącza się alarm dźwiękowy, a koncentrator kontynuuje pracę. Zielona kontrolka miga po każdym wykryciu oddechu. Należy natychmiast skontaktować się z dostawcą, użytkownik może kontynuować użytkowanie i powinien zadbać o to, aby w pobliżu znajdowało się zapasowe źródło tlenu. Stany alarmowe nie wpływają na siebie nawzajem.
 - Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji niskiego stężenia tlenu wynosi 60 sek.
3. W przypadku sygnalizacji spadku ciśnienia zaświeci się żółta kontrolka, włączy się alarm dźwiękowy, na panelu pojawi się komunikat: „Pressure failure” (Awaria ciśnienia), a koncentrator wyłączy się. Należy odłączyć zasilanie, użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą sprzętu.
 - Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji niskiego ciśnienia nie przekracza 10 sek.
 - Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji wysokiego ciśnienia nie przekracza 5 sek.
4. W przypadku sygnalizacji awarii kompresora zaświeci się żółta kontrolka, włączy się alarm dźwiękowy, na panelu pojawi się komunikat: „Compressor Failure” (Awaria kompresora), a wyrób wyłączy się. Należy wyłączyć wyrób, użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą sprzętu.
 - Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji awarii kompresora nie przekracza 10 sek.
5. W przypadku sygnalizacji przegrzania zaświeci się żółta kontrolka, włączy się alarm dźwiękowy, na panelu pojawi się komunikat: „Hot System” (Przegrzanie systemu), a koncentrator wyłączy się. Należy odłączyć zasilanie, użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą sprzętu.
 - Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji przegrzania systemu nie przekracza 10 sek.
6. W przypadku sygnalizacji braku wykrywania oddechu zaświeci się żółta kontrolka, włączy się alarm dźwiękowy, na panelu pojawi się komunikat: „No Breath Detected” (Nie wykryto oddechu), ale wyrób się nie wyłączy. Należy natychmiast skontaktować się z dostawcą, użytkownik może kontynuować użytkowanie i powinien zadbać o to, aby w pobliżu znajdowało się zapasowe źródło tlenu.
 - Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji braku wykrywania oddechu wynosi 15 sek.
7. Naładowanie baterii
Poziom naładowania baterii 5-10%.

Zapala się żółta kontrolka, włącza się alarm dźwiękowy, a koncentrator kontynuuje pracę. Zielona kontrolka miga po każdym wykrzyciu oddechu. Na panelu pojawi się komunikat: „Low Battery” (Niski poziom naładowania baterii). Należy natychmiast podłączyć wyrób do źródła zasilania w celu naładowania.

Poziom naładowania baterii $\leq 5\%$.

Zapala się żółta kontrolka, włącza się alarm dźwiękowy, a koncentrator kontynuuje pracę. Zielona kontrolka miga po każdym wykrzyciu oddechu. Na panelu pojawi się komunikat: „Empty Battery” (Bateria rozładowana). Należy natychmiast podłączyć wyrób do źródła zasilania w celu naładowania.

W przypadku sygnalizacji przegrzania baterii zaświeci się żółta kontrolka, włączy się alarm dźwiękowy, na panelu pojawi się komunikat: „Hot Battery” (Przegrzanie baterii), a wyrób wyłączy się. Należy wyłączyć koncentrator, użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.

- Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji przegrzania baterii nie przekracza 10 sek.
8. W przypadku sygnalizacji braku przepływu zaświeci się żółta kontrolka, włączy się alarm dźwiękowy, na panelu pojawi się komunikat: „No Flow” (Brak przepływu), ale wyrób się nie wyłączy. Należy natychmiast skontaktować się z dostawcą, użytkownik może kontynuować użytkowanie i powinien zadbać o to, aby w pobliżu znajdowało się zapasowe źródło tlenu.
- Maksymalne i średnie opóźnienie sygnalizacji braku przepływu wynosi 30 sek.
9. Stężenie tlenu jest niższe niż minimalne stężenie znamionowe podczas uruchamiania się urządzenia. Świeci się żółta kontrolka. Wyrób się rozgrzewa. Jeśli alarm się nie wyłączy po 3 minutach, należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą.

Funkcja wstrzymania alarmu dźwiękowego

Gdy uruchamia się alarm koncentratora tlenu, należy nacisnąć przycisk „Audio alarm paused” (Alarmu dźwiękowy), dźwięki alarmu zostaną wyłączone, a panel wyświetli symbol „”.

Po ponownym naciśnięciu przycisku „Audio alarm paused” lub 2 minuty później alarm rozlegnie się ponownie, a na panelu nie będzie już wyświetlany „”.

Funkcja wstrzymania alarmu dźwiękowego działa przez 2 minuty po upływie których alarm się powtarza.

Alarm	Progi alarmowe
Wysokie ciśnienie	Ciśnienie przekracza 180 kPa
Niskie ciśnienie	Ciśnienie nie przekracza 5 kPa
Wysokie natężenie prądu w kompresorze	Natężenie prądu przekracza 6,0 A (DC)
Niskie natężenie prądu w kompresorze	Natężenie prądu nie przekracza 0,2 A (DC)
Przegrzanie systemu	Temperatura gazu wokół czujnika przekracza 73 °C
Przegrzanie baterii	Temperatura baterii przekracza 56 °C
Niskie stężenie tlenu	Stężenie tlenu nie przekracza 82 %

Brak wykrywania oddechu	Ciśnienie wdechowe nie przekracza 0,3 cm H ₂ O
Brak przepływu	Przepływ tlenu nie przekracza 0,3 l/min
Niski poziom naładowania baterii	Poziom naładowania baterii 5-10%
Bateria rozładowana	Poziom naładowania baterii ≤ 5%

► 5.8 Symbole

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Prąd zmienny		Uwaga
	Sprzęt klasy II		Typ BF Część mająca zastosowanie
	Ograniczenie układania w stos		Trzymać w pozycji poziomej
	Chronić przed wilgocią		Delikatny produkt
	Limity temperatury		Ograniczenia wilgotności
	Limity ciśnienia atmosferycznego		Zob. instrukcja obsługi
	Nie wyrzucać do nieposortowanych odpadów komunalnych		Wyrób medyczny
	Numer seryjny		Data produkcji
	Nie używać w pobliżu RM: przedmiot, który stanowi wysokie zagrożenie dla pacjenta, personelu medycznego lub innych osób przebywających w pobliżu rezonansu magnetycznego.		
IP22	Stopień ochrony obudowy Pierwszy numer „2”: Ochrona przed uzyskaniem dostępu palcem do niebezpiecznych części. Drugi numer „2”: Ochrona przed skraplaniem i kroplami (pod kątem 15°).		

	Limity ciśnienia atmosferycznego		Zob. instrukcja obsługi
	Zakaz palenia		Zakaz używania otwartego ognia: Ogień, otwarte źródło zapłonu i palenie zabronione
	Nie rozkładać na części		Nie używać oleju ani smaru
	Przedstawiciel europejski		Producent
	Zasilanie wł./wył		Podłączono zewnętrzne źródło zasilania
	Ustawienie zwiększania przepływu		Ustawienie zmniejszania przepływu
	Oznaczenie biegunowości zasilania DC Plus wewnątrz, minus na zewnątrz		Poziom naładowania baterii
	Wstrzymanie alarmu dźwiękowego		Alarm

► 5.9 Wyłączanie urządzenia

Po zakończeniu tlenoterapii należy odłączyć kaniulę nosową od wyjścia tlenu. Aby wyłączyć urządzenie Spirit-3, należy nacisnąć przycisk „”.

► 5.10 Akcesoria

Maksymalny przepływ tlenu w akcesoriach nie przekracza 10 l/min. Maksymalne ciśnienie w akcesoriach nie przekracza 150 kPa.

Koncentrator tlenu, jego części i akcesoria są przeznaczone do użytku przy określonych przepływach.

Niekompatybilne części lub akcesoria mogą spowodować pogorszenie wydajności urządzenia.

 **UWAGA:** przed rozpoczęciem tlenoterapii i w jej trakcie należy stosować wyłącznie maści lub balsamy na bazie wody. Aby uniknąć zagrożenia pożarem i oparzeniami, nie używać substancji na bazie ropy naftowej lub oleju.

Kaniuła nosowa

 **UWAGA:** prawidłowe założenie i umiejscowienie końcówek kaniuli nosowej w nosie ma kluczowe znaczenie dla ilości tlenu podawanego do układu oddechowego pacjenta.

 **UWAGA:** należy używać wyłącznie akcesoriów dostarczonych lub zalecanych przez

producenta, aby zapewnić kompatybilność urządzenia i akcesoriów.

⚠ UWAGA: kaniula nosowa jest wyrobem jednorazowego użytku i powinna zostać użyta natychmiast po otwarciu opakowania, a następnie zutylizowana. Kaniula nosowa nie może być używana, jeśli opakowanie przed użyciem zostało uszkodzone. Wielokrotne użycie kaniuli może zwiększyć ryzyko infekcji.

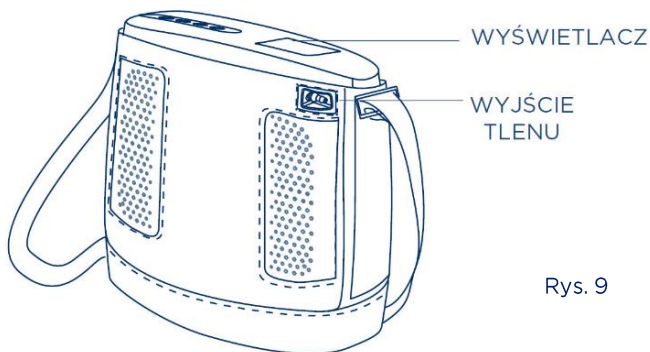
⚠ UWAGA: niestosowanie zalecanej kaniuli nosowej, na przykład stosowanie kaniuli pediatrycznej u dorosłego pacjenta, może mieć wpływ na skuteczność tlenoterapii.

⚠ UWAGA: wyłącznie do użytku z kaniulą nosową o długości nieprzekraczającej 10 m.

Torba transportowa:

Torba transportowa to futerał ochronny z regulowanym paskiem na ramię, który ułatwia przenoszenie koncentratora tlenu Spirit-3. Urządzenie może być zasilane baterią podczas przenoszenia w torbie transportowej.

- Koncentrator tlenu należy włożyć do torby przez otwór na dole torby, zamykany zamkiem błyskawicznym. Włożyć baterię i zamknąć zamek błyskawiczny.
- Wyjście tlenu znajduje się w górnej części torby i jest odsoniowane w celu podłączenia akcesoriów. Wyświetlacz znajduje się w górnej części torby



Rys. 9

6. KONSERWACJA

UWAGA: przed przystąpieniem do konserwacji koncentratora tlenu należy najpierw odłączyć zasilanie i wyjąć baterię, aby uniknąć porażenia prądem.

UWAGA: zarówno w przypadku normalnego działania, jak i w przypadku pojedynczej usterki, obudowa, bateria, kaniula nosowa i torba transportowa mogą zostać zanieczyszczone płynami ustrojowymi lub wydychanymi gazami. Aby zmniejszyć ryzyko infekcji, należy regularnie przeprowadzać czynności konserwacyjne.

Regularne kontrole

Co najmniej raz w miesiącu należy sprawdzać, czy koncentrator tlenu, bateria i zasilacz nie są uszkodzone, czy przewód zasilający jest w dobrym stanie i czy koncentrator tlenu nie wydaje nietypowych dźwięków, gdy jest używany.

Wymiana sit molekularnych

Po uruchomieniu sygnału alarmowego niskiego stężenia tlenu i wyczyszczeniu lub wymianie wkładu filtra należy skontaktować się z dostawcą w celu przeprowadzenia konserwacji lub wymiany.

UWAGA: w miejscach o dużym stężeniu pyłów lub sadzy konserwacja może być konieczna częściej.

► 6.1 Czyszczenie obudowy

 UWAGA: nie należy demontować obudowy zewnętrznej i osłony baterii koncentratora tlenu.

 UWAGA: ciecze mogą uszkodzić wewnętrzne elementy koncentratora tlenu i jego wyposażenie. Aby uniknąć uszkodzeń lub obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym:

-  • Przed czyszczeniem należy wyłączyć koncentrator, wyjąć baterię i odłączyć przewód zasilający.
-  • NIE WOLNO dopuścić, aby środek czyszczący przedostał się do otworów wlotu i wylotu powietrza.
-  • NIE WOLNO rozpylać ani nie nakładać środka czyszczącego bezpośrednio na obudowę.
-  • NIE WOLNO spłukiwać produktu silną strugą wody.
-  • NIE WOLNO zanurzać urządzenia ani jego akcesoriów w cieczach.
-  • Zewnętrzną obudowę i osłonę baterii należy czyścić raz w miesiącu w następujący sposób:

1) Do czyszczenia obudowy zewnętrznej należy używać szmatki lub gąbki z łagodnym detergentem lub ciepłej wody z mydłem.

2) Przed uruchomieniem koncentratora tlenu należy pozostawić go do wyschnięcia na powietrzu lub wytrzeć suchym ręcznikiem.

 UWAGA: przed użyciem urządzenia przez nowego pacjenta, po wyczyszczeniu i przed wysuszeniem, wyrób należy również zdezynfekować w następujący sposób:

obudowę zewnętrzną i osłonę baterii należy przetrzeć szmatką lub gąbką nasączoną 70%-80% alkoholem do dezynfekcji.

► 6.2 Konserwacja baterii

Gdy koncentrator tlenu nie jest używany przez pewien czas, należy wyjąć z niego baterię i przechowywać ją oddzielnie.

Bateria musi być używana i przechowywana z zachowaniem środków ostrożności, aby zapewnić stabilne działanie i długą żywotność. Do koncentratora tlenu należy używać wyłącznie oryginalnej baterii dostarczonej przez producenta.

- Chronić przed wodą i wilgocią.

Baterię należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu, z dala od cieczy. Jeśli bateria jest wilgotna, należy natychmiast zaprzestać korzystania z urządzenia.

- Wpływ temperatury na wydajność baterii.

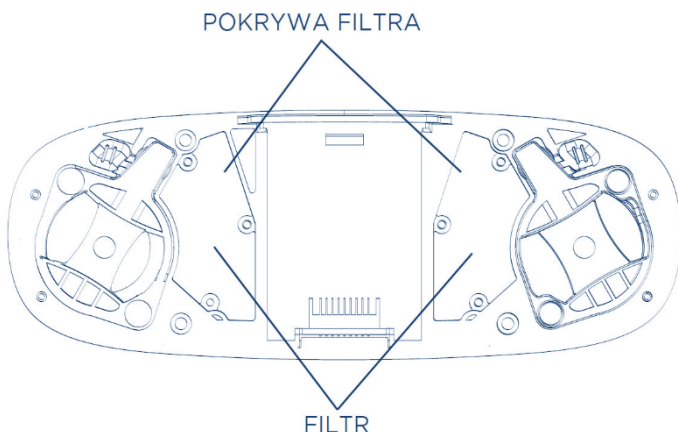
Bateria może zasilać wyrób do 5 godzin w większości warunków. Aby nie pogorszyć czasu pracy baterii, należy unikać długotrwałej eksploatacji w temperaturze poniżej 5°C lub powyżej 35°C.

- Poziom naładowania baterii.

Wyświetlana wartość jest wyłącznie orientacyjna, a rzeczywisty poziom naładowania może się od niej różnić.

► 6.3 Czyszczenie lub wymiana filtra

Należy regularnie czyścić lub wymieniać filtry, jest to bardzo ważne dla ochrony kompresora i przedłużenia żywotności koncentratora tlenu.



Rys. 10

Demontaż filtra (Rys. 10)

- Wyjąć baterię.
- Odkręcić śrubę mocującą pokrywę filtra znajdującą się w dolnej części koncentratora tlenu i zdjąć pokrywę filtra.
- Wyjąć wkład filtra.
- Częstotliwość czyszczenia wkładu filtra należy określić na podstawie rzeczywistego czasu użytkowania i wpływu na środowisko.

 **UWAGA:** jeśli wkład filtra jest czarny lub zabrudzony, należy go natychmiast wyczyścić lub wymienić bez względu na to, jak długo jest używany.

Czyszczenie filtra

- Filtr należy czyścić łagodnym detergentem lub ciepłą wodą z mydłem, a następnie

dokładnie wypłukać czystą wodą.

- Przed ponownym założeniem filtra należy go dokładnie osuszyć.
- Filtr należy czyścić lub wymieniać po 100 godzinach lub gdy jest to konieczne.

UWAGA: nie wolno używać koncentratora tlenu bez założonego filtra lub gdy filtr jest mokry. Działania te mogą trwale uszkodzić koncentrator tlenu.

► 6.4 Czyszczenie torby

Torbę transportową należy czyścić regularnie w następujący sposób:

- Do czyszczenia należy używać szmatki lub gąbki z łagodnym detergentem lub ciepłej wody z mydłem.
- Torbę należy pozostawić do wyschnięcia na powietrzu lub użyć suchego ręcznika.

UWAGA: przed użyciem urządzenia przez nowego pacjenta, po wyczyszczeniu i przed wysuszeniem, wyrób należy zdezynfekować w następujący sposób:

przetrzeć szmatką lub gąbką nasączoną 70%-80% alkoholem do dezynfekcji.

► 6.5 Kontrola systemu alarmowego

System alarmowy należy weryfikować co najmniej raz w miesiącu: włączyć koncentrator tlenu i bez podłączania kaniuli nosowej, po około 15 sekundach zapali się żółta kontrolka, włączy się alarm, na panelu pojawi się komunikat: „No breath detected” (Nie wykryto oddechu). Po naciśnięciu przycisku „Audio alarm paused” (Wstrzymanie alarmu dźwiękowego). alarm dźwiękowy zostanie wyłączony, a żółta kontrolka będzie nadal świecić. Ponowne naciśnięcie przycisku „Audio alarm paused” spowoduje włączenie alarmu dźwiękowego.

7. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Poniższa tabela umożliwia podjęcie działań, gdy koncentrator tlenu sygnalizuje nieprawidłowe działanie.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz nie działa po włożeniu baterii i włączeniu urządzenia	Bateria nie została prawidłowo włożona	Należy ponownie włożyć baterię
	Bateria jest rozładowana.	1) Należy wymienić baterię 2) Jako źródła zasilania należy użyć zasilacza AC lub przewodu zasilającego DC.
	Jeśli problem nie został rozwiązany, należy skontaktować się z dostawcą.	
Po włączeniu urządzenia działa,	Kaniula nosowa jest uszkodzona.	Należy wymienić kaniulę nosową.

ale nie ma przepływu tlenu lub jest on mniejszy.	Jeśli problem nie został rozwiązany, należy skontaktować się z dostawcą.	
Urządzenie jest uruchomione, ale świeci się żółty wskaźnik.	Stężenie tlenu < 82%	1) Należy wyczyścić lub wymienić wkład filtra. 2) Jeśli problem nie został rozwiązany, należy użyć alternatywnego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.
	Brak przepływu	1) Należy sprawdzić, czy przewód tlenu nie jest zablokowany. 2) Należy użyć alternatywnego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.
	Brak wykrywania oddechu	Należy podłączyć kaniulę nosową do wylotu tlenu, założyć ją do nosa, upewnić się, że nie jest zagięta i oddychać przez nos.
	Niski poziom naładowania baterii	1) Należy wymienić baterię 2) Jako źródła zasilania należy użyć zasilacza AC lub przewodu zasilającego DC.
Urządzenie nie jest uruchomione i świeci się żółty wskaźnik.	Błąd niskiego ciśnienia	Należy użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.
	Błąd wysokiego ciśnienia	Należy użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.
	Awaria kompresora	Należy użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.
	Przegrzanie baterii	Należy wyjąć baterię. Należy użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.
	Przegrzanie systemu	Należy użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.

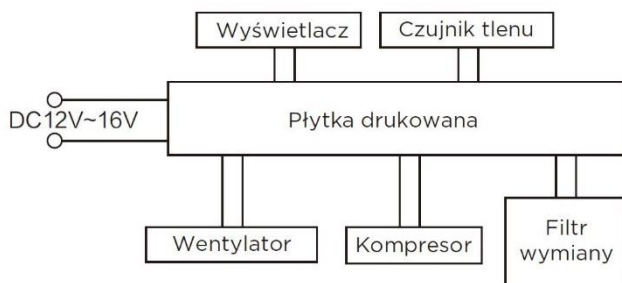
 UWAGA: w przypadku wystąpienia innych problemów należy najpierw wyłączyć koncentrator, użyć zapasowego źródła tlenu i skontaktować się z dostawcą.

8. INNE UWAGI

► 8.1 Schemat przepływu gazu



► 8.2 Schemat elektryczny



► 8.3 Zawartość opakowania

- Koncentrator tlenu 1 szt.

• Instrukcja obsługi	1 szt.
• Filtr	2 szt.
• Torba transportowa	1 szt.
• Bateria litowo-jonowa	1 szt.
• Zasilacz AC	1 szt.
• Przewód zasilający DC	1 szt.

► 8.4 Utylizacja

Należy skontaktować się z lokalnymi władzami w celu ustalenia właściwej metody utylizacji koncentratora tlenu i jego akcesoriów.

Szczególną uwagę należy zwrócić na utylizację sit molekularnych.

9. GWARANCJA

Zakupiony produkt objęty jest gwarancją, a jej warunki zostały opisane na naszej stronie internetowej www.timago.com. Chcielibyśmy jednocześnie zwrócić uwagę, że do celów gwarancyjnych należy zachować dowód zakupu (paragon lub fakturę).

Jako firma przyjazna użytkownikom dostarczamy wyłącznie produkty sprawdzone pod względem materiałowym, jakościowym i funkcjonalnym. Jeżeli mają Państwo pytania dotyczące procedury serwisowej, prosimy o kontakt.



Jiangsu YuYue Medical Equipment & Supply Co., Ltd

No.1 Baisheng Road Development Zone,
Danyang, Jiangsu 212300 CHINA.
www.yuwell.com



Timago International Group

Sp. z o.o. i Sp. – Sp. komandytowa
ul. Karpacka 24/12,
43-316 Bielsko-Biała, Polska
www.timago.com



Metrax GmbH

Rheinwaldstr.22, D-78628 Rottweil, Germany

