



Endometr

Root ZX mini

Instrukcja obsługi

Thinking ahead. Focused on life.

Spis treści

Zapobieganie wypadkom.....	3
Ostrzeżenia i zakazy.....	5
Elementy urządzenia i akcesoria.....	6
Użytkowanie.....	7
1. Przed użyciem urządzenia.....	7
Wkładanie baterii.....	7
Podłączanie przewodu pomiarowego.....	8
Sprawdzanie działania.....	8
2. Obsługa urządzenia.....	10
Wyświetlacz i przyciski panelu sterowania.....	10
Ustawienia.....	11
Wskazania skali.....	13
Kanały korzeniowe, w przypadku których nie można dokonać pomiaru.....	16
Odczyt na urządzeniu Root ZX mini a zdjęcia rentgenowskie.....	18
3. Po użyciu urządzenia.....	19
4. Wymiana baterii.....	20
Konserwacja.....	22
Mycie.....	22
Dezynfekcja.....	23
Dezynfekcja (pozostałe elementy): Przetrzeć alkoholem etylowym.....	23
Pakowanie.....	24
Sterylizacja.....	24

Części zamienne, transport i przechowywanie.....	25
Części zamienne.....	25
Środowisko podczas transportu i przechowywania.....	25
Kontrola i gwarancja.....	26
Kroki dotyczące konserwacji i kontroli.....	26
Gwarancja.....	27
Rozwiązywanie problemów.....	28
Parametry techniczne.....	30
Parametry.....	30
Oznaczenia.....	31
Zakłócenia elektromagnetyczne (EMD).....	32

Dziękujemy za zakup urządzenia Root ZX mini.
W celu zapewnienia optymalnego bezpieczeństwa i działania urządzenia należy przed jego użyciem dokładnie przeczytać instrukcję obsługi, zwracając szczególną uwagę na ostrzeżenia i uwagi. Instrukcję należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu, aby można z niej było w każdej chwili skorzystać.

Zapobieganie wypadkom

Uwaga dla nabywców

Dystrybutor powinien udzielić dokładnych instrukcji dotyczących różnych sposobów korzystania z urządzenia, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji obsługi.

Należy wypełnić i podpisać dokument gwarancyjny i przekazać kopię przedstawicielowi, od którego zakupiono urządzenie.

Uwaga dla przedstawicieli

Należy udzielić nabywcy dokładnych instrukcji dotyczących różnych sposobów korzystania z urządzenia, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji obsługi.

Po poinformowaniu nabywcy o sposobie użytkowania urządzenia należy poprosić go o wypełnienie i podpisanie dokumentu gwarancyjnego. Następnie należy wypełnić część przeznaczoną dla przedstawicieli i przekazać nabywcy odpowiednią kopię dokumentu. Kopię dla producenta należy przesłać do J. MORITA MFG. CORP.

Zapobieganie wypadkom

Większość problemów związanych z obsługą i konserwacją urządzenia wynika z poświęcania niewystarczającej uwagi podstawowym środkom ostrożności oraz nieumiejętności przewidzenia zagrożenia wypadkiem. Najlepszym sposobem na uniknięcie problemów i wypadków jest przewidywanie niebezpieczeństwa i obsługa urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta. Należy najpierw dokładnie zapoznać się ze wszystkimi środkami ostrożności i instrukcjami bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom, a następnie obsługiwać urządzenie z najwyższą ostrożnością, aby zapobiec uszkodzeniu samego urządzenia lub spowodowaniu obrażeń.

Poniższe symbole i wyrażenia wskazują stopień zagrożeń i szkód, które mogą wynikać z ignorowania związanych z nimi instrukcji:

OSTRZEŻENIE

Ostrzega użytkownika przed możliwością wystąpienia bardzo poważnego obrażenia ciała lub całkowitego zniszczenia sprzętu, a także przed możliwością innego zniszczenia mienia, w tym na skutek pożaru.

UWAGA

Ostrzega użytkownika przed możliwością wystąpienia niewielkiego obrażenia ciała lub zniszczenia sprzętu.

Symbole ostrzeżenia () i uwagi () umieszczone obok głównego tekstu po prawej stronie odnoszą się do części Ostrzeżenie i Uwaga znajdujących się na dole strony, w których są szczegółowo objaśnione.

(Czynność obowiązkowa)

Ostrzega użytkownika o ważnych kwestiach dotyczących obsługi urządzenia lub o ryzyku uszkodzenia sprzętu.

Użytkownik (np. placówka medyczna, klinika, szpital itp.) jest odpowiedzialny za konserwację i użytkowanie wyrobu medycznego.

Z urządzenia mogą korzystać wyłącznie dentyści i inni licencjonowani profesjonaliści.

Nie należy używać tego urządzenia do innych celów niż cele stomatologiczne, do których jest przeznaczone.

Wyłączenie odpowiedzialności

- J. MORITA MFG. CORP. nie ponosi odpowiedzialności za wypadki, uszkodzenia sprzętu lub obrażenia ciała spowodowane przez:
 1. Naprawy wykonane przez personel nieupoważniony przez J. MORITA MFG. CORP.
 2. Zmiany, modyfikacje lub przeróbki produktów
 3. Użycie produktów lub sprzętu innych producentów niż J. MORITA MFG. CORP.
 4. Konserwację lub naprawę z wykorzystaniem części lub elementów innych niż wskazane przez J. MORITA MFG. CORP. i w stanie innym niż oryginalny
 5. Obsługę urządzenia niezgodnie z procedurami opisanymi w niniejszej instrukcji lub bez stosowania się do środków ostrożności i ostrzeżeń wskazanych w instrukcji
 6. Warunki i środowisko pracy lub podłączenie urządzenia niezgodne ze wskazanymi w niniejszej instrukcji, np. niewłaściwe zasilanie
 7. Pożary, trzęsienia ziemi, powódzie, katastrofy naturalne i oddziaływanie siły wyższej.
- Okres użytkowania urządzenia Root ZX mini wynosi 6 lat (w oparciu o certyfikację własną producenta) od daty dostawy, pod warunkiem regularnej i właściwej kontroli oraz konserwacji.
- Firma J. MORITA MFG. CORP. będzie dostarczać części zamienne i wykonywać naprawy urządzenia przez okres 10 lat od daty zaprzestania jego produkcji. Przez cały ten okres będą dostarczane części zamienne i wykonywane naprawy urządzenia.

W razie wypadku

W razie wystąpienia wypadku nie należy używać urządzenia Root ZX mini do momentu dokonania naprawy przez wykwalifikowanego pracownika serwisu autoryzowanego przez producenta.

Użytkownik docelowy

Z urządzenia mogą korzystać wyłącznie dentyści i inni licencjonowani profesjonaliści.

Grupa docelowa pacjentów

Wiek	Od dzieci po osoby w podeszłym wieku
Masa	Nd.
Narodowość	Nd.
Płeć	Nd.
Stan zdrowia	Nieprzeznaczone dla pacjentów z wszczepionym rozrusznikiem serca lub kardiowerterem-defibrylatorem (ICD).
Stan pacjenta	Przytomny i kontaktujący. (Pacjent musi być w stanie pozostać w bezruchu podczas zabiegu.)



UWAGA

- Niezalecane do użycia u dzieci poniżej 12 roku życia.

Ostrzeżenia i zakazy

* J. MORITA MFG. CORP. nie ponosi odpowiedzialności za wypadki lub inne problemy wynikające z ignorowania ostrzeżeń i nieprzestrzegania zakazów opisanych poniżej.

OSTRZEŻENIE

- Dokładny pomiar długości kanału nie zawsze jest możliwy ze względu na kształt i stan zęba, jak również pogorszenie działania urządzenia.
- Nie należy używać uszkodzonych zatrasków pilnika, gdyż uniemożliwia to wykonanie dokładnego pomiaru.
- Ciągły sygnał dźwiękowy emitowany, gdy główny wyłącznik zasilania jest włączony, a urządzenie nie jest używane, oznacza, że któryś z podzespołów elektrycznych może być uszkodzony. Należy zaprzestać użytkowania urządzenia i wysłać je do oddziału J. MORITA OFFICE w celu naprawy.
- Podczas zabiegów endodontycznych należy stosować koferdam.
- Należy zwrócić uwagę na kompatybilność elektromagnetyczną (EMC) podczas użytkowania urządzenia Root ZX mini. Informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej w odniesieniu do instalacji i obsługi można znaleźć w instrukcji użytkownika i innych dołączonych dokumentach.
- Na urządzenie Root ZX mini mogą w pewnym stopniu oddziaływać przenośne i ruchome środki łączności radiowej.
- Używanie części zamiennych lub akcesoriów niedostarczonych przez producenta oryginalnego wyposażenia może mieć negatywny wpływ na kompatybilność elektromagnetyczną urządzenia Root ZX mini.
- O ile to możliwe nie należy używać urządzenia Root ZX mini w pobliżu lub jednocześnie z innymi urządzeniami. Jeśli nie można tego uniknąć, należy zachować ostrożność i upewnić się, że zarówno urządzenie Root ZX mini, jak i inne urządzenia działają prawidłowo.

ZAKAZ : informuje, kiedy nie należy używać urządzenia.

