

# ***OzonyDTA***

**OZONE BACTERICIDE (Ozonizer)**

***Instrukcja Obsługi***



**Koniecznienależy zapoznać się z instrukcją przed pierwszym uruchomieniem urządzenia!!!**

## **Co to jest ozon?**

Ozon jest jednym z obecnie wykorzystywanych silnych utleniaczy. Może być stosowany jako skuteczny wybielacz i środek odkażający, zabijający zarazki i grzyby w tempie szybszym niż chlor. Co więcej, utlenia on te wirusy, które nie zostaną zniszczone przez czynniki chemiczne lub inne substancje. W rezultacie, ozon zastąpił obecnie chlor i używany jest do sterylizacji wody basenowej i pitnej.

Lecnicze właściwości ozonu zostały odkryte przez ludzi jeszcze zanim znalazł on zastosowanie w procesach technologicznych.

## **Korzyści w leczeniu stomatologicznym**

W chwili obecnej ozon stosowany jest głównie w formie sprayu do dezynfekcji i pobudzania miejscowego krążenia krwi oraz jako woda ozonowa w leczeniu stomatologicznym. Jednakże, wadą ozonu w tych postaciach jest to, że ma on niską saturację przy szybkim tempie rozkładu, co powoduje, że często niemożliwe jest uzyskanie pożądanych efektów. Kolejną niekorzystną cechą ozonu jest fakt, iż używając roztworów i sprayów łatwo jest podrażnić gardło oraz błonę śluzową jamy nosowej.

Nie mniej jednak, dzięki temu urządzeniu można zapobiec wystąpieniu wyżej wymienionych skutków ujemnych, osiągając równocześnie efekty działania wysoko stężonego ozonu. Oznacza to, iż w momencie kontaktu sond z leczonym miejscem, wytwarzany jest ozon przeznaczony specjalnie dla leczonego miejsca. W rezultacie uzyskujemy silny efekt odkażający, możliwość zatamowania sączenia krwi, co daje oczyszczający efekt terapeutyczny, poprawia miejscowy dopływ tlenu do ran, przyspiesza gojenie się ran i podnosi temperaturę tkanek poprzez przyspieszenie miejscowego metabolizmu.

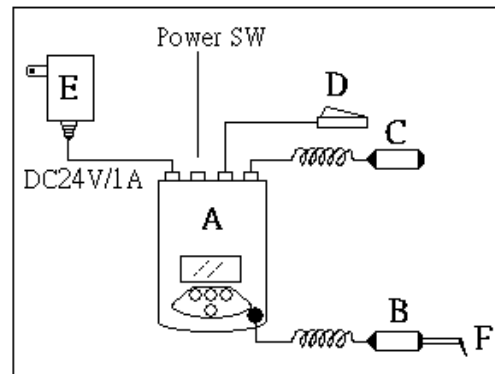
## Wstęp ogólny

Zasadniczą funkcją urządzenia jest zlokalizowana produkcja czystego ozonu w celach leczniczych. Dzięki swojemu unikalnemu działaniu, urządzenie to może na leczonym obszarze wytworzyć ozon o stężeniu od 10 do ponad 100 ug/ml. Grzybo-, wiruso- i bakteriobójcze właściwości ozonu sprawiają, iż przyrząd ten jest nowatorskim i istotnym narzędziem terapeutycznym stosowanym w leczeniu stomatologicznym, dającym nadzieję na zwalczenie wywoływanych przez bakterie chorób, takich jak zapalenie dziąseł. Co więcej, ozon stosowany jest obecnie jako silny utleniacz, a dzięki swoim silnym właściwościom sterylizującym zabija nawet wyjątkowo silne bakterie, grzyby i wirusy.

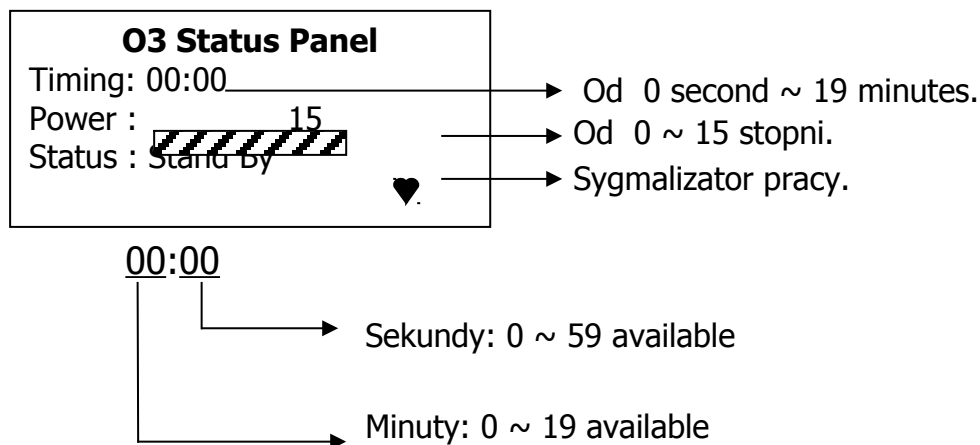
Skuteczność terapii ozonem związana jest z dwoma procesami. Jeden z nich to przemiana ozonu w tlen w momencie pojawienia się cząsteczek tlenu. Drugi z nich to proces powodowany przez nadtlenek wodoru ( $H_2O_2$ ). W efekcie, im dłuższa terapia ozonem, tym głębsze jej efekty.

## Budowa

- A: Sterownik
- B: Ręczny generator ozonu
- C: Pręt bezpieczeństwa (uziemiające)
- D: Włącznik nożny
- E: Zasilacz sieciowy
- F: Sonda



## Panel kontrolny



- : DOWN
- : UP
- : ON / OFF
- : ENTER



## Sondy

### Sonda nr 1

Do leczenia zapalenia dziąseł, 90°.

### Sonda nr 2

Do leczenia zapalenia dziąseł, 30°.

### Sonda nr 3

Do leczenia skóry i błony śluzowej.

### Sonda nr 4

Do leczenia zębodołu po ekstrakcji

### Sonda nr 5

Do leczenia kanałów korzeniowych, nie używać innych sond



## Wstępne informacje dotyczące sposobu użytkowania urządzenia

Przed użyciem, niezbędne jest dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi i standardami bezpieczeństwa.

1. Przed użyciem sprzętu po raz pierwszy należy koniecznie wyczyścić i zdezynfekować sondę.
2. Sprzęt ten nie powinien być używany w wilgotnym środowisku.
3. Sprzęt nie powinien być obsługiwany przez osoby bez odpowiedniego wykszolenia.
4. Każde leczenie powinno spełniać wymogi bezpieczeństwa określone dla leczenia stomatologicznego.  
Jeśli chodzi o urządzenie i sondy, patrz: „Standardy zdrowia i bezpieczeństwa”, str.16
5. Należy zapoznać się ze wskazaniami i przeciwwskazaniami przy terapii ozonowej.
6. W elektrochirurgii nie można stosować alkoholu ani eteru, gdyż oba te roztwory są łatwopalne.
7. Zaleca się traktowanie wartości empirycznych jako wartości standardowo stosowanych w leczeniu. Uwolnienie prądu elektrycznego nie powoduje obrażeń ciała, pod warunkiem, że nie ma żadnych przeciwwskazań.
8. W przypadku osób cierpiących na alergię, przepływ prądu elektrycznego może to wywołać drżenie, zwłaszcza kiedy dochodzi do kontaktu ust pacjenta z sondą. Rękojeść sondy jest jednak wysoko izolowana.
9. Zalecane jest używanie włącznika nożnego. Na przykład kiedy sonda wchodzi w kontakt z leczonym miejscem wewnątrz kieszeni dziąsłowej, możliwe jest uruchomienie urządzenia włącznikiem nożnym oraz użycie go do wyłączenia urządzenia pod koniec leczenia, jeśli sonda jest jeszcze w kontakcie z leczonym miejscem. Dzięki zastosowaniu włącznika nożnego możliwe jest uniknięcie nadmiernej wrażliwości przy kontakcie z prądem elektrycznym.
10. Pręt bezpieczeństwa stosowany w leczeniu stomatologicznym spełnia normy określone przez producentów. Wszelkie specyfikacje dotyczące leczenia, szczególnie dane związane z czasem i mocą, związane są z prętem bezpieczeństwa znajdującym się z tyłu urządzenia. Pacjent powinien trzymać pręt bezpieczeństwa, szczególnie w czasie leczenia z użyciem sondy nr 1, dzięki czemu jeśli wskutek niedbałości dojdzie do pęknięcia końcówki sondy, urządzenie zostanie samoistnie wyłączone.
11. Elektrochirurgia jest terapią polegającą na leczeniu danego obszaru za pomocą iskrzenia sondy (np. w przypadku zmian ropnych, sonda umieszczana jest w odległości ok.1 mm).
12. Nie można dopuścić do kontaktu sondy z otwartymi oczami ani umieszczać sondy w blisko oczu.
13. Aby umożliwić sondzie nr 1 penetrację kieszeni dziąsłowej, średnica jej końcówki ustawiona jest na ok.1.5 mm, tak aby uniknąć użycia nadmiernej siły i nie dopuścić do jej pęknięcia. W związku z tym, konieczne jest poszerzenie kieszeni dziąsłowej przed zastosowaniem urządzenia. Sonda może być bezpiecznie stosowana w leczeniu ogólnym kieszeni dziąsłowej, bez większego ryzyka pęknięcia. Jeśli do takiego pęknięcia jednak dojdzie, urządzenie zostanie automatycznie wyłączone w przeciągu 0.1 sekundy, przy mocy ustawionej na poziomie 2 (Patrz: Instrukcja obsługi nr 9).

14. Po włączeniu urządzenia, w przypadku prawidłowego funkcjonowania sondy, zapala się czerwone światło.
15. Żadne substancje obce nie mogą zatykać otworu urządzenia czy też sondy.
16. Regulacja natężenia dostępna od 1-15.
17. Sonda nr 1 = Ostro zakończona sonda 90°, stosowana głównie do leczenia dziąseł, 90°.
18. Sonda nr 3 = Płasko zakończona sonda, do leczenia skóry i błony śluzowej.
19. Sonda nr 4 = Stożkowo zakończona sonda, do leczenia zębodołu po ekstrakcji.
20. Sonda nr 5 = Ostro zakończona sonda, ze stożkową plastikową końcówką, do leczenia kanałów korzeniowych.

## Instalacja i użytkowanie

1. Dokładnie podłącz pręt bezpieczeństwa, włącznik nożny i zasilacz sieciowy ze sterownikiem.
2. Upewnij się czy urządzenie jest wyłączone.
3. Wyczyść i zdezynfekuj wybraną sondę i rękojęść.
4. Dokładnie skręć rękojęść ze sterownikiem.
5. Delikatnie i dokładnie zamontuj wybraną sondę na rękojęść
6. Przed-zabiegowy test urządzenia:
  - (1) Włącz zasilanie.
  - (2) Naciśnij przycisk 'wprowadź' aby nastawić czasomierz przez naciskanie  $\wedge$  lub  $\sim$ . Naciśnij 'wprowadź' aby przejść dalej.
  - (3) Nastaw moc na poziom 5. Naciśnij 'wprowadź' aby zachować ustawienie.
  - (4) Zbliź sondę do ramienia, na odległość ok. 1 mm od skóry. Naciśnij 'włącz/wyłącz' aby rozpocząć program.
  - (5) Podczas pracy gaz wewnątrz sondy nabiera lekko czerwonego koloru.
  - (6) Przy prawidłowym działaniu słyhać trzaskający dźwięk i czuć zapach ozonu na skórze.
7. W przypadku uszkodzenia sondy, zostanie ona automatycznie odłączona w ciągu ok.0.1 sekundy, a urządzenie zostanie wyłączone. Aby funkcja automatycznego wyłączenia zadziałała, pacjent musi trzymać w ręku pręt bezpieczeństwa. W ten sposób można zabezpieczyć alergików przed uczuciem drżenia.
8. Włącznik nożny spełnia identyczną funkcję jak przycisk 'włącz/wyłącz'.
9. Aby uzyskać informacje związane z mocą, patrz: 'Tabela zastosowań i wskazań'.
10. Użytkowanie można rozpocząć po zapoznaniu się z powyższą instrukcją.
11. **Moc wyjściową należy zwiększać stopniowo w celu zapewnienia komfortu pacjenta.**
12. Po zakończeniu terapii, należy koniecznie wyłączyć urządzenie.
13. Delikatnie wykręć szklaną sondę zgodnie ze wskazówkami zegara.
14. Wyczyść urządzenie i sondę (patrz: 'Konserwacja i naprawy'), a następnie ostrożnie umieść wszystkie części na miejscu.
15. Przy zachowaniu dużej ostrożności i dbałości, urządzenie będzie działać długo i bezpiecznie.

## Właściwy zakres

Kiedy sonda wchodzi w kontakt z leczonym miejscem, tak jak, na przykład, w czasie terapii zapalenia dziąseł, tlen zamieniany jest w ozon wewnątrz oraz na powierzchni dziąseł, ponieważ cząsteczki tlenu mogą być również utleniane w roztworach. W rezultacie, możliwe jest zatamowanie krwawienia, charakterystycznego dla tradycyjnego leczenia, dzięki czemu leczenie może być kontynuowane. Ponadto, prąd elektryczny o wysokiej częstotliwości może pobudzać przepływ limfy oraz metabolizm w

obszarze objętym leczeniem. Co więcej, stosuje się szeroką gamę wymiennalnych sond umożliwiających dotarcie do źródła choroby, a tym samym, osiągnięcie wymaganego efektu sterylizacyjnego. Tak więc, działanie urządzenia zapewnione jest w sposób następujący:

#### **\* WAŻNE UWAGI\***

1. W czasie terapii zaleca się stosowanie wraz z urządzeniem aspiratora, dzięki czemu oddzielone zostają wolne cząsteczki ozonu.
2. **W celu zapewnienia komfortu pacjenta moc wyjściową należy zwiększać stopniowo.**

Poprzez tempo reakcji utleniania rozumie się przemianę cząsteczek tlenu w jednostce czasu, co związane jest z wartością pH. W środowisku zasadowym reakcja utleniania jest szybsza, a w środowisku kwasowym wolniejsza. W związku z tym, zalecamy stosowanie akceleratora tlenu w przypadku używania urządzenia w środowisku kwasowym. Jeśli chodzi o akcelerator utleniania, użyte mogą być substancje zawierające katalityczne jony miedzi.

## **1. DZIAŚŁA**

### **A. Leczenie kieszonki dziąsłowej**

Sonda nr 1 ma końcówkę o średnicy ok. 1.5 mm oraz długość ok. 8 mm. Szklana końcówka jest bezpieczna, nie pęka przy normalnym użytkowaniu, np. w kieszonce dziąsłowej. Aby nie dopuścić do pęknięcia sondy, nie należy używać sondy ze zbyt dużą siłą.

Nastaw moc wyjściową na poziom 3-6. Przed włożeniem sondy należy otworzyć kieszonkę dziąsłową, tak aby cząsteczki tlenu dostały się do leczonego miejsca. Następnie wsuwa się sondę do odsłoniętej kieszonki dziąsłowej. Nie jest jednak konieczne dotknięcie końcówką do samego dna kieszonki dziąsłowej, ponieważ wskutek przemiany tlenu, ozon szybko rozprzestrzeni się w otwartej kieszonce dziąsłowej.

Na ogół leczenie każdego miejsca zajmuje od 1 do 2 minut, w którym to czasie bakterie w tym miejscu zostają utlenione i, w rezultacie, zabite. Pełna terapia zapalenia dziąseł obejmuje zarówno leczenie kieszonki dziąsłowej, jak również leczenie dziąseł na zewnątrz kieszonki dziąsłowej.

W tym celu należy użyć płaskiej sondy, nastawić moc wyjściową na poziom 3-9 na taki sam okres czasu. Zalecane jest powtórzenie takiej samej terapii kilka dni później aż do momentu kiedy zapalenie dziąseł ustąpi w sposób znaczący. Zaleca się również przeprowadzanie leczenia zapobiegawczego regularnie co pół roku.

### **B. Zastosowanie w chirurgii dziąsłowej**

Użyj sondy PA i sondy płaskiej. Nastaw moc wyjściową na ten sam poziom jak w przypadku leczenia kieszonki dziąsłowej, a czasomierz na 1 minutę na każdy zabieg. w przypadku większych otworów, w celu zapewnienia wystarczającego stężenia ozonu, czas zabiegu powinien być dłuższy niż jest to wymagane przy leczeniu kieszonki dziąsłowej.

### **C. Leczenie martwiczego zapalenia dziąseł**

Użyj sondy PA i sondy płaskiej, w zależności od rozmiaru leczonego miejsca. Nastaw moc wyjściową na poziom 3-6, a czasomierz na 2 minuty na każdy zabieg, tak aby wypełniony ropą odcinek został całkowicie utleniony. Zaleca się przeprowadzenie ponownego zabiegu trzy lata później.

### **D. Leczenie pericoronitis (zapalenia wokół korony wyrzynającego się zęba)**

Do leczenia ciężkich postaci próchnicy zębów należy użyć sondy PA oraz sondy płaskiej, ustawiając moc wyjściową na poziom 3-6 na okres 1-3 minut. Leczenie polega na zastosowaniu ozonu, który hamuje stan zapalny, oraz prądu o wysokiej częstotliwości, który wspomaga krążenie krwi i płynu limfatycznego. Po zakończeniu leczenia u pacjentów następuje złagodzenie symptomów.

## **2. LECZENIE PODTRZYMUJĄCE I ZAPOBIEGAWCZE**

### **A. Dezynfekcja ubytków tkanki zębowej**

Użyj sondy kulkowej i sondy nr 1, w zależności od rozmiaru i kształtu leczonego miejsca.

W przypadku zębodołów powstałych w wyniku ekstrakcji zęba bardziej odpowiednie jest zastosowanie sondy kulkowej. Natomiast przy ubytkach tkanki zębowej o mniejszym otworze, do

wypełnienia ubytku ozonem lepiej jest używać sondy stożkowej. Zaleca się nastawienie mocy wyjściowej na poziom 3-9, a czasomierza na 1.5-3 minuty. W przypadku krwawiących ubytków, należy ustawić moc wyjściową na poziom 12, a czasomierz na około 5 minut, w zależności od stopnia krwawienia.

#### **B. Dezynfekcja kanałów korzeniowych**

Użyj sondy nr 1. Przed rozpoczęciem terapii ozonem, konieczne jest usunięcie pozostałości tkanki miękkiej z kanału korzeniowego, tak aby cząsteczki tlenu mogły dostać się do kanału korzeniowego. Następnie należy nieznacznie wsunąć sondę do kanału korzeniowego, nastawiając moc wyjściową na poziom 6, a czasomierz na 0.5-1 minuty.

Można również użyć sondy nr 1, zachowując jednak ostrożność, tak aby nie dopuścić do utknięcia sondy lub pęknięcia końcówki w czasie gdy pacjent się porusza. Ozon wypełni wówczas wszystkie odgałęzienia i zabije bakterie.

#### **C. Dezynfekcja korzenia zęba**

Użyj sondy płaskiej i kulkowej. Umieść sondę na korzeniu zęba i nastaw moc wyjściową na poziom 6-9, a czasomierz na 0.5 minuty.

#### **D. Leczenie kandydozy jamy ustnej**

Umieść płaską sondę wzdłuż zarażonego miejsca. Nastaw moc wyjściową na poziom 6. Kiedy sonda jest w stanie spoczynku, nastaw czasomierz na 2 minuty na każde 8 mm<sup>2</sup> leczonego miejsca. Zaleca się dwukrotne powtórzenie terapii po kilku dniach.

#### **E. Leczenie opryszczki**

Umieść płaską sondę wzdłuż leczonego miejsca. Nastaw moc wyjściową na poziom 6-9. Kiedy sonda jest w stanie spoczynku, nastaw czasomierz na 0.5 – 1 minutę na każde 8 mm<sup>2</sup> leczonego miejsca. Zaleca się przeprowadzanie zabiegu dwa razy dziennie aż do wyleczenia. Efekty terapeutyczne pojawią się po kilku zabiegach. Jednakże, leczenie wirusowej martwicy nerwu (Typ 2 / Herpes Zoster) może potrwać dłużej.

#### **F. Leczenie aft**

Umieść płaską sondę wzdłuż leczonego miejsca. Nastaw moc wyjściową na poziom 6-9. Kiedy sonda jest w stanie spoczynku, nastaw czasomierz na 0.5 – 1 minutę na każde 8 mm<sup>2</sup> leczonego miejsca. Zaleca się przeprowadzanie terapii dwa razy dziennie w ciągu kilku pierwszych dni. Efekty terapeutyczne pojawią się po kilku zabiegach. Jednakże, w przypadku aft zrogowaciałych (herpes zoster) okres leczenia może potrwać dłużej.

#### **G. Leczenie zapalenia jamy ustnej**

Umieść płaską sondę wzdłuż leczonego miejsca. Nastaw moc wyjściową na poziom 9. Kiedy sonda jest w stanie spoczynku, nastaw czasomierz na 1 minutę na każde 5 mm<sup>2</sup> leczonego miejsca. Zaleca się dwukrotne powtórzenie terapii po kilku dniach.

#### **H. Leczenie miazgi zębowej**

Użyj sondy PA, sondy kulkowej lub płaskiej w celu dalszej sterylizacji ubytku tkanki zębowej po leczeniu próchnicy. Nastaw moc wyjściową na poziom 6, a czasomierz na ok.0.5-1 minuty, w zależności od rozmiaru ubytku. W przypadku leczenia miazgi zębowej (endodoncja), po usunięciu próchnicy, moc na poziomie 12 może złagodzić blokadę spowodowaną homeostazą, zwiększając tym samym szanse na złagodzenie ogniska zapalnego.

### **3. ZASTOSOWANIE W CHIRURGII SZCZĘKOWEJ**

#### **A. Przedoperacyjna dezynfekcja jamy ustnej**

Użyj płaskiej sondy. Nastaw moc wyjściową na poziom 3-9. Dezynfekcja całej jamy ustnej trwa około 10 minut (czasomierz ustawiony na tryb długoterminowy).

#### **B. Pooperacyjna dezynfekcja jamy ustnej i ran**

Użyj płaskiej sondy. Nastaw moc wyjściową na poziom 6-9. Dezynfekcja całej jamy ustnej trwa nie mniej niż 3-10 minut (czasomierz ustawiony na tryb średnio- lub długoterminowy). W przypadku pojedynczych ran wystarczy krótszy zabieg.

#### **C. Leczenie odczynów przyrannych**

Umieść płaską sondę wzdłuż leczonego miejsca. Nastaw moc wyjściową na poziom 9. Kiedy sonda jest w stanie spoczynku, nastaw czasomierz na 1 minutę na każde 5 mm<sup>2</sup> leczonego miejsca. Zaleca się dwukrotne powtórzenie zabiegu następnego dnia.

#### D. Tamowanie krwawienia

Użyj sondy PA lub kulkowej, aby zatrzymać krwawienie z dziąseł. Użyj sondy kulkowej w przypadku krwawienia z ubytku tkanki zębowej, nastawiając moc wyjściową na poziom 9-15, a czasomierz na 1-5 minut.

#### E. Leczenie po ekstrakcji zęba

Użyj sondy kulkowej. Zaleca się wsunięcie sondy do zębodołu w celu uniknięcia stanu zapalnego. Nastaw moc wyjściową na poziom 9, a czasomierz na 1-2 minuty.

#### Wskazówki

Zalecenia podane w poniższej tabeli zaczerpnięte są z rozdziału 'Właściwy zakres' instrukcji obsługi. Podane wartości czasu, intensywności, częstotliwości powtarzania zabiegu mogą posłużyć jako statystyczne dane empiryczne. Jednakże, wartości te mogą się zmienić zależnie od rozmiaru leczonego miejsca, wartości pH i ciężkości schorzenia. Co więcej, decyzje odnośnie intensywności terapii w poszczególnych przypadkach powinny być podejmowane przez lekarza dentystę.

| Diagnoza  | Typ końcówki            | Moc       | Czas w min          | Dawkowanie (Repeated)   | Powtórzenia |
|---|-------------------------|-----------|---------------------|---|-------------|
| Zapalenie kieszonek dziąsłowych                           | No. 1<br>No. 3          | 3~6       | 1 / ząb             | Pojedyncze lub podwójne w ciągu tygodnia z zachowaniem 3 dniowej przerwy między zabiegami | 3~5         |
| Zapalenie dziąsła   | No. 1<br>No. 3          | 3~9       | 1-2/cm <sup>2</sup> | Pojedyncze lub podwójne w ciągu tygodnia z zachowaniem 3 dniowej przerwy między zabiegami | 3~5         |
| Aplikacja przy zabiegach chirurgicznych                   | No. 1<br>No. 3          | 3~9       | 1/ ząb              | Pojedyncze lub podwójne w ciągu tygodnia z zachowaniem 3 dniowej przerwy między zabiegami | 2~5         |
| Aplikacja przy martwych zapalenia dziąsła                 | No. 1<br>No. 3          | 3~6       | 2                   | Pojedyncze w ciągu tygodnia z zachowaniem 3 dniowej przerwy między zabiegami              | 5           |
| Pericoronitis Treatment                                   | No. 3                   | 3~6       | 1-3/ ząb            | Podwójnie w tygodniu  | 1           |
| Leczenie w pobliżu miazgi<br>Dezynfekcja ubytków zębowych | No. 3<br>No. 4<br>No. 5 | 3~6<br>12 | 1,5 - 3<br>5        | Pojedyncze<br>Podwójne  | 1<br>2      |
| Dezynfekcja kanału  | No. 5                   | 6         | 0,5-1 / kanał       | Pojedyncze  | 2           |
| Dezynfekcja zęba leczonego kanałowo                       | No. 3<br>No. 4          | 6~9       | 0,5/ ząb            | Pojedyncze  | 1           |
| Zapalenie grzybiczne jamy ustnej                          | No. 3<br>No. 4          | 6         | 2/cm <sup>2</sup>   | Podwójne na tydzień   | 3~5         |
| Leczenie afty   | No. 3<br>No. 4          | 6~9       | 2 / afta            | Podwójne na tydzień   | 1~3         |
| Leczenie opryszczki                                       | No. 3<br>No. 4          | 6~9       | 0,5-1/opr..         | Podwójne na tydzień   | 1~3         |
| Ogólne zapalenie jamy ustnej                              | No. 3                   | 9         | 1/cm <sup>2</sup>   | Podwójne  | 3           |
| Próchnica zęba  | No. 1,4,5               | 6         | 0,5-1               | Pojedyncze  | 1           |
| Neuroterapia  | No. 3,4                 | 9         | 1                   | Podwójne na tydzień   | 3~5         |
| Dezynfekcja przedzabiegowa                                | No. 3                   | 3~9       | 0,5/cm <sup>2</sup> | Pojedyncze  | 1           |
| Dezynfekcja pozabiegowa                                   | No. 1<br>No. 3          | 6~9       | 0,5/cm <sup>2</sup> | Pojedyncze  | 1           |
| Leczenie ran w stanie zapalnym                            | No. 1<br>No. 3          | 9         | 1                   | Podwójne na tydzień   | 3           |
| Zatrzymanie krwawień                                      | No. 3                   | 9~15      | 1-3 / krw.          | Pojedyncze  | 1           |
| Stany przedekstrakcyjne                                   | No. 4                   | 9         | 1-2/ ząb            | Podwójne  | 2           |



K-Dent Firma Handlowo-Usługowa  
Senatorska 24/26, 93-192 Łódź  
42 307 87 87, 601 965 082  
[biuro@kdent.pl](mailto:biuro@kdent.pl), [www.kdent.pl](http://www.kdent.pl)

## Standardy zdrowia i bezpieczeństwa

Ozon stosowany jest w leczeniu miejscowym. Jego stężenie powinno się mieścić w ogólnie przyjętych normach medycznych. Jeśli chodzi o sondę i powierzchnię skóry, stężenie wytworzonego ozonu po rozpuszczeniu z otaczającym powietrzem nie może przekroczyć 4-krotnej wartości MAK na 0.2 mg/m<sup>3</sup> (przeciętne stężenie ozonu w powietrzu strefy roboczej wg norm niemieckich).

Ponadto, ozon wytworzony wewnątrz jamy ustnej również wykazuje wartości poniżej wartości MAK, tak więc nawet jeśli jest on wdychany (w pomieszczeniu zabiegowym) przez krótki okres czasu, nie spowoduje to żadnych uszkodzeń dróg oddechowych. Niemniej jednak, należy unikać nadmiernej bezpośredniej inhalacji ozonu w czasie zabiegu, gdyż może to pobudzać drogi oddechowe i błony śluzowe pacjentów alergicznych. Tak więc, zaleca się aby pomieszczenie zabiegowe był dobrze wietrzona. Ze względu na niską tolerancję ozonu w przypadku niektórych produktów, nie można również dopuścić do kontaktu pomiędzy szklaną sondą a rękawicami emulsyjnymi, co mogłoby spowodować uszkodzenie powłoki emulsyjnej rękawic.

Urządzenie powinno być każdorazowo czyszczone po użyciu. Sprzęt obsługiwany ręcznie powinien być czyszczony za pomocą wilgotnej ściereczki spryskanej płynem dezynfekującym. Pod żadnym pozorem nie można dopuścić do tego, aby woda dostała się do środka urządzenia. Po użyciu należy każdorazowo zdezynfekować sondę za pomocą płynu dezynfekującego.

Zastosowanie w chirurgii: wymagana jest sterylizacja (W przypadku sterylizacji roztworami, nie wolno moczyć w roztworach metalowych części sondy). Po osuszeniu, należy poddać urządzenie testom funkcjonalnym. **Gwarancja nie obejmuje sterylizacji parą**, ze względu na fakt, iż ten rodzaj sterylizacji powoduje skrócenie okresu działania urządzenia.

Przypominamy, że należy używać jedynie oryginalnych akcesoriów producenta. Dotyczy to sond i części podłączanych do prądu. Tylko takie części mogą być używane.

Sondy szklane spełniają normy bezpieczeństwa. Nie należy więc stosować akcesoriów i sond, które nie zostały dostarczone przez producenta.

## Naprawy i konserwacja

Urządzenie czyści się za pomocą ściereczki spryskanej płynem dezynfekującym. Instrukcje dotyczące czyszczenia i sterylizacji sondy szklanej zawarte są w dziale „Standardy zdrowia”. Należy również szczególnie ostrożnie posługiwać się sondą szklaną, tak aby nie pobić szkła.

Ponieważ wytrzymałość sondy szklanej zmniejsza się z czasem, zalecamy wymianę sondy raz w roku, w zależności od częstotliwości użytkowania sprzętu. Żadne naprawy sprzętu nie są wymagane.

Ponadto, zgodnie z Dyrektywą Wspólnoty Europejskiej odnośnie sprzętu medycznego (Medical Device Directive), kontrola stanu technicznego powinna być przeprowadzana raz na dwa lata. **W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek defektów, prosimy nie rozmontowywać urządzenia i nie używać go**, gdyż nie tylko grozi to utratą gwarancji, ale należy również pamiętać o tym, że używanie sprzętu nie spełniającego norm bezpieczeństwa może doprowadzić do zranienia pacjenta. Co więcej, ochronna warstwa silikonowo-lipidowa znajdująca się na powierzchni sondy służy jako ochrona otworu sondy. Nie należy czyścić warstwy ochronnej za pomocą alkoholu, gdyż spowoduje to jej złuszczenie.

## Warunki środowiskowe:

Temperatura przechowywania: -10°C / +50°C  
Temperatura pracy: + 15°C / +45°C

## Przeciwwskazania

W przypadku niektórych schorzeń, niniejsze urządzenie nie może być stosowane lub też może być używane przy spełnieniu określonych warunków.

1. Pacjenci posiadający stymulator serca (rozrusznik).
2. Epileptycy lub pacjenci cierpiący na inne poważne schorzenia neurologiczne.
3. Pacjenci z problemami psychologicznymi.



4. Leczenie błony śluzowej u dzieci poniżej jednego roku życia.
5. Pacjenci nadmiernie wrażliwi na prąd elektryczny.
6. Pacjenci z silną astmą.
7. Kobiety w ciąży.

Terapia ta nie będzie miała negatywnego wpływu na choroby wyszczególnione w powyższych przeciwwskazaniach nr 2, 3, 5 i 6. Zastosowanie terapii w przypadku tych schorzeń może spowodować jedynie niekontrolowane reakcje mechaniczne.

W przypadku pacjentów ze stymulatorem serca (nr 1) możliwe jest jedynie stosowanie terapii z prądem elektrycznym o niskiej mocy, co nie spowoduje to żadnych zakłóceń w funkcjonowaniu stymulatora.

Pacjentom cierpiącym na nadwrażliwość na prąd elektryczny (nr 4) nie wolno aplikować terapii o mocy powyżej 2 poziomu. Uwagi odnośnie nr 7 są takie same jak w przypadku nr 4. Stomatolodzy muszą sami zdecydować czy osoby cierpiące na te schorzenia mogą być poddane terapii.

## Problemy i ich rozwiązanie

| Problem  | Przyczyna  | Rozwiązanie   |
|--|--|---|
| Wyświetlacz LED nie świeci                             | Przewody elektryczne nie są prawidłowo podłączone                                      | Podłącz jeszcze raz przewody  |
| " <b>OUTPUT LOCK</b> "<br>wyświetla się na ekranie LED | 1. Odczenie jest bardzo wilgotne<br>2. Pręt bezpieczeństwa jest zbyt blisko generatora | 1 Oddal pręt bezpieczeństwa od rekojesci generatora i włącz urządzenie ponownie |
| Poziom zadanej aplikacji jest zbyt niski               | Uszkodzona probówka szklana  | Wymiana probówki  |

## KARTA GWARANCYJNA

|   | asortyment | Data produkcji | Numer seryjny | okres gwarancji |
|---|------------|----------------|---------------|-----------------|
| 1 |            |                |               | 12 mcy          |
| 2 |            |                |               |                 |
| 3 |            |                |               |                 |
| 4 |            |                |               |                 |

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| <b>Sprzedawca:</b>     | <b>Gwarant:</b> |
| <b>Data sprzedaży:</b> |                 |

1. Ujawnione w okresie gwarancyjnym wady będą usuwane bezpłatnie przez wymieniony w karcie gwarancyjnej zakład serwisowy lub inną wskazaną przez sprzedawcę firmę w terminie nie dłuższym niż **14** dni od daty dostarczenia do zakładu serwisowego.  
**Koszty transportu i ryzyko z tym związane ponosi użytkownik urządzenia.**

2. Gwarant zapewnia dobrą jakość i poprawne działanie urządzenia pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem i wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi.

3. Gwarancją nie są objęte szklane sondy, sznury podłączeniowe, żarówki, uszkodzenia będące wynikiem zaniedbania użytkownika lub ingerencją osób trzecich albo działaniem siły zewnętrznej, wynikające z przeróbek, celowego uszkodzenia sprzętu.

4. Gwarancją nie są objęte zalecane czynności konserwacyjne, wymiany części posiadające określoną żywotność np. uszczelki, filtry, przewody gumowe i silikonowe lub z innego tworzywa, czynności polegające na **czyszczeniu** podzespołów i przewodów.

5. Producent i dystrybutor nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek użytkowania niezgodnie z instrukcją.

6. Nabywca ponosi ryzyko utraty lub uszkodzenia sprzętu i wad tym spowodowanych w czasie transportu (wysyłki).

**UWAGA!** Oryginał karty gwarancyjnej stanowi jedyną podstawę do realizacji uprawnień gwarancyjnych.

Zapoznałem się z treścią instrukcji

.....  
Użytkownik  
Data:

.....  
Instalator  
Data: