

INSTRUCJA UŻYWANIA KOMORY DO „SUCHYCH” KĄPIELI W DWUTLENKU WĘGLA lub OZONIE **TOWER MX-1**



Wytwórca

MAXimus s.c.

Ul. Wita Stwosza 4

71-173 szczecin

tel. 71 718-18-96

www.kriokomora.com



1434

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	3
2.	INFORMACJE PODSTAWOWE.....	4
3.	DANE TECHNICZNE	5
4.	INFORMACJE MEDYCZNE.....	5
5.	WYDAWANIE ZABIEGÓW	9
6.	MONTAŻ KOMORY W POMIESZCZENIU ZABIEGOWYM	23
7.	UWAGI EKSPLOATACYJNE I KONSERWACYJNE	24
8.	WYMIANA BEZPIECZNIKÓW	26
9.	ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE	26
10.	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....	27
11.	PRZYGOTOWANIE PACJENTÓW.....	28
12.	ZAGROŻENIA.....	29
13.	POSTANOWIENIA KOŃCOWE.....	30
14.	OBSŁUGA SERWISOWA.....	31
15.	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	33

INSTRUKCJA UŻYWANIA KOMORY DO SUCHYCH KAPIELI W CO₂ / O₃ TOWER MX-1 OPISUJE PROCEDURY OBSŁUGI PACJENTA I ZACHOWANIE NALEŻYTYCH ZASAD BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS PRZEPROWADZANIA ZABIEGÓW. ZNAJOMOŚĆ TEJ INSTRUKCJI PRZEZ CZŁONKÓW PERSONELU OBSŁUGUJĄCEGO JEST NIEZBĘDNA DLA POPRAWNEGO I BEZPIECZNEGO WYKONYWANIA ZABIEGÓW.

Oznaczenia użyte w Instrukcji

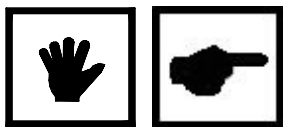
	Zapoznanie się z tekstem oznaczonym tym znakiem ułatwi obsługę urządzenia i pozwoli wykorzystać jego możliwości.
	Ważne wskazówki. Należy się z nimi zapoznać, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu, lub niewłaściwego wykonywania zabiegów.
	OSTRZEŻENIE Nieprzestrzeganie wskazówek oznaczonych tym znakiem niesie ze sobą niebezpieczeństwo poważnego uszkodzenia sprzętu, a nawet zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego.
	Przed przystąpieniem do obsługi i eksploatacji urządzenia personel obsługujący powinien być przeszkolony przez Producenta.
	Nie zapoznanie się z ostrzeżeniami zawartymi w Instrukcji Użytkowania może stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia pacjentów oraz personelu obsługującego a odpowiedzialność ciąży na użytkowniku.

1. WSTĘP

Dziękujemy za zakup Komory do suchych kąpiei w CO2/O3 TOWER MX-1. Zakupione przez Państwa urządzenie jest wyrobem medycznym klasy II a, spełniającym normy europejskie, potwierdzone jest to odpowiednimi certyfikatami oraz znakiem „CE”.

Aby uwypuklić zagrożenia związane z użytkowaniem urządzenia, ostrzeżenia zostały oznaczone piktogramami, stosownie do ich wagi i niebezpieczeństw, jakie mogą wystąpić.

2. INFORMACJE PODSTAWOWE



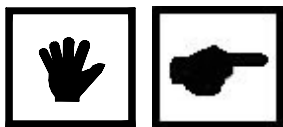
Komora do "suchych" zabiegów w CO₂/O₃ wyposażona jest w nowoczesny, mikroprocesorowy system sterowania i kontroli zabiegiem, pozwalający na regulację podstawowych parametrów zabiegowych tj. temperatury, dawki ozonu, a także ustawienie i odmierzanie czasu zabiegu. Wymagane czynniki zasilające i przyłącza:

- zasilanie 230V/50Hz
- woda destylowana
- butla z dwutlenkiem węgla
- reduktor CO₂
- sprawna wentylacja

Zapewnienie w/w doprowadzeń i przyłączy należy do inwestora.

Zabieg polega na przebywaniu pacjenta w atmosferze ozonu lub dwutlenku węgla w zależności od wyboru suchej kąpieli. W czasie zabiegu utrzymywane są stałe, wcześniej nastawione parametry t.j. dawka gazu leczniczego oraz temperatura. Urządzenie pracuje automatycznie do końca zabiegu tzn. do czasu opróżnienia komory zabiegowej z gazu. Koniec zabiegu sygnalizowany jest melodyjnym dźwiękiem. Zabieg w komorze nie wymaga rozbierania się, a zajęcie miejsca zabiegowego jest bardzo łatwe nawet dla osób niepełnosprawnych i w podeszłym wieku.

3. DANE TECHNICZNE



Pobór mocy:	150 VA
Zasilanie:	230V/50Hz
Zużycie CO ₂ :	9l/min
Wymiary:	128cm (dł) x 124 cm (szer.) x 115 cm (wys.)
Czas zabiegu:	5 - 30 min
Temperatura:	25 - 41 °C

4. INFORMACJE MEDYCZNE



Personel zabiegowy

Do przeprowadzania zabiegów niezbędny jest personel w składzie:

- lekarz – osoba odpowiedzialna za poprawność merytoryczną zabiegów oraz bezpieczeństwo pacjenta, badająca pacjentów i podejmująca decyzje o dopuszczeniu pacjenta do zabiegów jak i decydująca o parametrach poszczególnych zabiegów,
- terapeuta – osoba odpowiedzialna za bezpośrednią obsługę pacjentów podczas zabiegu,
- pracownik techniczny – osoba odpowiedzialna za poprawną pracę komory, będąca w stałym kontakcie z serwisem,

Kąpiele w dwutlenku węgla

Urządzenie przeznaczone jest do przeprowadzania zabiegów w bezwodniku kwasu węglowego dla osób, które z racji współistniejących schorzeń nie mogą pobierać tzw. "mokrej" kąpeli kwasowęglowej, gdzie występuje dodatkowo obciążające pacjenta ciśnienie hydrostatyczne.

Pobieranie "suchych" kąpeli w CO₂ nie wymaga zdejmowania odzieży wierzchniej. Dla osób z dysfunkcją narządów ruchu, zabieg ten ze względu na łatwość zajęcia stanowiska zabiegowego jest alternatywą dla kąpeli mokrych.

Lecnicze działanie dwutlenku węgla polega na rozszerzeniu naczyń włosowatych, tętniczych i żylnych spowodowanym wydzielaniem się w skórze ciał histaminopodobnych i acetylocholino. Efektem takiego działania CO₂ jest spadek ciśnienia krwi, zarówno normalnego jak i podwyższonego chorobowo. Opisany proces zachodzi bez udziału dodatkowego czynnika termicznego. Dwutlenek węgla obniża bowiem wrażliwość receptorów zimna, podrażniając jednocześnie receptory ciepła. Następuje także otwarcie kapilar o około 300% w stosunku do sytuacji przed zabiegiem. Całkowite przekrwienie skóry poddanej wpływowi dwutlenku węgla wzrasta o około 600%. Zabiegi w gazowym dwutlenku węgla czyli tzw. zabiegi suche zalecane są w przypadku współistniejących schorzeń kardiologicznych lub naczyniowych mózgu, gdzie stosowanie obciążających hydrostatycznie i termicznie kąpeli kwasowęglowych mokrych jest wykluczone.

Wskazania:

- **zaburzenia krążenia w peryferyjnych naczyniach tętniczych**
- **choroby układu krążenia**
- **schorzenia reumatyczne**
- **oparzenia**
- **odmrożenia**
- **owrzodzenia podudzia**
- **hipo- i hipertonia**
- **gangreny cukrzycowe, arteriosklerotyczne, naczyniokurczowe**

Przeciwwskazania :

- **ostrych i ciężkich przypadków niewydolności układu krążeniowo-oddechowego.**
- **Nowotwory**
 - **niewydolność serca,**
 - **niewydolność nerek,**
 - **ostre choroby nerek,**
 - **miażdżycy naczyń wieńcowych serca,**
 - **ciężka anemia,**
 - **zaburzenia krzepliwości krwi.**

Kąpiele w ozonie (opcjonalnie)

Ozon to trzatomowa cząsteczka tlenu o ciężarze atomowym 48. Jest bardzo silnym utleniaczem o potencjale 2,07 V. W temperaturze pokojowej utlenia wszystkie metale i niemetale. Połączenie tlenu w cząsteczce ozonu jest nietrwałe.

Ozon stosowany w metodach leczniczych nie jest czystym gazem. Najczęściej są to mieszaniny ozonowo-tlenowe lub ozonowo-powietrzne. W medycynie ludzie od ponad stu lat wykorzystują ozon stosując go, jako środek wyjąłwiający, odkażający oraz poprawiający metabolizm komórkowy przez zwiększone dostarczanie tlenu do tkanek. Silne właściwości bakteriobójcze, grzybobójcze i wirusobójcze ozonu, głównie na beztlenowce, wynikają z jego bardzo wysokiego potencjału oksydo-redukcyjnego niszczącego większość struktur enzymatycznych mikroorganizmów.

Ozon zastosowany w mieszance z tlenem ma działanie poprawiające krążenie obwodowe w kończynach dolnych, powoduje lepsze utlenienie tkanek niedokrwionych, działa przeciwzakrzepowo i przeciwmiażdżycowo oraz dezynfekująco na rany i owrzodzenia. W większych stężeniach niszczy bakterie i wirusy, a w mniejszych pobudza gojenie się ran, oparzeń, owrzodzeń, odleżyn, ma także właściwości immunistymulujące.

Ozon można stosować zewnętrznie w postaci mieszaniny ozonowo-tlenowej lub ozonowo-powietrznej w namiotach foliowych, komorach zewnętrznych, w postaci roztworów lub w postaci maści zawierającej ozonki.

Ozon można stosować wewnętrznie w postaci iniekcji gazu podskórnego, domięśniowo, do jam ciała, bezpośrednio we wstrzyknięciach dożylnych czy dotętnicznych jak i ogólnie metodą autohemotransfuzji.

Wskazania:

- **Choroby naczyń obwodowych (zaburzenia krążenia obwodowego tętniczego)**
- **Nadciśnienie i niedociśnienie tętnicze**
- **Przewlekłe schorzenia narządu ruchu: choroby reumatyczno-zwyrodnieniowe**
- **Rehabilitacja po urazach**
- **Wszelkiego rodzaju nerwice (np. nadpobudliwość)**
- **Bezsenna**
- **Zaburzenia przemiany białkowo-tłuszczowej (otyłość)**
- **Zaburzenia perystaltyki jelit**
- **Wzdęcia**
- **Przewlekłe choroby kobiece i stany depresyjne właściwe dla klimakterium, nieregularne i bolesne miesiączki**
- **Przygasająca potencja seksualna**
- **Przewlekłe choroby skórne (stany zapalne, niektóre egzemy, łuszczyca, grzybica)**
- **Odleżyny, owrzodzenia troficzne z infekującymi wykwitami skóry**
- **Nadpotliwość stóp**
- **Mózgowe porażenie dziecięce**
- **Niedowład w przebiegu przepukliny oponowo-rdzeniowej**
- **Zespół Ehlersa-Danlosa**
- **Wzmoczone lub patologicznie obniżone napięcie mięśniowe**

- W medycynie kosmetycznej - zwalczanie i zapobieganie cellulitowi, rozstępy, obrzęki pooperacyjne, niekorzystne zjawiska estetyczne pojawiające się przy przekwitaniu, ciąży, po porodzie lub intensywnych terapiach odchudzających.

Przeciwwskazania:

- Nadczynność tarczycy,
- Anemia hemolityczna
- Nowotwory w fazie przerzutów
- Gruźlica w fazie aktywnej
- Posocznica
- Zakrzepica
- W przypadku ciąży
- Epilepsja
- Zaburzenia krwawienia
- Inne choroby o ostrym przebiegu

5. WYDAWANIE ZABIEGÓW

Przed rozpoczęciem wydawania zabiegów należy upewnić się czy komora podłączona jest prawidłowo do instalacji gazowej CO₂ i posiada napełniony zbiornik z wodą destylowaną, przynajmniej do stanu minium.

Po włączeniu zasilania wyłącznikiem głównym (za drzwiczkami w kolumnie komory), oraz włączeniu urządzenia poprzez wciśnięcie przycisku znajdującego się nad monitorem (patrz zdjęcie poniżej), czekamy na uruchomienie się systemu (do 60 sekund) a następnie z pulpitu sterowania dokonujemy wyboru zabiegu i przystępujemy do pracy.



Włącznik urządzenia



Włącznik Główny urządzenia (w szafce pod monitorem)

Wybór rodzaju kąpieli:



Naciskając przycisk **Dwutlenek węgla lub Ozon-O3** dokonujemy wyboru rodzaju kąpeli i przechodzimy do menu wybranej kąpeli.

Naciskając **Historię CO2** lub **Historię O3** przechodzimy do wyświetlania historii zabiegów.

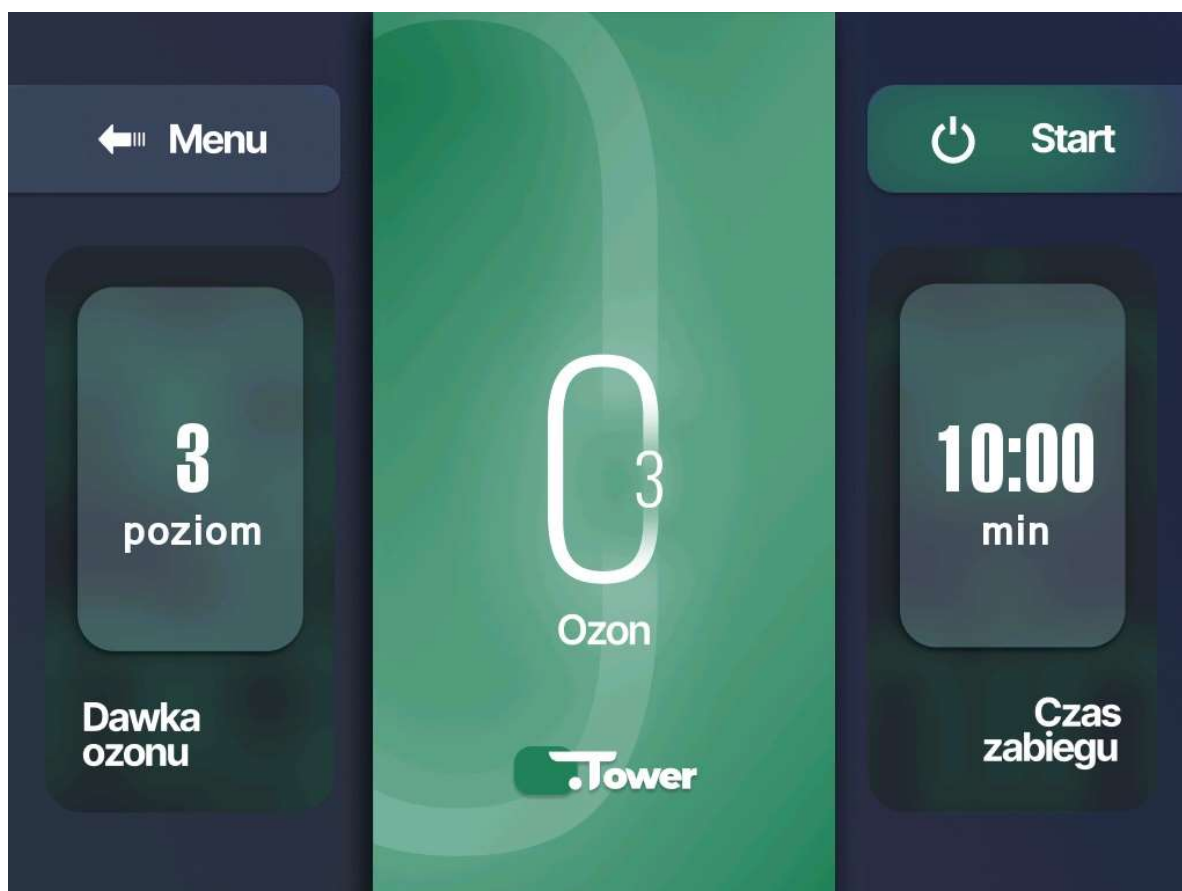
Naciskając przycisk **Dezynfekcja** przechodzimy do dezynfekcji urządzenia.

Na ekranie zobaczyć możemy również aktualną **Datę** oraz **Licznik zabiegów**: dzienny/miesięczny/całościowy, zliczający obie kąpiele.

Na ekranie sprawdzamy również poziom wody destylowanej oraz poziom CO2. W przypadku gdy widzimy komunikat „OK” to poziomy są poprawne. W przypadku braku wody destylowanej bądź CO2 urządzenie komunikuje nas poprzez wyświetlenie na czerwono komunikatów „Podłączbutlę z gazem CO2” oraz „Dolej wody destylowanej” jak na zdjęciu poniżej.



Kąpiel w ozonie (O3) menu główne:



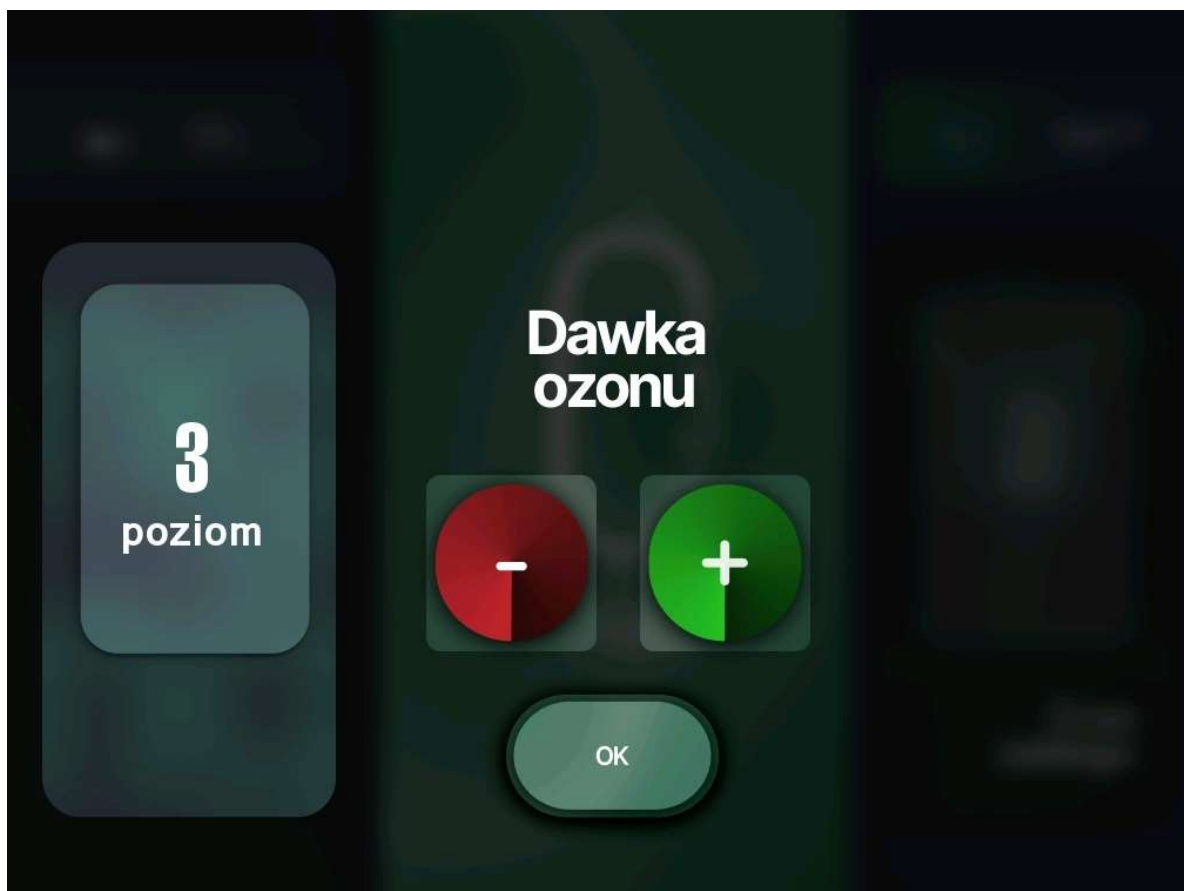
Dawka ozonu – wybieramy poziom dawki ozonu

Czas zabiegu – wybieramy odpowiedni czas zabiegu

Start – rozpoczynamy zabieg w O3

Menu– powrót do menu startowego

Ustawienie dawki ozonu:



W przypadku kąpielí w ozonie nastawiamy dawkę ozonu. Naciskamy przycisk **Dawka Ozonu** i przyciskami +/- nastawiamy żądana wartość i potwierdzamy przyciskiem OK.

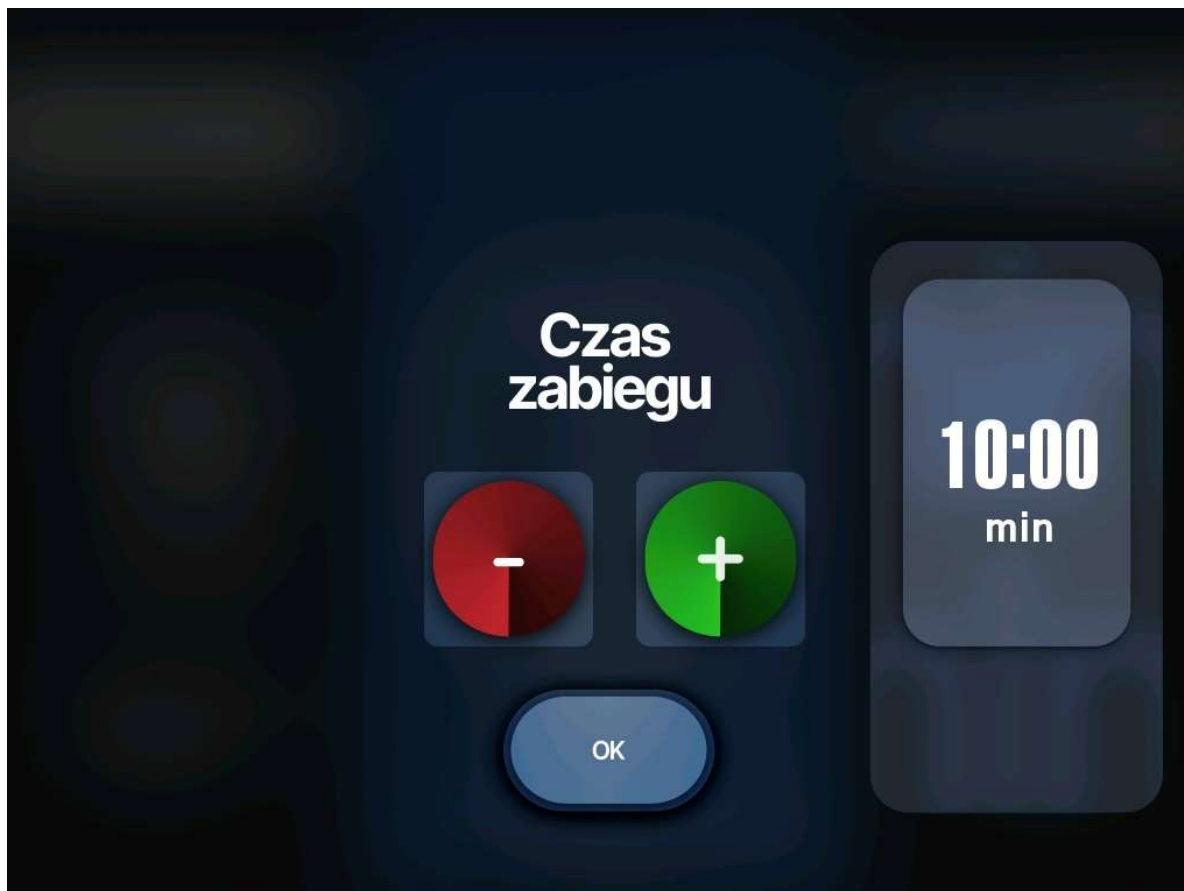
Dawki ozonu nastawiamy wg. poniższych parametrów:

Pierwszy poziom	1 - 2 mg/min
Drugi poziom	2 - 3 mg/min
Trzeci poziom	3 - 4 mg/min
Czwarty poziom	4 - 5 mg/min
Piąty poziom	5 – 6 mg/min

Ustawiony poziom będzie się wyświetlał w menu zabiegu O3.

Ustawiony poziom możemy dowolnie zmienić w trakcie zabiegu.

Ustawienie czasu zabiegu:



Wybieramy przycisk **CZAS ZABIEGU** a następnie przyciskami +/- ustawiamy odpowiedni dla pacjenta czas zabiegu i potwierdzamy przyciskiem **OK**.

W czasie zabiegu nie ma możliwości zmiany czasu zabiegu.

Rozpoczęcie zabiegu:

Wybieramy przycisk **START** i uruchamiamy zabieg.



W każdej chwili możemy przyciskiem **STOP** (górny lewy narożnik) zatrzymać zabieg.

W górnym prawym narożniku wyświetlany jest czas zabiegu pozostały do końca zabiegu.

Kąpiel w dwutlenku węgla (CO2) – menu główne



Temperatura – nastawiamy temperaturę zabiegową

Czas zabiegu – wybieramy odpowiedni czas zabiegu

Start – rozpoczynamy zabieg w CO2

Menu – powrót do menu startowego

Rozpoczęcie zabiegu:

Wybieramy przycisk **START** i uruchamiamy zabieg.



W każdej chwili możemy przyciskiem **STOP** (górny lewy narożnik) zatrzymać zabieg.

W górnym prawym narożniku wyświetlany jest czas zabiegu pozostały do końca zabiegu.

Ustawienie temperatury:



W przypadku kąpiel w dwutlenku węgla nastawiamy temperaturę zabiegu. Ustawiając temperaturę zabiegu *naciskamy przycisk **TEMPERATURA*** i następnie przyciskami **+/-** nastawiamy żądana wartość temperatury z przedziału 25-41 stopni Celsjusza i potwierdzamy przyciskiem **OK**.

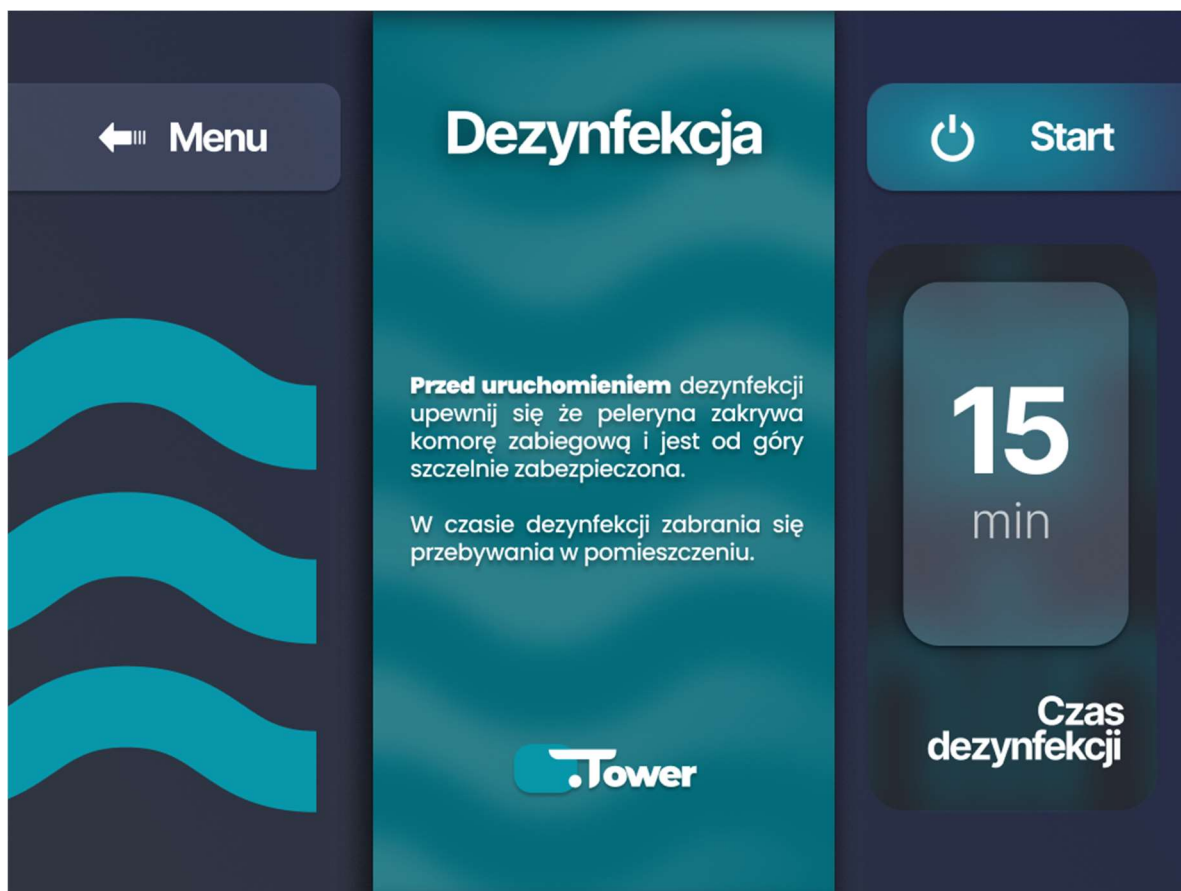
Aktualnie nastawiona temperatura jest widoczna na monitorze.

W czasie zabiegu można dowolnie zmieniać nastawę temperatury.

Przycisk: **Czas zabiegu** działa identycznie jak w menu kąpiel ozonowej.

Informacje dodatkowe:

- W kąpielach ozonowych nie jest możliwe ustawianie temperatury.

Dezynfekcja (opcja dodatkowa na życzenie klienta):

Po naciśnięciu przycisku **START** mamy możliwość przeprowadzenia dezynfekcji urządzenia.

Uwaga: Podczas dezynfekcji peleryna musi być szczelnie zamknięta w każdym miejscu włącznie z wycięciem na głowę.

Uwaga: W czasie dezynfekcji urządzenia zabrania się przebywania w pomieszczeniu.

Historia zabiegów w CO3 i O3:

NUMER ZABIEGU	DATA ZABIEGU	CZAS ROZPOCZĘCIA	CZAS ZAKOŃCZENIA	TEMPERATURA ZABIEGU	CZAS ZABIEGU
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	35°C	00:02

 Historia zabiegów

 Menu

Dwutlenek węgla **CO** 2

NUMER ZABIEGU	DATA ZABIEGU	CZAS ROZPOCZĘCIA	CZAS ZAKOŃCZENIA	DAWKĄ OZONU	CZAS ZABIEGU
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	5	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	4	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	4	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	4	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	4	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	4	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	5	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	4	00:02
42	2020.03.01	21:37:00	21:39:00	3	00:02

 Historia zabiegów

 Menu

Ozon **O** 3

Po wybraniu odpowiedniej Historii zabiegów mamy możliwość sprawdzenia parametrów poszczególnych zabiegów dla danej kąpieli osobno.

Uwaga:



- w przypadku gdy na wyświetlaczu pojawi nam się komunikat **brak wody!** należy dolać wodę destylowaną poprzez oznakowany wlew znajdujący się w kolumnie układu sterującego do poziomu **Maximum**,
- w przypadku gdy na wyświetlaczu pojawi nam się komunikat **brak CO2** należy wymienić butlę z gazem na pełną lub w przypadku gdy jest pełna sprawdzić poprawność podłączenia butli oraz reduktor.

Przygotowanie do zabiegu:

Urządzenie jest przygotowane do usytuowania pacjenta w komorze zabiegowej. W tym miejscu należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie peleryny wokół szyi pacjenta (powinien to być najlepiej jednorazowy ręcznik, lub ręcznik pacjenta) oraz dokładne zamknięcie drzwi.

Następną czynnością jest włączenie zabiegu przyciskiem **START**

Na wyświetlaczu zaczyna się odliczanie czasu zabiegu. Od tego momentu komora napełniana jest gazem, a czas zabiegu odliczany jest w dół. Dodatkowo w czasie zabiegu następuje okresowe uzupełnienie komory dwutlenkiem węgla lub ozonem.

W czasie zabiegu gaz (tylko CO2) wewnątrz komory zabiegowej nagrzewany jest do temperatury zadanej na wyświetlaczu i utrzymywany na jej poziomie oraz dodatkowo nawilżany.

W czasie zabiegu obsługa może zmieniać nastawioną wartość temperatury.

Na 1 minutę przed końcem zabiegu, gaz pozabiegowy usuwany jest z wnętrza komory. Pacjent przygotowany zostaje do opuszczenia komory zabiegowej. Na końcu zabiegu generowany jest komunikat głosowy – Koniec zabiegu.

Uwaga:

Zabiegi powinny być ordynowane przez lekarza.

Podczas zabiegu wskazany jest okresowy kontakt personelu z pacjentem.

Zabiegi mogą być wydawane tylko przez wykwalifikowany i przeszkolony personel.

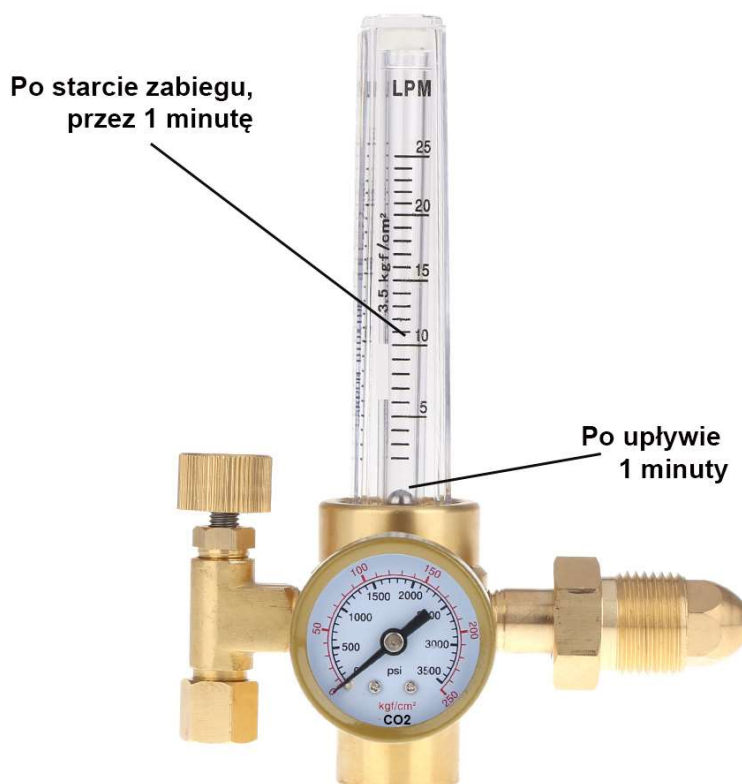
Uwaga:

Naturalnym zjawiskiem jest oszranianie się reduktora. Nadmierne oszranianie reduktora CO2 może świadczyć o zanieczyszczeniu, zbyt wysokim ciśnieniu lub awarii reduktora dozującego.

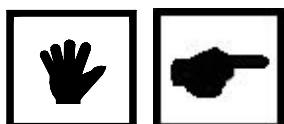
Procedura sprawdzenia:

Po uruchomieniu zabiegu przyciskiem START obserwujemy kulkę w szklanej rurce na reduktorze, kulka powinna podnieść się do góry w zakresie 5- 10 i pozostać tam przez co najmniej 20 sekund.

Jeżeli po upływie 60 sekund kulka nie opadnie w dół trzeba przeczyścić lub wymienić elektrozawór dozujący znajdujący się pod siedziskiem pacjenta. Reduktor nie jest w zestawie z urządzeniem.



6. MONTAŻ KOMORY W POMIESZCZENIU ZABIEGOWYM



Pomieszczenie, w którym zamontowana zostanie komora, ze względu na obecność ozonu oraz dwutlenku węgla, powinno być wyposażone w sprawną instalację wentylacyjną. Gazy pozabiegowe muszą być wyprowadzone na zewnątrz budynku rurą $\Phi 100$ zakończoną kratką wentylacyjną z żaluzją. Dodatkowo, szczególnie w małych pomieszczeniach, wskazany jest wentylator typu kominowego umieszczony na wysokości około 50cm od podłogi.

Podczas montażu urządzenia na stanowisku należy zwrócić szczególną uwagę na wypoziomowane ustawienie komory.

Należy zwrócić uwagę, aby przepływ na butli z CO₂ nastawiany był zawsze na wartość z zakresu 5-10l/min. Nieprzestrzeganie tego wymogu może doprowadzić do nadmiernego zużycia dwutlenku węgla i nadmierne oszranianie się reduktora.

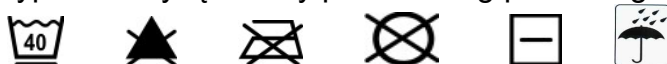
Ze względów logistycznych, butlę można umieścić w innym oddalonym pomieszczeniu. Pomieszczenie musi być zabezpieczone przed dostępem osób „trzecich” a butle odpowiednio zamocowane. Należy wtedy gaz z butli doprowadzić do pomieszczenia zabiegowego odpowiednim wężykiem dostarczonym przez producenta. Należy pamiętać o jego właściwym zabezpieczeniu.

7. UWAGI EKSPLOATACYJNE I KONSERWACYJNE



Komora do „suchych” kąpielii w O₃/CO₂ jest urządzeniem przeznaczonym do pracy ciągłej. Przegląd techniczny należy przeprowadzać po dwunastu miesiącach eksploatacji.

- Do urządzenia dodawana jest jedna peleryna materiałowa (ortalionowa) do której należy stosować następujące procedury konserwacji. Nie prac z odzieżą innego typu. Pelerynę należy prać według poniższego przepisu prania:



- By zachować higienę podczas wydawania zabiegów należy bezwzględnie owinąć szyję pacjenta jednorazowym ręcznikiem papierowym bądź ręcznikiem materiałowym. W przypadku, gdy peleryna miała bezpośredni kontakt z pacjentem należy ją zdezynfekować przed ponownym użyciem, preparatem przeznaczonym do dezynfekcji ortalionu oraz zgodnym z wymogami Sanepid.
- Peleryne należy prać przynajmniej raz na miesiąc.

- Obudowę komory, należy czyścić środkami chemicznymi przeznaczonymi do konserwacji drewna i laminatów, ściereczką gładką, by nie doprowadzić do zarysowań i uszkodzeń powłoki lakierowanej.
- Elementy metalowe, należy czyścić środkami chemicznymi przeznaczonymi do konserwacji powierzchni metalowych.
- Siedzisko oraz oparcie wykonane z ekoskóry, należy czyścić i dezynfekować środkami chemicznymi przeznaczonymi do konserwacji powierzchni skórzanych przed każdym pacjentem.
- Wszystkie powyższe elementy należy czyścić oraz prać (peleryna) z zachowaniem higieny osobistej pacjenta poddawanego zabiegowi oraz zgodnie z przepisami Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Dodatkowo zaleca się przeprowadzenie dezynfekcji ozonowej (funkcja w urządzeniu) raz na miesiąc.

Komora do „suchych” kąpiel w O3/CO2 jest urządzeniem zasilanym z sieci elektrycznej 230V/50Hz. **Komora może być tylko podłączona do gniazda sieciowego z bolcem ochronnym.** Linia zasilająca urządzenie musi być wyposażona w wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy o $\Delta I=30\text{mA}$.

Układy sterujące komory zabezpieczone są bezpiecznikami umieszczonymi w skrzyni sterowniczej znajdującej się w kolumnie komory.

Stwierdzenie dalszego poboru gazu (CO2) po czasie napełniania komory zabiegowej – 1min (pojawia się napis **brak CO2; należy sprawdzić zawartość gazu w butli**, w przypadku, gdy butla jest pełna świadczy to o awarii reduktora. Należy wówczas przerwać zabieg przyciskiem **STOP**, zakręcić butlę CO2 i wezwać pracownika technicznego. Najczęstszą przyczyną awarii jest uszkodzenie Reduktora.

Wszelkie naprawy lub przeglądy mogą być przeprowadzane tylko po uprzednim odłączeniu urządzenia spod napięcia, wyłącznie przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.

Awaria wentylatora wyciągowego wyklucza wydawanie zabiegów.

8. Wymiana bezpieczników



	OSTRZEŻENIE Aby wymienić bezpieczniki należy bezwzględnie odłączyć urządzenie z zasilania!
---	--

	OSTRZEŻENIE Wymianę bezpieczników może przeprowadzić tylko osoba z uprawnieniami elektrycznymi.
---	---

Bezpieczniki znajdują się w skrzyni elektrycznej i są opisane. Bezpieczniki wymieniamy tylko i wyłącznie na bezpieczniki tego samego typu i o tych samych parametrach jakie zostały zamontowane w urządzeniu.

Bezpieczniki zamontowane w urządzeniu to: Moeller CLS10 230/400V

Po zakończeniu wymiany bezpieczników zamykamy skrzynię elektryczną.

9. Środki zapobiegawcze



Informacje i szkolenia – wszystkie osoby, które pracują z gazami technicznymi, winny być odpowiednio poinstruowane o groźbie uszkodzenia, pożaru, przeszkolone przez dostawcę gazu. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że personel może być całkowicie nieświadomy zaistnienia niebezpieczeństwa. Należy przeprowadzić

praktyczne szkolenia w zakresie środków, przy których ryzyko może być zmniejszone oraz czynności, jakie należy podjąć w sytuacji zagrożenia.

W czasie, kiedy w komorze zabiegowej znajduje się pacjent, bezwzględna jest ciągła obecność osoby obsługującej komorę, która obserwuje zachowanie pacjenta oraz wskazania ekranu sterownika.

W przypadku gdy stwierdzimy nieprawidłową pracę urządzenia, należy najpierw wyprowadzić pacjentów z komory, a następnie podjąć ewentualną interwencję medyczną lub techniczną.

Sygnal dźwiękowy z głośników mikroprocesora sygnalizuje moment zakończenia zabiegu. Sygnal dźwiękowy jest istotnym elementem bezpieczeństwa pacjenta przebywającego w komorze zabiegowej.

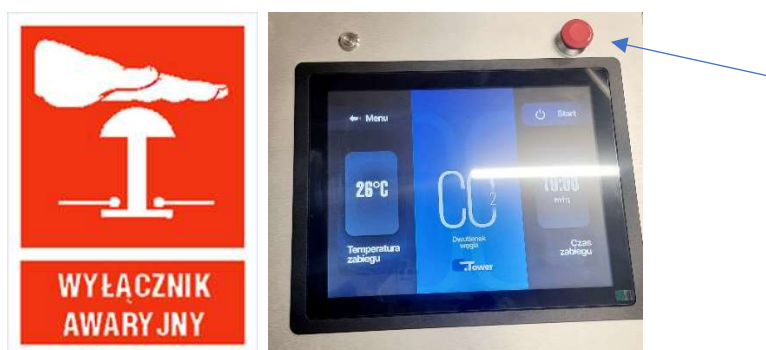
10. Zasady bezpieczeństwa



Do obsługi komory dopuszcza się osoby zapoznane z niniejszą instrukcją, zaznajomione z urządzeniami i zasadami ich eksploatacji oraz poinstruowane na temat zasad bezpieczeństwa i udzielania pierwszej pomocy.

W pomieszczeniu gdzie znajduje się komora do suchych kąpiel w CO2/O3, w czasie kiedy w komorze przebywają pacjenci, bezwzględnie wymagana jest ciągła obecność osoby z zespołu obsługi komory, obserwującej wskazania PULPITU STERUJĄCEGO i reagującej na jego wskazania, w szczególności na sygnał dźwiękowy i obraz z wnętrza komory.

Każdy pacjent wchodzący do komory powinien być poinformowany przez obsługę, iż w razie gdyby się poczuł źle przebywając w komorze musi jak najszybciej opuścić komorę. W razie, gdy pacjent poczuje się słabo lub straci przytomność przebywając w komorze należy jak najszybciej wyłączyć komorę wyłącznikiem awaryjnym i wyprowadzić go na zewnątrz. Wyłącznik awaryjny znajduje się nad monitorem komory oznaczonym jak na zdjęciu poniżej.



11. Przygotowanie pacjentów



Pacjent przed każdym zabiegiem powinien być zbadany przez lekarza i dopuszczony do zabiegu.

Badanie pacjenta przed zabiegiem polega na badaniu internistycznym, na które składa się osłuchiwanie serca i płuc, palpacyjne badanie jamy brzusznej, pomiar ciśnienia tętniczego krwi i częstości akcji serca oraz wywiad, który poza pytaniami odnośnie choroby zasadniczej uwzględnia także przebyte lub obecne choroby współistniejące i pobierane w związku z tym leki mogące stanowić przeciwwskazania do terapii. Taki zakres badania jest bezwzględnie wymagany przed pierwszym zabiegiem pacjenta w komorze.

Każdy pacjent poddający się zabiegowi terapii powinien zostać poinformowany o zasadach zachowania się wewnątrz komory podczas zabiegu.

Zabronione jest trzymanie kończyn dolnych bezpośrednio przy wylocie ciepłego powietrza z kratki wentylacyjnej znajdującej się pod siedziskiem.



Każdy pacjent powinien zostać poinformowany o znajdującym się we wnętrzu komory przycisku alarmowym, którego powinien użyć w razie złego samopoczucia, bądź innych zagrożeń. Przycisk alarmowy oznaczony jest etykieta jak poniżej.



12. Zagrożenia



Zatrucie gazem w przypadku awarii urządzenia, nieprawidłowo zapiętej pelerynie na szyji pacjenta lub niesprawna wentylacja w pomieszczeniu.

13. Postanowienia końcowe



Nie można stosować zabiegów w komorze w połączeniu z jakimikolwiek lekami bez wcześniejszej konsultacji z lekarzem.

Kategorycznie zabrania się wnoszenia do komory lub przebywania w jej bliskości materiałów mogących spowodować zagrożenie pożarowe. W razie pożaru postępować zgodnie z instrukcją przeciwpożarową.

Konserwację i usługi serwisowe na gwarancji wykonuje tylko i wyłącznie producent komory. Zabronione jest modyfikowanie, naprawianie urządzenia przez użytkownika. Gdy użytkownik zauważy błędy w działaniu urządzenia, czyli działanie niezgodne z opisaniem w instrukcji używania, powinien wyłączyć urządzenie, wezwać serwis i nie korzystać z urządzenia do momentu wydania opinii przez producenta o prawidłowym działaniu urządzenia.

Wyrób zawiera oprogramowanie, którego użytkownik pod żadnym pozorem nie może modyfikować.

Wyrób medyczny nie posiada terminu ważności jednakże może być używany do czasu sprawności wszystkich jego podzespołów i odpowiedniej konserwacji oraz przeglądów okresowych.

Żywotność komory determinuje intensywność jej eksploatacji. Zużywanie się poszczególnych podzespołów elektrycznych oraz elektronicznych.

Urządzenie powinno być podane recyklingowi w momencie jego wycofania.

Każdorazowo montaż komory powinien być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez producenta. Po zainstalowaniu urządzenia przez wytwórcę następuje odbiór komisyjny, po którym użytkownik powinien otrzymać protokół przekazania końcowemu użytkownikowi i dopiero od tego momentu może użytkownik korzystać z urządzenia. Komory nie może obsługiwać osoba nieprzeszkolona przez producenta.

Wyrób jest zaprojektowany według odpowiednich norm dotyczących wyrobów medycznych. Użytkownik jest zobowiązany do postępowania zgodnie z instrukcją obsługi oraz wykazywać odpowiednie predyspozycje psychomotoryczne do obsługi pacjentów w tego typu urządzeniach.

Po 5 latach od daty produkcji urządzenie należy poddać sprawdzeniu na zgodność z obowiązującymi aktualnie normami. Żywotność urządzenia to 10 lat od daty produkcji. Po upływie tego terminu należy poddać je sprawdzeniu na zgodność z obowiązującymi aktualnie normami i w przypadku niezgodności lub w przypadku, gdy przed upływem tego terminu urządzenie nie spełnia obowiązujących aktualnie norm należy poddać je utylizacji.

Wyrób posiada funkcje pomiarowe ze stopniem błędu pomiarowego:

pomiar temperatury: $\pm 2^{\circ}\text{C}$

pomiar czasu: ± 2 sekundy

14. Obsługa serwisowa



	OSTRZEŻENIE <i>Wszelkie naprawy, regulacje, bądź modyfikacje i regeneracja w czasie eksploatacji objętej gwarancją, jak również w okresie pogwarancyjnym – z uwagi na specjalistyczną konstrukcję muszą być wykonywane przez producenta.</i>
---	---

Wytwórca:**MAXimus s.c. , ul. Wita Stwosza 4, 71-173 Szczecin****Modyfikacja w jakimkolwiek stopniu urządzenia skutkuje utratą gwarancji.****Serwis – tel, +48 503 098 832 lub 600 016 896,**

Objasnienia znaków użytych w etykiecie:



- dane wytwórcy



- data produkcji



- należy przeczytać instrukcję (stare I nowe oznakowanie)



- wyrób z klasą ochronną B



-Nie należy wyrzucać produktu razem z odpadami domowymi. Należy poddać je recykulacji w odpowiednio przystosowanych do tego miejscach.

Urządzenie powinno być poddane generalnemu przeglądowi technicznemu co 12 miesięcy przez producenta lub inny podmiot uprawniony.

Czujnik temperatury powinien być poddany kalibracji raz na 12 miesięcy a czujnik poziomu cieczy i czujnik gazu poddany sprawdzeniu oraz czyszczeniu.

Urządzenie powinno być poddane badaniom technicznym zgodnie z Ustawą o Wyrobach Medycznych wg. normy PN-EN 62353 i dopuszczone do użytkowania na kolejny okres poświadczony adnotacją w paszporcie technicznym.

Do zasilania urządzenia należy wykorzystywać dwutlenek węgla medyczny.

W razie pojawienia się w urządzeniu alarmów bądź komunikatów pisanych na pulpicie należy postępować według opisu i zaleceń.

15. Rozwiązywanie problemów



Objawy	Przyczyna/Porada
Komunikat brak wody	1.Należy sprawdzić czy w zbiorniku wody znajduje się ciecz i dolać do stanu maximum. 2.Awaria czujnika wody spowodowana nie używaniem wody destylowanej. Wezwij serwis.
Komunikat brak gazu	1.Należy sprawdzić czy w zbiorniku dwutlenku węgla znajduje się gaz i wymienić butle z gazem. 2.Awaria czujnika gazu spowodowana zabrudzeniami gazu. Wezwij serwis. 3. Możliwość awarii reduktora. Wymień reduktor.
Peleryna nie podnosi się	1.Peleryna podnosi się tylko podczas zabiegu w CO2 i tylko cyklicznie i jest uzależniona od nastawionej temperatury zabiegu. 2. Jeżeli temperatura podczas kąpieli w CO2 jest Ustawiona niżej niż temperatura w pomieszczeniu Termowentylator nie załączy się.
Oszranianie się reduktora	1.Jest to naturalne zjawisko i należy zmniejszyć przepływ CO2 ustawiając kulkę w pozycji 5 2.Skontaktuj się ze swoim dostawcą gazu. 3.Można zastosować na butli podgrzewacz elektryczny gazu. Nie jest on elementem dostawy i nie można go podłączać do urządzenia Tower.