- Nie należy używać urządzenia w połączeniu ze skalpelem elektrycznym lub u pacjentów, którzy mają wszczepiony rozrusznik serca.
- Dokładny pomiar długości niedrożnych kanałów korzeniowych nie jest możliwy.
- Urządzenia nie można łączyć ani używać w połączeniu z innym sprzętem lub systemem, z wyjątkiem sposobów opisanych w niniejszej instrukcji. Nie może również być używane jako integralna część składowa innej aparatury lub systemu. J. MORITA MFG. CORP. nie ponosi odpowiedzialności za wypadki, uszkodzenia sprzętu, obrażenia lub inne problemy wynikające z nieprzestrzegania tego zakazu.
- Urządzenia oświetleniowe, takie jak lampy fluorescencyjne i przeglądarki filmów wykorzystujące falownik mogą powodować nieprawidłowe działanie Root ZX mini. Nie należy użytkować Root ZX mini w pobliżu takich urządzeń.
- Zakłócenia fal elektromagnetycznych mogą spowodować, że urządzenie będzie działać w sposób nieprawidłowy, przypadkowy i stwarzający zagrożenie. Telefony komórkowe, nadajniki, piloty zdalnego sterowania i inne znajdujące się w budynku urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne powinny być wyłączone.
- Nie należy przeprowadzać konserwacji podczas korzystania z urządzenia do celów leczniczych.

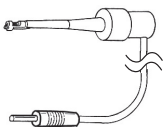
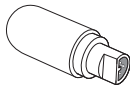
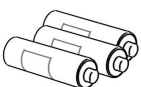
Elementy urządzenia i akcesoria

Elementy urządzenia



Akcesoria

■ Akcesoria standardowe

Przewód pomiarowy (1)	Zatrząsk pilnika (3)	Elektroda bierna (5)	Tester (1)	Ogniwa alkaliczne (3) (baterie typu LR03 (rozmiar AAA))
				

■ Akcesoria opcjonalne

Długi zatrząsk pilnika (1)

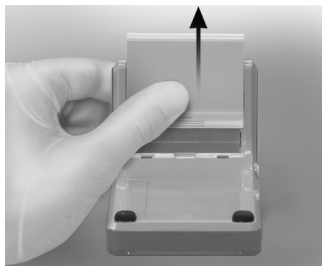


Użytkowanie

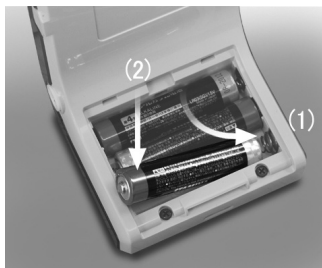
1. Przed użyciem urządzenia



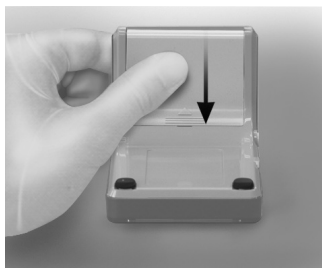
Wkładanie baterii



1. Przesunąć pokrywę w kierunku wskazanym strzałką na rysunku i zdjąć ją z urządzenia Root ZX mini.



2. Włożyć 3 baterie typu LR03 (rozmiar AAA) dołączone do zestawu.
 - (1) Podczas wkładania baterii należy najpierw docisnąć biegun ujemny do styku sprężynowego.
 - (2) Wsunąć biegun dodatni na miejsce i upewnić się, że styki nie są wygięte lub uszkodzone.



3. Przesunąć pokrywę do samego końca, aż będzie zablokowana.

UWAGA

- Urządzenie Root ZX mini jest dostarczane z bateriami osobno. Należy zdjąć pokrywę i włożyć 3 baterie typu LR03 (rozmiar AAA).
- Nie należy zamieniać bieguna dodatniego z ujemnym.
- Styk sprężynowy nie powinien opierać się o krawędź baterii. Może to prowadzić do uszkodzenia pokrywki, spięcia lub wycieku elektrolitu.
- Po założeniu lekko pociągnąć za pokrywę w celu upewnienia się, czy jest nieruchoma.

Podłączanie przewodu pomiarowego



1. Wsunąć całą końcówkę przewodu pomiarowego do gniazda z lewej strony urządzenia Root ZX mini.



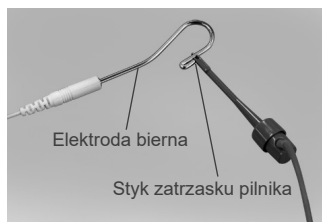
2. Wsunąć szary wtyk męski zatrzasku do szarego złącza żeńskiego przewodu pomiarowego. Podłączyć elektrodę bierną do białego złącza żeńskiego przewodu pomiarowego.



Sprawdzanie działania



Przycisk zasilania



1. Nacisnąć przycisk zasilania, aby włączyć urządzenie. Na ekranie LCD wyświetli się obraz.

* Urządzenie wyłącza się automatycznie, jeśli nie jest używane przez 10 minut.

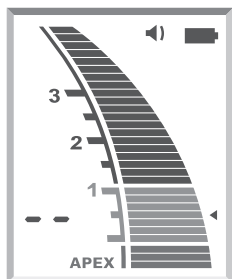
2. Sprawdzić, czy przewód pomiarowy jest prawidłowo podłączony do gniazda.
3. Sprawdzić prawidłowe podłączenie zatrzasku pilnika i elektrody biernej do przewodu pomiarowego.
4. Zetknąć metalową część zatrzasku pilnika z elektrodą bierną. Sprawdzić, czy wszystkie paski wskaźnika na wyświetlaczu są podświetlone.



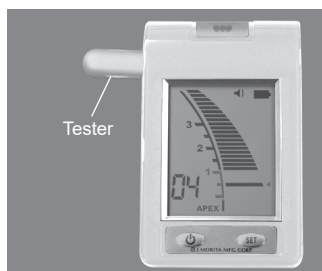
⚠ UWAGA

- Z urządzeniem Root ZX mini należy się obchodzić ostrożnie – nie upuszczać, nie potrącać, ani nie wystawiać urządzenia na inne uderzenia i wstrząsy. Nieostrożne obchodzenie się może prowadzić do uszkodzenia.
- Upewnić się, czy wtyczka przewodu pomiarowego jest prawidłowo podłączona do gniazda. Nieprawidłowe podłączenie może uniemożliwić wykonanie pomiaru.
- Nie potrącać wtyczki przewodu pomiarowego po podłączeniu do gniazda i uważać, aby nic na nią nie upadło.
- Przestrzegać oznaczeń kolorystycznych na złączu zatrzasku pilnika i elektrody biernej. Nie można dokonać pomiaru, jeśli połączenia zostaną zamienione miejscami.
- Urządzenie może wyłączyć się w przypadku uderzenia.

Sprawdzanie działania



■ Sprawdzanie działania za pomocą testera

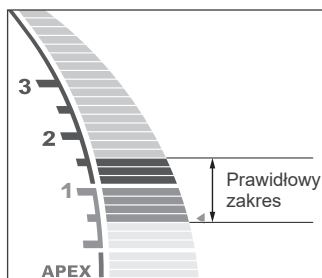


Raz w tygodniu należy sprawdzić działanie urządzenia Root ZX mini przy użyciu testera.

1. Nacisnąć przycisk zasilania, aby włączyć urządzenie.
2. Podłączyć tester do gniazda przewodu pomiarowego. Sprawdzić, czy wskaźnik pokazuje ± 3 kreski (poniżej lub powyżej) od 1.

* Odczyt wskaźnika może podskoczyć w momencie podłączenia testera. Jeżeli to nastąpi, odczekać około sekundy i sprawdzić odczyt wskaźnika po jego ustabilizowaniu.

* Jeżeli odczyt wynosi 4 kreski lub więcej od 1, urządzenie może nie wykonać dokładnego pomiaru. W tym przypadku należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub oddziałem J. MORITA OFFICE.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Sprawdzić działanie urządzenia Root ZX mini przed każdym pacjentem. Jeżeli wskaźniki na wyświetlaczu nie są poprawnie wyświetlane, urządzenie może nie wykonać dokładnego pomiaru. W takim wypadku należy zaprzestać korzystania z urządzenia i oddać je do naprawy.

2. Obsługa urządzenia

Środowisko pracy

Temperatura: +10°C do +35°C

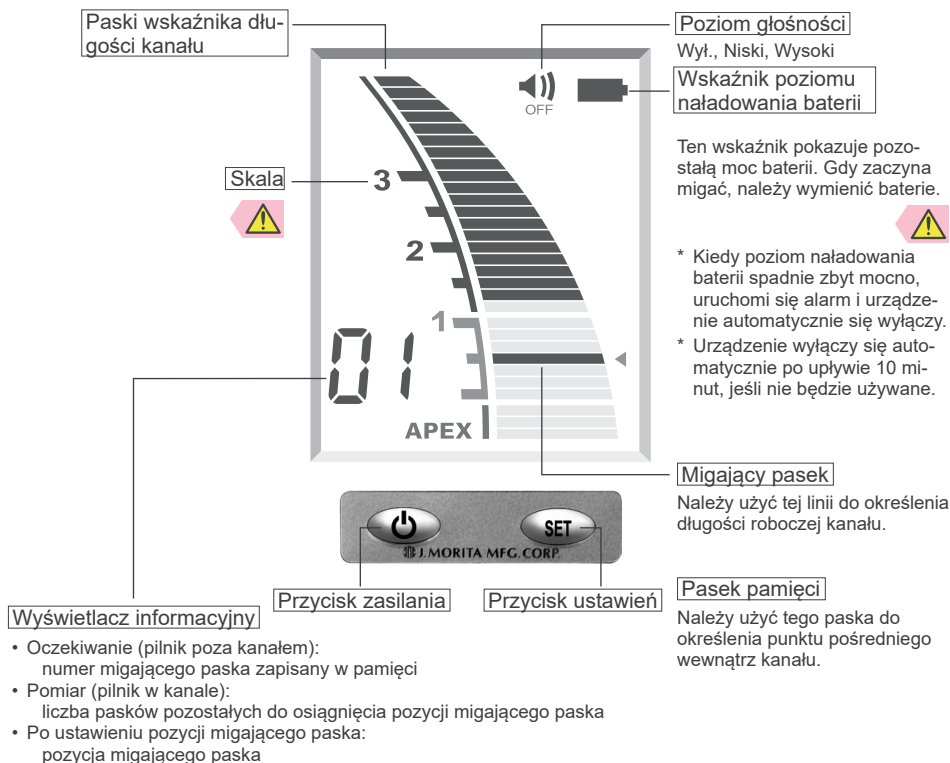
Wilgotność: 30% do 80% (bez występowania skraplania się pary)

Ciśnienie atmosferyczne: od 70 kPa do 106 kPa

* Jeśli urządzenie nie było wykorzystywane przez dłuższy czas, należy sprawdzić poprawność działania przed ponownym użyciem.



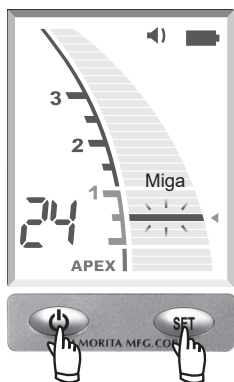
Wyświetlacz i przyciski panelu sterowania



⚠ OSTRZEŻENIE

- Nigdy nie podłączać urządzenia Root ZX mini do jakiegokolwiek urządzenia niezatwierdzonego przez J. MORITA MFG. CORP.
- Nie używać urządzenia, gdy wskaźnik poziomu naładowania baterii miga. Urządzenie może nie działać poprawnie przy niskim poziomie mocy baterii.
- Odczyty na skali 1, 2 i 3 nie oznaczają rzeczywistej odległości i powinny być używane tylko jako wartości szacunkowe.

Ustawienia



1. Wybrać pozycję migającego paska zapisaną w pamięci

Metoda

Nacisnąć przycisk ustawień. Każde naciśnięcie przycisku ustawień zmienia numer, pod którym można zapisać ustawienia w pamięci w sekwencji 01, 02, 03 i z powrotem do 01. Ustawienia migającego paska dla każdego numeru pojawiają się po wyborze danego numeru. Numer wybrany, gdy urządzenie jest wyłączone, jest tym, który zostanie wybrany po ponownym włączeniu.

2. Ustawić migający pasek

Pasek można ustawić pomiędzy 2 i otworem wierzchołkowym (0).

Należy użyć tego paska do określenia długości roboczej kanału.

Metoda

Gdy pilnik nie znajduje się w kanale, należy przytrzymać przycisk zasilania i jednocześnie nacisnąć przycisk ustawień. Każde naciśnięcie przycisku ustawień spowoduje przesunięcie migającego paska o jedną wartość w kierunku otworu wierzchołkowego. Pozycja zostanie automatycznie zapisana.



UWAGA

- Migającego paska nie można ustawić poza zakresem otworu wierzchołkowego.

Ustawienia



3. Pasek pamięci

Pasek pamięci można ustawić w dowolnym miejscu pomiędzy początkiem skali a otworem wierzchołkowym (APEX).

Pasek pamięci można ustawić podczas wykonywania zabiegu w celu zaznaczenia dowolnego punktu we wnętrzu kanału, na przykład początku krzywizny, określonej odległości od otworu wierzchołkowego lub punktu zmiany rozmiaru pilnika w celu poszerzenia.

Metoda

Włożyć pilnik do osiągnięcia żądanej pozycji i nacisnąć przycisk ustawień. Wówczas inny pasek zacznie migać z nieco mniejszą prędkością niż główny migający pasek. Nie spowoduje to zmiany punktu aktywacji alarmu.



4. Głośność sygnału dźwiękowego

Można ustawić głośny lub cichy sygnał dźwiękowy, lub całkowicie go wyłączyć.

Metoda

Przytrzymać przycisk ustawień i włączyć urządzenie Root ZX mini. Spowoduje to zmianę ustawień sygnału dźwiękowego z głośnego na wyłączony (OFF). Aby zmienić sygnał dźwiękowy na cichy, należy powtórzyć powyższą procedurę. Ustawienia zostaną zapisane w pamięci i pozostają takie same przy kolejnym włączeniu urządzenia.



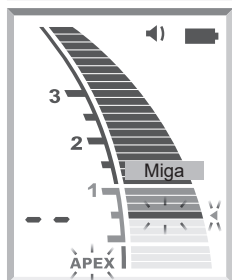
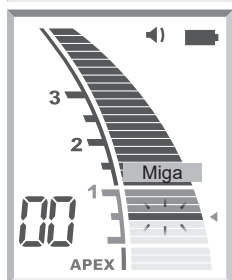
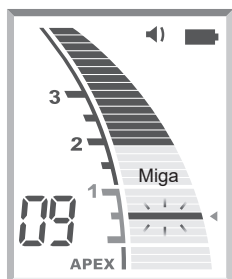
⚠ OSTRZEŻENIE

- Pasek pamięci powinien być używany jako wartość szacunkowa. Podczas powiększania i czyszczenia może być konieczna zmiana ustawień paska. W przypadku wystąpienia problemów należy niezwłocznie zaprzestać używania narzędzia.
- Sprawdzić wyświetlane ustawienia po wybraniu pamięci.

⚠ UWAGA

- Paska pamięci nie można ustawić poza zakresem otworu wierzchołkowego.
- Paska pamięci nie można ustawić w różnych miejscach dla poszczególnych 3 numerów pamięci.
- Pasek pamięci pozostaje w wybranej pozycji do momentu wyłączenia urządzenia Root ZX mini, ale nie zostaje zapisany w pamięci.
- Nie ma możliwości regulacji głośności sygnału dźwiękowego podczas włączania urządzenia.

Wskazania skali



Położenie końcówki pilnika jest ukazane na pasku wskaźnika długości kanału na wyświetlaczu. Migający pasek pojawia się po wprowadzeniu pilnika do kanału korzeniowego.



Odczyt 0,5 na skali licznika oznacza, że końcówka pilnika znajduje się bardzo blisko otworu fizjologicznego.

* Cyfry na skali licznika nie oznaczają milimetrów.

Gdy końcówka pilnika dotrze do otworu anatomicznego, pojedynczy sygnał ostrzegawczy brzmi nieprzerwanie, a słowo „APEX” i trójkąt znajdujący się obok migającego paska zaczynają migać.

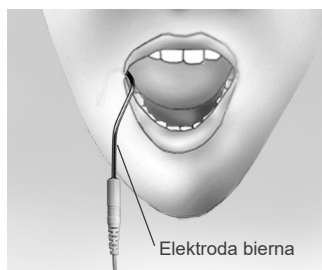
OSTRZEŻENIE

- W niektórych przypadkach, takich jak niedrożność kanału, nie można dokonać pomiaru. (Szczegółowe informacje są zawarte w punkcie „Kanały korzeniowe, w przypadku których nie można dokonać pomiaru”.)
- Należy zawsze zweryfikować pomiar przy użyciu aparatu rentgenowskiego. W niektórych przypadkach dokonanie dokładnego pomiaru nie jest możliwe ze względu na kształt kanału, trudny przypadek lub słabe działanie urządzenia.
- Należy niezwłocznie zaprzestać korzystania z urządzenia, jeżeli podczas wykonywania pomiaru dzieje się coś dziwnego lub nietypowego.

UWAGA

- Pilnik nie może dotknąć dziąsła. Spowoduje to przeskok skali do wskazania otworu wierzchołkowego.
- Jeżeli kanał jest wyjątkowo suchy, wskazania skali mogą się nie zmieniać aż do osiągnięcia niewielkiej odległości od otworu wierzchołkowego. Jeżeli wskazania skali się nie zmieniają, należy zwilżyć kanał roztworem nadtlenku wodoru lub soli.
- Może się zdarzyć, że wskaźnik długości kanału wykona duży przeskok po wprowadzeniu pilnika do kanału korzeniowego, ale wskazania powinny wrócić do normy w miarę przesuwania pilnika w kierunku otworu wierzchołkowego.

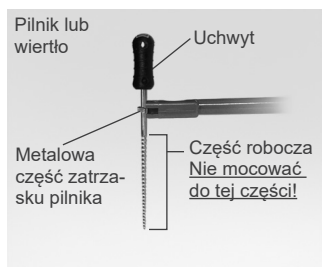
Obsługa urządzenia



1. Włączyć urządzenie.
2. Zaczepić elektrodę bierną w kącie ust pacjenta.



3. Przymocować zatrask pilnika do metalowej części chwytowej pilnika.
 - (1) Docisnąć kciukiem w kierunku wskazanym strzałką.
 - (2) Przymocować do pilnika.
 - (3) Zwolnić nacisk.



OSTRZEŻENIE

- Nie używać ultradźwiękowego aparatu do usuwania kamienia nazębnego, gdy pacjent jest podłączony do elektrody. Zakłócenia elektromagnetyczne powodowane przez aparat do usuwania kamienia mogą wpływać na wynik pomiaru kanału.
- Uważać, aby elektroda bierna, zatrask pilnika itp. nie dotknęły źródła prądu, np. gniazdka elektrycznego. Może to spowodować ciężkie porażenie prądem.

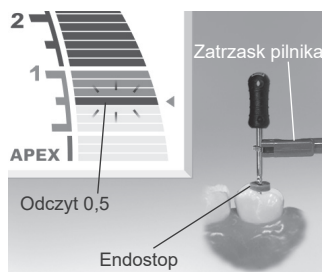
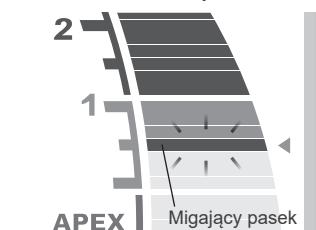
UWAGA

- Elektroda bierna może wywołać niepożądaną reakcję, jeżeli pacjent jest uczulony na metale. Należy zapytać o to pacjenta przed użyciem elektrody biernej.
- Należy uważać, aby roztwory produktów leczniczych, takich jak formokrezol lub podchloryn sodu, nie dostały się na elektrodę bierną lub zatrask pilnika. Może to spowodować reakcję niepożądaną, np. stan zapalny.
- Zatrask pilnika należy mocować w górnej części chwytowej pilnika, blisko uchwytu. Metalowe i plastikowe części zatrasku pilnika mogą ulec uszkodzeniu, jeżeli zostaną przymocowane do części roboczej pilnika.

Obsługa urządzenia



Przycisk ustawień



4. Użyć przycisku ustawień do wybrania pamięci 01, 02 lub 03.

5. Wprowadzić pilnik do miejsca wskazanego przez migający pasek (można to również poznać po zmianie dźwięku ostrzegawczego). Umieścić endostop na powierzchni zęba, jako punkt odniesienia przy określaniu długości roboczej kanału korzeniowego. Użyć odczytu 0,5 na skali do określenia długości kanału.

6. Określanie długości roboczej.

Jeśli końcówka pilnika znajduje się w punkcie odczytu 0,5, należy odjąć od 0,5 do 1,0 mm, aby określić długość roboczą.

* Długość robocza różni się w zależności od zęba. Musi to ocenić dentysta podczas opracowywania zęba.



W przypadku użycia długiego zatrzasku pilnika zamiast zatrzasku pilnika



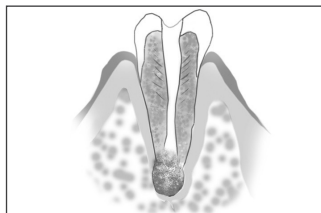
Długi zatrzask pilnika (opcjonalny)

⚠ UWAGA

- Należy używać jedynie pilników i wiertel z plastikowym uchwytem. W przypadku użycia pilnika z metalowym uchwytem w momencie dotknięcia uchwyty palcami nastąpi wpływ prądu, uniemożliwiający dokładny pomiar długości kanału korzeniowego. Nawet jeśli zatrzask pilnika jest wykonany z metalu, należy uważać, aby nie dotknąć metalowej części pilnika palcem.
- Nie należy używać uszkodzonych zatrzasków pilnika. Uniemożliwia to wykonanie dokładnego pomiaru.
- Przymocować do pilnika jak ukazano na rys. 1 po lewej stronie. Jeśli pilnik zostanie umieszczony w pozycji ukazanej na rys. 2, pomiar może być niedokładny, a zatrzask pilnika może ulec uszkodzeniu.
- Niezbędne jest wykonanie kontrolnego zdjęcia RTG.
- Upewnić się, że długi zatrzask pilnika nie nakłuwa ani nie przebija śluzówki jamy ustnej pacjenta.

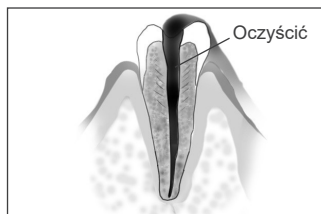
Kanały korzeniowe, w przypadku których nie można dokonać pomiaru

Przypadki, w których nie można uzyskać dokładnego pomiaru długości kanału, przedstawiono poniżej. Mogą istnieć inne przypadki, w których wykonanie dokładnego pomiaru kanału nie jest możliwe, poza opisanymi poniżej.



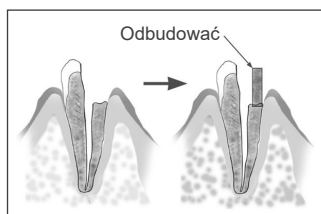
Kanał korzeniowy z dużym otworem anatomicznym

Nie jest możliwe wykonanie dokładnego pomiaru kanału korzeniowego z wyjątkowo dużym otworem anatomicznym w wyniku uszkodzenia lub niecałkowitego uformowania; wynik będzie niższy niż faktyczna długość.



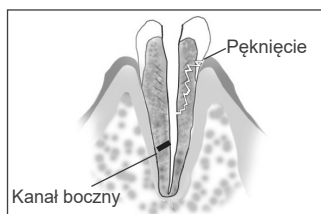
Kanał korzeniowy, z którego wypływa krew, ślina lub roztwór chemiczny

Jeżeli z kanału korzeniowego wypływa krew, ślina lub roztwór chemiczny i ma kontakt z dziąsłami, powoduje to upływ prądu i uniemożliwia wykonanie dokładnego pomiaru. Należy poczekać na ustanie krwawienia. Dokładnie oczyścić wnętrze i otwór kanału z krwi, śliny i roztworów chemicznych, a następnie wykonać pomiar.



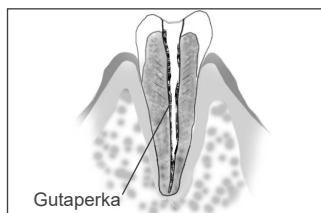
Złamana korona zęba

Jeżeli korona jest złamana, a w komorze otaczającej otwór kanału znajduje się tkanka dziąsłowa, styczność pilnika z tkanką dziąsłową powoduje upływ prądu i uniemożliwia wykonanie dokładnego pomiaru. W tym wypadku należy odbudować ząb przy użyciu odpowiednich materiałów, aby odizolować tkankę dziąsłową.



Pęknięty ząb Upływ prądu przez kanał boczny

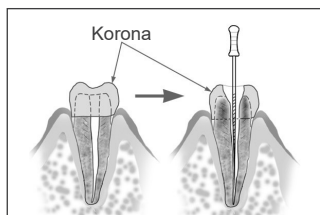
Pęknięcie zęba powoduje upływ prądu i uniemożliwia wykonanie dokładnego pomiaru kanału. Kanały boczne również powodują upływ prądu.



Ponowne leczenie zęba wypełnionego gutaperką

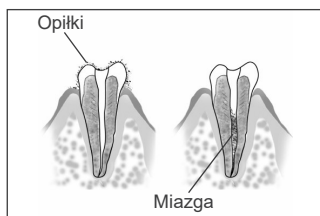
Należy całkowicie usunąć gutaperkę, aby zniwelować jej właściwości izolujące. Po usunięciu gutaperki wprowadzić niewielki pilnik aż do otworu anatomicznego, a następnie zwilżyć kanał niewielką ilością roztworu solnego, tak aby nie wypływał z otworu kanału.

Kanały korzeniowe, w przypadku których nie można dokonać pomiaru



Korona lub metalowy most dotykający tkanki dziąsłowej

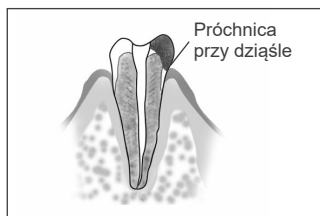
Nie można uzyskać dokładnego pomiaru długości kanału, jeżeli pilnik dotyka metalowego mostu, który ma styczność z tkanką dziąsłową. W tym przypadku należy przed wykonaniem pomiaru poszerzyć otwór w koronie, aby pilnik nie dotykał metalowego mostu.



Opilki na powierzchni zęba

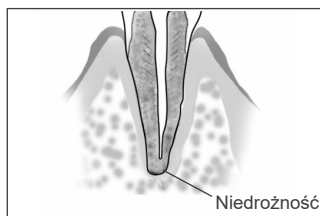
Miazga w kanale

Dokładnie usunąć opilki powstałe podczas opracowania zęba z jego powierzchni.
Dokładnie usunąć miazgę znajdującą się w kanale – w innym wypadku wykonanie dokładnego pomiaru kanału nie jest możliwe.



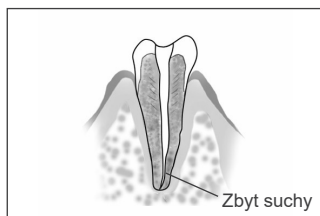
Próchnica przy dziąśle

W tym wypadku upływ prądu przez obszar dotknięty próchnicą uniemożliwia uzyskanie dokładnego pomiaru.



Niedrożny kanał

Jeżeli kanał jest niedrożny, wskazania skali się nie zmieniają. Aby zmierzyć długość kanału, należy go udrożnić aż do końca otworu fizjologicznego.



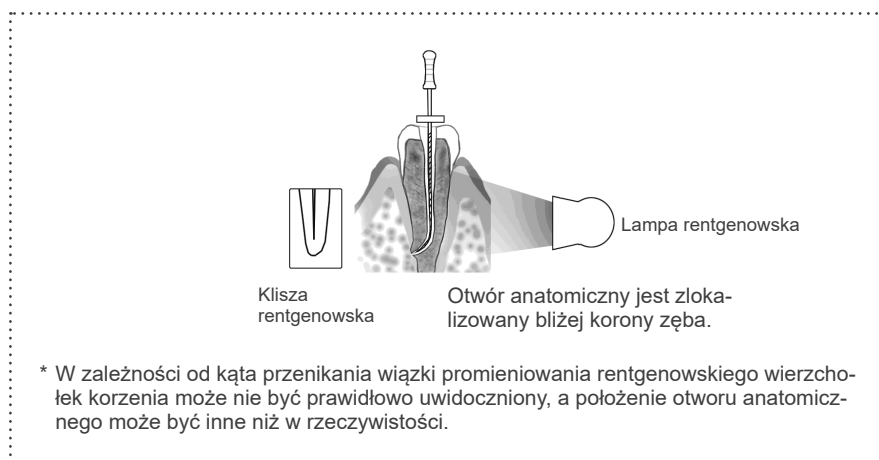
Wyjątkowo suchy kanał

Jeżeli kanał jest wyjątkowo suchy, wskazania skali mogą się nie zmieniać aż do osiągnięcia niewielkiej odległości od otworu wierzchołkowego. W tym przypadku należy zwilżyć kanał roztworem nadtlenku wodoru lub soli.

Odczyt na urządzeniu Root ZX mini a zdjęcia rentgenowskie

W niektórych przypadkach występuje rozbieżność pomiędzy odczytem na urządzeniu Root ZX mini a zdjęciem RTG. Nie oznacza to, że urządzenie Root ZX mini nie działa poprawnie lub zdjęcie RTG jest nieudane.

* Zdarza się, że otwór anatomiczny może nie być prawidłowo uwidoczniony. Otwór anatomiczny może być zlokalizowany bliżej korony zęba. W takich przypadkach zdjęcie RTG będzie sugerowało, że pilnik nie dotarł do otworu anatomicznego.



3. Po użyciu urządzenia



1. Wyłączyć urządzenie.

* Urządzenie wyłączy się automatycznie po upływie 10 minut, jeśli nie będzie używane.

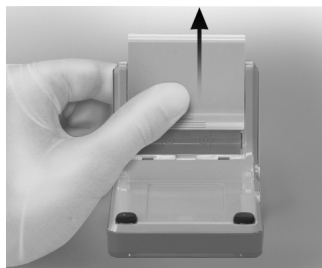
2. Odłączyć przewód pomiarowy i inne przewody lub kable.



UWAGA

- Podczas podłączania i rozłączania przewodu pomiarowego i zatrasku pilnika nie należy ciągnąć za przewody. Podczas podłączania i rozłączania należy zawsze chwytać za złącza.
- Nie owijać przewodu pomiarowego wokół obudowy głównego urządzenia.

4. Wymiana baterii



Należy wymienić baterie, gdy tylko wskaźnik poziomu naładowania baterii zacznie migać.



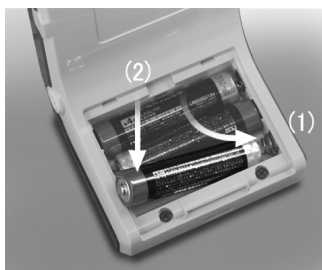
* Kiedy poziom naładowania baterii spadnie zbyt mocno, uruchomi się alarm i urządzenie automatycznie się wyłączy.

1. Przesunąć pokrywę w kierunku wskazanym strzałką na rysunku i zdjąć ją z urządzenia Root ZX mini.

2. Włożyć 3 baterie typu LR03 (rozmiar AAA) dołączone do zestawu.

(1) Podczas wkładania baterii należy najpierw docisnąć biegun ujemny do styku sprężynowego.

(2) Wsunąć biegun dodatni na miejsce i upewnić się, że styki nie są wygięte lub uszkodzone.

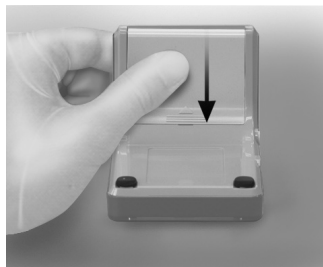


OSTRZEŻENIE

- Nie używać urządzenia, gdy wskaźnik poziomu naładowania baterii miga. Urządzenie może nie działać poprawnie przy niskim poziomie mocy baterii.

UWAGA

- Nie należy zamieniać bieguna dodatniego z ujemnym.
- Styk sprężynowy nie powinien opierać się o krawędź baterii. Może to prowadzić do uszkodzenia pokrywy, spięcia lub wycieku elektrolitu.



3. Przesunąć pokrywę do samego końca, aż będzie zablokowana.



- * Nieprzestrzeganie tych zaleceń może prowadzić do przegrzania lub nieprawidłowego działania urządzenia.
- * Trzy baterie alkaliczne typu LR03 wystarczają na około 70 godzin korzystania z urządzenia. (Oznacza to 6 do 12 miesięcy normalnej pracy).

UWAGA

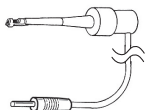
- Po założeniu lekko pociągnąć za pokrywę w celu upewnienia się, czy jest nieruchoma.
- Należy zawsze używać baterii alkalicznych LR03, Oxyride™ lub ogniw manganowych. (Ogniwa manganowe nie będą tak trwałe, jak baterie Oxyride™ lub baterie alkaliczne.) Nie używać akumulatorów niklowo-wodorowych lub niklowo-kadmowych.
- Wszystkie ogniwa powinny być tego samego typu, tj. wszystkie alkaliczne, wszystkie Oxyride™ lub wszystkie manganowe.
- Wymieniać wszystkie trzy baterie za jednym razem.
- Nie używać baterii przeciekających, zdeformowanych, przebarwionych itp.
- Utylizować zużyte baterie zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Jeżeli dojdzie do wycieku elektrolitu, dokładnie osuszyć styki baterii i usunąć cały płyn. Wymienić baterie na nowe.

Konserwacja

Podczas codziennej konserwacji należy przestrzegać procedury opisanej poniżej.



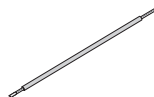
- Elementy, do których należy stosować tę metodę:



Zatrzask pilnika



Elektroda bierna

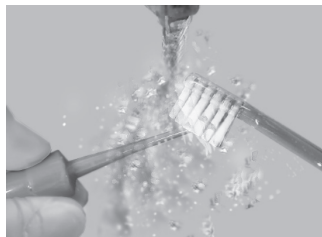


Długi zatrzask pilnika (opcjonalny)

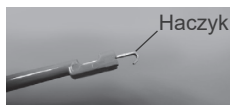
- ! Przed umyciem zatrzasku pilnika wyjąć pilnik.
- ! Mycie pozostałych elementów zostało opisane w części „Dezynfekcja” na stronie 23.

Mycie

1. Odłączyć zatrzask pilnika, długi zatrzask pilnika i elektrodę bierną od przewodu pomiarowego.
2. Umyć je miękką szczoteczką pod bieżącą wodą i osuszyć.



- ! Jeżeli podczas zabiegu był wykorzystywany środek leczniczy, który przyłgął do elementów, należy go zmyć pod bieżącą wodą.
- ! Nie stosować fal ultradźwiękowych do mycia elementów urządzenia.
- ! Po umyciu sprawdzić, czy zatrzask pilnika lub długi zatrzask pilnika jest całkowicie suchy, również po wewnętrznej stronie. Jeżeli wewnątrz pozostała woda, usunąć ją przy pomocy dmuchawy powietrznej lub podobnego narzędzia. Pominięcie tego kroku może spowodować, że woda wydostanie się podczas użycia, powodując awarię lub utratę sterylności.
- ! Jeśli na haczyku zatrzasku pilnika lub długiego zatrzasku pilnika pozostanie pył lub zanieczyszczenia, może to spowodować awarię.

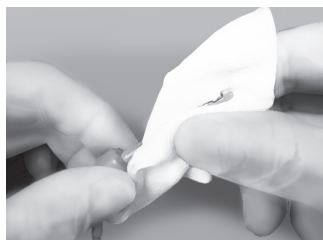


- ! Nie stosować wysokotemperaturowej myjni-dezynfektora.

⚠ UWAGA

- Podczas konserwacji należy uważać, aby uniknąć skażenia.

Dezynfekcja



Przetrzeć zatrzask pilnika, długi zatrzask pilnika i elektrodę bierną gazą nasączoną spirytusem medycznym (alkohol etylowy 70 do 80%).

- ! Nie należy zanurzać elementów ani przecierać ich żadnym z następujących środków: woda użytkowa (woda elektrolizowana, silny roztwór alkaliczny, woda ozonowana), środki medyczne (aldehid glutarowy itp.), środki lecznicze (formokrezol, podchloryn sodu itp.) lub jakiegokolwiek inne rodzaje wody lub komercyjnych płynów czyszczących. Takie płyny mogą powodować degradację plastiku, korozję metalu i pozostawianie śladowych ilości środka medycznego na elementach. Jeżeli elementy miały kontakt z którymś z tych płynów, należy je wypłukać pod bieżącą wodą.

Dezynfekcja (pozostałe elementy): Przetrzeć alkoholem etylowym

Elementy dezynfekowane alkoholem etylowym: główne urządzenie, przewód pomiarowy

Nasączyć kawałek gazy alkoholem etylowym, wykręcić i przetrzeć nim odpowiednie elementy.

- ! Nigdy nie przecierać elementów roztworem innym niż alkohol etylowy (70 do 80%) w celu dezynfekcji. Inne roztwory mogą spowodować pęknięcia i odbarwienia.
- ! Nigdy nie przecierać elementów zbyt mokną gazą nasączoną spirytusem medycznym (alkohol etylowy 70 do 80%). Nie polewać ani nie spryskiwać cieczą. Nie zanurzać w jakiegokolwiek cieczy ani nie myć wodą. Ciecz może przedostać się do wnętrza urządzenia i uszkodzić je. Szczególnie uważać na miejsca wokół gniazd przyłączeniowych przewodu przesyłowego.
- ! Uważać, aby nie rozlać roztworów chemicznych wykorzystywanych podczas zabiegów na elementy urządzenia. Mogą one spowodować uszkodzenie, odkształcenie lub odbarwienie elementów plastikowych lub metalowych. Należy szczególnie uważać, aby nie rozlać formokrezolu i podchlorynu sodu, gdyż mają one silne działanie. Natychmiast zetrzeć rozlane chemikalia. (Niektóre z nich mogą pozostawić ślady, nawet gdy zetrze się je od razu).
- ! Do dezynfekcji używać wyłącznie spirytusu medycznego (alkohol etylowy 70 do 80) oraz ściereczek OPTI-CIDE-3™ Surface Wipes. Nie należy stosować żadnych innych środków chemicznych ani produktów do czyszczenia, w tym wymienionych poniżej środków czyszczących lub podobnych produktów, ponieważ mogą one potencjalnie uszkodzić plastikowe elementy urządzenia Root ZX mini.

• CaviWipes™

• CaviCide™

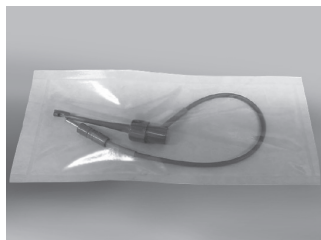
• SANI-CLOTH™

* Znak „™” oznacza, że każda nazwa handlowa jest znakiem towarowym lub zastrzeżonym znakiem towarowym należącym do producenta w Stanach Zjednoczonych lub innych krajach.

Pakowanie

Umieścić zatrzask pilnika lub długi zatrzask pilnika i elektrodę bierną w osobnych opakowaniach do sterylizacji.

- ! Nie naciskać zbyt mocno na przewód podczas wkładania zatrzasku pilnika do opakowania do sterylizacji.



Sterylizacja



Należy sterylizować zatrzask pilnika, elektrodę bierną i długi zatrzask pilnika po każdym pacjencie.

Zalecana temperatura i czas:

+134°C, co najmniej 6 minut z użyciem opakowania do sterylizacji.

Minimalny czas schnięcia po sterylizacji: 10 minut.

lub

Zalecana temperatura i czas:

+121°C, co najmniej 60 minut z użyciem opakowania do sterylizacji.

Minimalny czas schnięcia po sterylizacji: 10 minut.



- ! Nie używać innych metod sterylizacji niż w autoklawie.
- ! Temperatura podczas sterylizacji i suszenia nie może przekroczyć +135°C. Wyższa temperatura może spowodować nieprawidłowe działanie elementów lub powstanie przebarwień.
- ! Przed sterylizacją zatrzasku pilnika lub długiego zatrzasku pilnika wyjąć pilnik.
- ! Dokładnie umyć przed rozpoczęciem sterylizacji. Środki chemiczne lub ciała obce pozostawione na elementach mogą spowodować ich awarię lub powstanie przebarwień.
- ! Nie pozostawiać zatrzasku pilnika, długiego zatrzasku pilnika i elektrody biernej w autoklawie.
- ! W przypadku sterylizacji pilników stosować się do zaleceń producenta.

⚠ OSTRZEŻENIE

- W celu uniknięcia rozprzestrzeniania się poważnych zakażeń stanowiących zagrożenie dla życia, takich jak wirus HIV i WZW typu B, należy sterylizować zatrzask pilnika, elektrodę bierną i długi zatrzask pilnika po zakończeniu zabiegu na każdym pacjencie.

⚠ UWAGA

- Zatrzask pilnika, długi zatrzask pilnika i elektroda bierna po wyjęciu ze sterylizatora są bardzo gorące, nie należy ich dotykać, dopóki nie wystygną.

Części zamienne, transport i przechowywanie

Części zamienne

- * Części zamienne mogą stać się niezbędne w zależności od stopnia zużycia i czasu eksploatacji.
- * Części zamienne należy zamówić u lokalnego przedstawiciela lub w oddziale J. MORITA OFFICE.

Środowisko podczas transportu i przechowywania

Temperatura: -10°C do +45°C

Wilgotność: 10% do 85% (bez występowania skraplania się pary)

Ciśnienie atmosferyczne: od 70 kPa do 106 kPa

- ! Unikać częstego lub przedłużonego oddziaływania promieni rentgenowskich lub bezpośredniego działania promieni słonecznych.
- ! Jeśli urządzenie nie było wykorzystywane przez dłuższy czas, należy sprawdzić poprawność działania przed ponownym użyciem.
- ! Przed przechowywaniem lub wysyłką urządzenia należy wyjąć baterie.

Kontrola i gwarancja

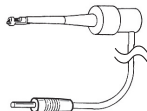
- Czynności konserwacyjne i kontrolne są ogólnie uważane za obowiązek użytkownika, ale jeśli z jakiegokolwiek powodu użytkownik nie może wykonać tych zadań, należy skontaktować się z J. MORITA MFG. CORP.
- Części zamienne wyszczególnione na listach części należy wymieniać w zależności od stopnia zużycia i czasu eksploatacji.
- Urządzenie powinno być poddawane kontroli co 6 miesięcy według poniższych kroków dotyczących konserwacji i kontroli opisanych poniżej.

Kroki dotyczące konserwacji i kontroli

1. Sprawdzić, czy przycisk zasilania prawidłowo włącza i wyłącza urządzenie.
2. Podłączyć tester i sprawdzić, czy skala wskazuje ± 3 kreski od 1.
3. Sprawdzić, czy przycisk ustawień umożliwia wybranie pamięci 01, 02 lub 03.
4. Sprawdzić, czy przewód pomiarowy można prawidłowo podłączyć do gniazda.
5. Sprawdzić, czy wtyczkę zatrzasku pilnika można prawidłowo podłączyć do przewodu pomiarowego, a zatrzask pilnika przymocować do pilnika. Sprawdzić, czy elektrodę bierną można podłączyć do odpowiedniego gniazda przewodu pomiarowego.
6. Dotknąć elektrody biernej zatrzaskiem pilnika i sprawdzić, czy wszystkie paski na ekranie podświetlają się.
7. Urządzenie należy poddać kontroli po dłuższym okresie nieużywania.

Listy części

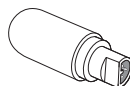
Zatrzaski pilnika (5)
Kod 7503670



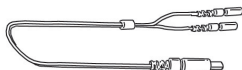
Elektrody bierne (5)
Kod 7503680



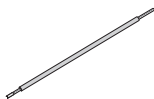
Tester
Kod 8456089



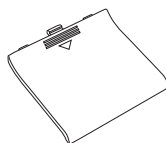
Przewód pomiarowy
Kod 8449422



Długie zatrzaski pilnika (5)
Kod 8447055



Pokrywa komory baterii
Kod 8449449



Kroki dotyczące konserwacji i kontroli

■ Utylizacja urządzeń medycznych

Wszelkie urządzenia medyczne, które mogą być skażone, muszą najpierw zostać unieszkodliwione przez lekarza lub instytucję medyczną, a następnie zutylizowane zgodnie z lokalnymi przepisami. Baterie powinny zostać poddane recyklingowi. Części metalowe powinny być traktowane jako odpady metalowe. Materiały syntetyczne, elektryczne i obwody drukowane powinny być traktowane jako elektrośmieci. Materiały powinny zostać zutylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi. Należy w tym celu zwrócić się do firmy specjalistycznej. Informacji na temat lokalnych przedsiębiorstw utylizacji odpadów udzielają władze samorządowe.

■ Serwis

Urządzenie Root ZX mini może być naprawiane i serwisowane przez:

- Techników zatrudnionych w oddziałach J. MORITA na całym świecie.
- Techników zatrudnionych przez autoryzowanych przedstawicieli J. MORITA, którzy zostali przeszkoleni przez J. MORITA.
- Niezależnych techników przeszkolonych i autoryzowanych przez J. MORITA.

Gwarancja

■ 1 rok ograniczonej gwarancji

1. Producent udziela gwarancji na okres jednego roku od daty zakupu. W tym okresie jakiegokolwiek usterka wynikająca z wadliwej produkcji lub materiału kwalifikuje produkt do naprawy lub wymiany u producenta lub dystrybutora.
2. Naprawa i serwis gwarancyjny: W przypadku roszczenia z tytułu niniejszej gwarancji urządzenie należy przesać do placówki serwisowej dystrybutora, opłacając koszt wysyłki i dołączając krótki opis problemu oraz kopię dowodu zakupu od przedstawiciela jako potwierdzenie zakupu i prawa do gwarancji.
Wysyłka musi być zawsze opłacona z góry. Dystrybutor nie akceptuje wysyłek na koszt odbiorcy.
3. Gwarancja przestaje obowiązywać w przypadku uszkodzeń spowodowanych zużyciem, nieostrożną obsługą i naprawami nieprzeprowadzonymi przez autoryzowany serwis. Gwarancja ta nie może stanowić podstawy do roszczeń odszkodowawczych, w szczególności nie może być podstawą do odszkodowania za szkody wtórne.
Kupujący bierze odpowiedzialność za szkody spowodowane upadkiem urządzenia, niewłaściwym użytkowaniem i utylizacją produktu oraz stosowaniem chemikaliów innych niż wymienione w niniejszej instrukcji obsługi jako odpowiednie do czyszczenia. Obowiązkiem nabywcy jest utrzymanie dokładnego napięcia znamionowego wskazanego na spodzie urządzenia.
4. Niniejsza gwarancja nie obejmuje akcesoriów zewnętrznych, elektrody do pilnika, baterii ani kosztów transportu.

Rozwiązywanie problemów

Jeśli urządzenie nie działa poprawnie, użytkownik powinien w pierwszej kolejności samodzielnie skontrolować i wyregulować urządzenie.

* Jeżeli użytkownik nie jest w stanie samodzielnie skontrolować urządzenia lub jeśli nie działa ono poprawnie pomimo regulacji lub wymiany części, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub oddziałem J. MORITA OFFICE.

Problem	Element do kontroli	Rozwiązanie
Brak zasilania	Sprawdzić, czy baterie są prawidłowo włożone. Sprawdzić, czy baterie są naładowane.	Włożyć baterie prawidłowo. Wymienić baterie.
Nie można wykonać pomiaru.	Sprawdzić złącza przewodów. Sprawdzić, czy przewód pomiarowy nie jest przzerwany.	Sprawdzić, czy wszystkie złącza są mocno docisnięte. Dotknąć elektrody biernej, aby sprawdzić, czy przewód jest pod napięciem.
Brak dźwięku ostrzegawczego.	Sprawdzić, czy dźwięk nie jest wyłączony.	Włączyć dźwięk.
Nie można przełączyć pamięci. Nie można zmienić ustawień pamięci.	Czy dzieje się to podczas wykonywania pomiaru? Czy przycisk działa?	Nie można zmienić pamięci w trakcie wykonywania pomiaru przez urządzenie. Przycisk może być uszkodzony.
Wyświetlacz nie działa.	Wymienić ogniwa.	Jeśli nowe ogniwa nie rozwiążą problemu, ekran LCD może być uszkodzony.
Pasek wskaźnika długości kanału jest niestabilny.	Czy elektroda bierna dobrze przylega do słuzówki jamy ustnej? Czy zatrzask pilnika jest brudny?	Upewnić się, że elektroda bierna dobrze przylega do słuzówki jamy ustnej. Wyczyścić zatrzask pilnika <u>spirytusem medycznym (alkohol etylowy 70 do 80%)</u> .
Pasek wskaźnika długości kanału jest zbyt wrażliwy. (Wymiary są zbyt małe. Słaba dokładność. Niekonsekwentne wyniki.)	Czy krew lub ślina wypływa z otworu w koronie? Czy kanał jest wypełniony krwią, śliną lub roztworem chemicznym? Czy powierzchnia zęba jest pokryta opiłkami lub roztworem chemicznym? Czy pilnik dotyka tkanki dziąsłowej? Czy wewnątrz kanału znajduje się miazga? Czy pilnik dotyka metalowego mostu? Czy powierzchnie proksymalne są dotknięte próchnicą?	Jeżeli krew lub inne płyny wydostają się z kanału, nastąpi upływ prądu do dziąseł i przeskok skali do wskazania otworu anatomicznego. Dokładnie oczyścić kanał, otwór kanału i koronę zęba. Wskaźnik długości kanału może wykonać duży przeskok podczas przechodzenia przez granicę płynu w kanale korzeniowym, ale wskazania powinny wrócić do normy w miarę przesuwania pilnika w kierunku otworu anatomicznego. Oczyścić całą powierzchnię zęba. Spowoduje to, że wskaźnik długości kanału przeskoczy do wskazania otworu anatomicznego („APEX”). Nie można uzyskać dokładnego pomiaru długości kanału, jeżeli w kanale korzeniowym pozostała znaczna ilość miazgi. Dotknięcie metalowego mostu pilnikiem umożliwi upływ prądu do tkanki lub kieszonki dziąsłowej, przeskok skali do wskazania otworu anatomicznego („APEX”). Upływ prądu do dziąseł przez obszar dotknięty próchnicą również uniemożliwia wykonanie dokładnego pomiaru.

Problem	Element do kontroli	Rozwiązanie
Pasek wskaźnika długości kanału jest zbyt wrażliwy. (Wymiary są zbyt małe. Słaba dokładność. Niekonsekwentne wyniki.)	Czy występują kanały boczne lub ząb jest pęknięty? Czy złamana korona zęba umożliwia upływ prądu? Czy wierzchołek korzenia jest uszkodzony? Czy zatrzask pilnika jest uszkodzony lub brudny?	Wskaźnik długości kanału może wykonać przeskok do wskazania „APEX” po dotarciu do otworu kanału bocznego lub komory pękniętego zęba, które umożliwiają upływ prądu do tkanki dziąsłowej. Nadbudować ząb, aby uniemożliwić upływ prądu. Uszkodzenie może spowodować obliterację wierzchołka korzenia przez resorpcję i uniemożliwić wykonanie dokładnego pomiaru kanału. Wymienić lub wyczyścić zatrzask pilnika.
Odczyt wskaźnika długości kanału nie zmienia się wcale lub tylko, gdy końcówka pilnika znajduje się blisko wierzchołka korzenia.	Czy kanał jest niedrożny? Czy otwór anatomiczny jest bardzo duży i otwarty? Czy kanał jest wyjątkowo suchy?	Przed wykonaniem pomiaru udrożnić kanał aż do końca otworu fizjologicznego. Jeśli otwór anatomiczny korzenia jest bardzo duży lub otwarty i nieuformowany, wskaźnik długości kanału wykona gwałtowny przeskok, gdy końcówka pilnika zbliży się do otworu anatomicznego. Zwilżyć kanał roztworem nadtlenu wodoru lub soli.
Nie można ustawić paska pamięci, gdy końcówka pilnika znajduje się w żądanym punkcie.	Czy żądany wskaźnik zaświeca się? Czy naciśnięto przycisk ustawień? Czy końcówka pilnika znajduje się poza zakresem dla otworu wierzchołkowego?	Przesunąć pilnik do żądanego punktu. Mocno nacisnąć przycisk ustawień. Przesunąć końcówkę pilnika ponad pasek dla otworu wierzchołkowego.

Parametry techniczne

Parametry

- * Parametry mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia z powodu dokonywanych ulepszeń produktu.

Nazwa	Root ZX mini
Model	RCM-7
Stopień ochrony (IEC 60529)	IPX 0
Ochrona przeciwporażeniowa	Medyczne urządzenie elektryczne zasilane z wewnętrznego źródła energii elektrycznej / Typ BF odnośnie izolacji części będącej w kontakcie z pacjentem
Przeznaczenie	Urządzenie Root ZX mini służy do lokalizacji otworu anatomicznego kanału zębowego.
Zasada działania	Opór elektryczny w kanale korzeniowym jest mierzony przy użyciu prądu o dwóch różniących się częstotliwościach, co pozwala na określenie umiejscowienia narzędzi w kanale.
Funkcjonowanie zasadnicze	Brak (Nie istnieje nieakceptowalne ryzyko.)

Główne urządzenie

Wejściowe napięcie znamionowe	4,5 V DC (trzy ogniwa alkaliczne [baterie typu LR03 rozmiar AAA])
Wymiary	Wysokość 57 × szerokość 60 × długość 103 mm (w przybliżeniu)
Masa	Okolo 110 g
Części będące w kontakcie z pacjentem	Zatrzask pilnika, elektrod bierna

Oznaczenia

* Nie wszystkie oznaczenia muszą zostać użyte.



Oznaczenie CE(0197)
Zgodne z Dyrektywą 93/42/EWG.
Oznaczenie CE
Zgodne z Dyrektywą PE i Rady
2011/65/UE.



Numer seryjny



Typ BF odnośnie izolacji części
będącej w kontakcie z pacjen-
tem



Kod GS1 DataMatrix



Producent



Data produkcji



Oznakowanie urządzenia elek-
trycznego zgodne z Dyrektywą
PE i Rady 2012/19/UE (WEEE)



Można sterylizować
w autoklawie w temp.
+135°C



Autoryzowany przedstawiciel
UE zgodnie z Dyrektywą
93/42/EWG



Przestrzegać wskazówek za-
wartych w instrukcji użytkowa-
nia



Chronić przed deszczem



Tą stroną do góry



Ostrożnie, kruche



Ograniczenie ciśnienia atmos-
ferycznego



Ograniczenie temperatury



Ograniczenie wilgotności

Zakłócenia elektromagnetyczne (EMD)

Urządzenie Root ZX mini (zwane dalej „urządzeniem”) jest zgodne z normą IEC 60601-1-2:2014 wer. 4.0 – obowiązującą normą międzynarodową dotyczącą zakłóceń elektromagnetycznych (EMD). Poniżej znajdują się „Wskazówki i deklaracja producenta” wymagane zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 wer. 4.0 – obowiązującą normą międzynarodową dotyczącą zakłóceń elektromagnetycznych.

To urządzenie należy do produktów grupy 1, klasy B zgodnie z normą EN 55011 (CISPR 11). Urządzenie nie wytwarza i/lub wykorzystuje energii o częstotliwości radiowej w formie promieniowania elektromagnetycznego, sprzężenia indukcyjnego i/lub pojemnościowego do celów obróbki materiałów lub kontroli/analizy i może być używane w budynkach mieszkalnych oraz budynkach, które są bezpośrednio podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia, zasilającej budynki przeznaczone do celów mieszkalnych.



Wskazówki i deklaracja producenta – emisje elektromagnetyczne		
To urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że urządzenie jest stosowane w takim środowisku.		
Test emisji	Spełnienie wymagań	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Zakłócenia przewodzone CISPR 11	Grupa 1 Klasa B	Urządzenie wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej tylko do swoich wewnętrznych funkcji. W związku z tym emisje są bardzo niskie i nie powinny powodować zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.
Zakłócenia promieniowane CISPR 11	Grupa 1 Klasa B	Urządzenie może być używane we wszystkich budynkach, łącznie z mieszkalnymi oraz budynkami, które są bezpośrednio podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia, zasilającej budynki przeznaczone do celów mieszkalnych.
Emisje harmoniczne ^{*1} IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia i migotanie ^{*1} IEC 61000-3-3	Klauzula 5	

*1: Ten test nie ma zastosowania, ponieważ testowane urządzenie nie posiada przyłączy AC.

OSTRZEŻENIE

- To urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku domowej opieki zdrowotnej.
- Urządzenie wymaga szczególnych środków ostrożności w zakresie emisji elektromagnetycznych (EMD) i powinno być zainstalowane i dopuszczone do eksploatacji zgodnie z informacjami na temat EMD podanymi w DOKUMENTACH TOWARZYSZĄCYCH.
- Użycie innych części niż dostarczone lub wskazane przez J. MORITA MFG. CORP. może spowodować wzrost emisji elektromagnetycznych lub zmniejszenie odporności elektromagnetycznej urządzenia, a w konsekwencji jego nieprawidłowe działanie.
- Urządzenie nie powinno stykać się lub być umieszczane na innym urządzeniu. Jeśli takie usytuowanie jest konieczne, można je zastosować dopiero po stwierdzeniu, czy pozwala ono na poprawne działanie urządzeń.
- Nie należy używać przenośnych środków łączności radiowej (w tym kabli antenowych i anten zewnętrznych) w odległości mniejszej niż zalecane przez producenta 30 cm od jakiegokolwiek części urządzenia RCM-7, w tym przewodów.

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna			
To urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że urządzenie jest stosowane w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV styk ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV powietrze	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV styk ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wykonane z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Szybkoszmiennie zakłócenia przejściowe IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejście/wyjście	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejście/wyjście	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych.
Skok napięcia ^{*1} IEC 61000-4-5	<u>Zasilanie AC/DC</u> ±0,5 kV, ±1 kV linie/linia ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linia/ziemia <u>Sygnał wejścia/wyjścia</u> ±2 kV linia/ziemia	<u>Zasilanie AC/DC</u> ±0,5 kV, ±1 kV linie/linia ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linia/ziemia <u>Sygnał wejścia/wyjścia</u> ±2 kV linia/ziemia	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściach linii zasilania ^{*1} IEC 61000-4-11	<u>spadki</u> 0% U_i : 0,5 cyklu (przy 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% U_i : 1 cykl (przy 0°) 70% U_i : 25/30 cykli (przy 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>krótkie przerwy</u> 0% U_i : 250/300 cykli 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>spadki</u> 0% U_i : 0,5 cyklu (przy 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% U_i : 1 cykl (przy 0°) 70% U_i : 25/30 cykli (przy 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>krótkie przerwy</u> 0% U_i : 250/300 cykli 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych. Jeśli użytkownik urządzenia wymaga ciągłego korzystania z urządzenia nawet podczas przerw w zasilaniu, zaleca się podłączenie urządzenia do zasilacza awaryjnego lub akumulatora.
Pole magnetyczne zasilania o częstotliwości (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m (RMS) 50 Hz do 60 Hz	30 A/m (RMS) 50 Hz do 60 Hz	Poziom pól magnetycznych źródeł zasilania powinien być taki, jak dla typowych instalacji handlowych czy szpitalnych.
UWAGA 1: U_i jest napięciem zasilania AC przed zastosowaniem poziomu testu. UWAGA 2: RMS: średnia kwadratowa			

*1: Ten test nie ma zastosowania, ponieważ testowane urządzenie nie posiada przyłączy AC.

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna			
To urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że urządzenie jest stosowane w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wskazówki
Przewodzony sygnał o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	3 V ISM ^(a) / pasmo częstotliwości amatorskich: 6 V 150 kHz do 80 MHz	3 V ISM ^(a) / pasmo częstotliwości amatorskich: 6 V 150 kHz do 80 MHz	Przenośne i ruchome środki łączności radiowej powinny być używane w odległości od jakichkolwiek elementów urządzenia łącznie z jego przewodami, która jest nie mniejsza niż odległość zalecana, obliczona z równania częstotliwości nadajnika.
Emitowany sygnał o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz do 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745 i 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845 i 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500 i 5785 MHz	10 V/m 80 MHz do 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745 i 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845 i 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500 i 5785 MHz	Zalecane odległości $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz do 80 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ 800 MHz do 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Przenośne i ruchome środki łączności radiowej Gdzie P jest maksymalną mocą znamionową nadajnika w watach (W) zgodnie z danymi producenta, E jest poziomem zgodności w V/m, a d jest zalecaną odległością w metrach (m). Natężenia pól pochodzących od stałych nadajników radiowych, jak określono w pomiarach pól elektromagnetycznych w terenie ^(a) , powinny być niższe niż poziom zgodności dla każdego zakresu częstotliwości ^(b) . Zakłócenia mogą pojawiać się w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem: 
UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się wyższy zakres częstotliwości. UWAGA 2: Wskazówki te nie muszą odnosić się do każdej sytuacji. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ pochłanianie i odbicia od różnych struktur, przedmiotów i ludzi.			
(a) Natężenia pól pochodzących od znajdujących się w pobliżu nadajników stałych, takich jak nadajniki bazowe telefonów wykorzystujących łączność bezprzewodową (komórkowych, bezprzewodowych), radiotelefonów, przenośnych amatorskich nadajników radiowych, nadajników AM, FM i telewizyjnych, nie można wyliczyć teoretycznie z odpowiednią dokładnością. W celu dokonania oceny środowiska elektromagnetycznego wytworzonego przez stałe nadajniki radiowe należy rozważyć przeprowadzenie pomiarów elektromagnetycznych w terenie. Jeśli zmierzone w terenie natężenie pola w okolicy urządzenia przewyższa dopuszczalny poziom zgodności dot. częstotliwości radiowej, należy prowadzić obserwację, aby potwierdzić, że urządzenie działa poprawnie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania mogą być konieczne inne działania zaradcze, jak np. odwrócenie urządzenia w inną stronę lub przestawienie w inne miejsce. (b) Dla zakresu częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być niższe niż 3 V/m. (c) Pasma ISM (przemysłowe, naukowe, medyczne) pomiędzy 0,15 MHz i 80 MHz to od 6,765 MHz do 6,795 MHz; od 13,553 MHz do 13,567 MHz; od 26,957 MHz do 27,283 MHz oraz od 40,66 MHz do 40,70 MHz. Amatorskie częstotliwości radiowe pomiędzy 0,15 MHz i 80 MHz to od 1,8 MHz do 2,0 MHz, 3,5 MHz do 4,0 MHz, od 5,3 MHz do 5,4 MHz, od 7 MHz do 7,3 MHz, od 10,1 MHz do 10,15 MHz, od 14 MHz do 14,2 MHz, od 18,07 MHz do 18,17 MHz, od 21,0 MHz do 21,4 MHz, od 24,89 MHz do 24,99 MHz, od 28,0 MHz do 29,7 MHz oraz 50,0 MHz do 54,0 MHz.			

Funkcjonowanie zasadnicze

Brak

Lista przewodów

Nr	Interfejs(y):	Maks. długość przewodu, ekranowanie	Klasyfikacja przewodów
1.	Przewód pomiarowy	1,7 m, nieekranowany	Przewód sygnałowy (przewód podłączony do pacjenta)



Development and Manufacturing
J. MORITA MFG. CORP.
680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku,
Kyoto 612-8533, Japan
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website
www.morita.com

Distribution
J. MORITA CORP.
3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.
9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH
Justus-von-Liebig-Strasse 27a, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.
150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND
Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST
4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA
Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-22-2595-3482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA
28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.
71/10 Mu 5, Thakham, Bangpakong, Chachuengsao 24130, Thailand
T +66. 38. 573042, F +66. 38. 573043
www.siamdent.com

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC

EC	REP
----	-----

MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GmbH
Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic System

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries